Rīgas Stradiņa
universitāte

# 2017. gada ZINĀTNISKĀ KONFERENCE

## TĒZES

Rīgā, 2017. gada
6.–7. aprīlī

UDK 61(063) (474.3)

Rīgas Stradiņa universitāte. *2017. gada zinātniskā konference* (Rīgā, 2017. gada 6.–7. aprīlī). *Tēzes*. Rīga: RSU, 2017. – XXVIII, 416 lpp., t. sk. autoru rādītājs.

Sakārtojusi: Ingrīda Kreile

RSU IPD vadītājs: Tenis Nigulis

RSU IPD vecākā redaktore: Aija Lapsa

Korektori: Regīna Jozauska, Aija Lapsa, Ināra Mikažāne, Indra Orleja, Alise Šnēbaha, Jānis Zeimanis

Makets: Ilze Stikāne

Par tēžu saturu atbild to autori.

RSU IPD Nr. 17-057

© Rīgas Stradiņa universitāte, 2017
Dzirciema ielā 16, Rīgā, LV 1007

ISBN 978-9934-563-06-5

# Saturs

## I. INFEKCIJAS SLIMĪBAS UN IMUNOLOĢIJA

Ērču encefalīta un kombinētas neiroinfekcijas izplatība Latvijā (2007–2016)
*L. Liepiņa, Z. A. Litauniece, E. Gūtmane, A. Tomilova, D. Ziemele, G. Karelis, D. Zavadska* . . . . . 1

Toksīnus producējošu *Clostridium difficile* izraisītu slimību diagnostikā izmantotas imūnfermentatīvas metodes izvērtējums un *Clostridium difficile* antibakteriālās jutības raksturojums
*L. Eglīte, D. Rudzīte* . . . . . 2

Enterovīrusa B3 (*Coxsackievirus* B3) cirkulācija Latvijā 2016. gadā
*N. Zamjatina, L. Firstova, L. Metlova, G. Rjazanceva, G. Pakarna, J. Storoženko, B. Rozentāle* . . . . . 3

Homozigotāte HLA-DQB1 lokusā un tās negatīvā ietekme uz HIV-1 un tuberkulozes koinfekcijas gaitu
*I. Ažiņa, J. Eglīte, G. Stūre, J. Storoženko, O. Koļesova, T. Kolupajeva, L. Guseva, B. Rozentāle* . . . . . 4

HLA II klases gēnu polimorfisma saistība ar imunoloģiskā statusa rādītājiem pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi Latvijā
*I. Ažiņa, J. Eglīte, E. Hagina, J. Storoženko, B. Rozentāle, A. Lejnieks* . . . . . 5

Cytokine Gene Polymorphisms (IL-6, TNFα) in Children with Rheumatic Fever in Latvia
*M. Visnevska, V. Stanevica, L. Nikitina-Zake, L. Zepa, R. Santare, A. Scegolevs, Z. Davidsone* . . . . . 6

IFN-γ produkcijas saistība ar *ORAI1* gēna ekspresijas līmeni pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi (pilotpētījums)
*I. Ažiņa, B. Rozentāle, O. Koļesova, J. Eglīte, K. Kramiča* . . . . . 7

*Clostridium difficile* toksīnu molekulārā diagnostika
*O. Savicka, J. Storoženko, B. Rozentāle* . . . . . 8

Colistin Use Patterns in Critically ill Patients in Pauls Stradins Clinical University Hospital
*A. Aitullina, A. Krumina, S. Purvina* . . . . . 9

Prettuberkulozes līdzekļu blakusparādības ietekmējošo ģenētisko faktoru izpēte bērnu tuberkulozes gadījumā
*V. Igumnova, I. Pole, V. Čapligina, I. Ozere, D. Bandere, R. Ranka* . . . . . 10

Determination of Colistin in Human Plasma Using Advanced Analytical Techniques
*D. Kustovs, P. Sudmalis, S. Purvina, D. Bandere* . . . . . 11

*Pneumocystis Jirovecii* Pneumonia and Colonization in Immunocompromised Patients
*A. Sangirejeva, G. Sture, I. Azina, V. Zvirbulis, G. Saulite, K. Abeltina, I. Berzina, B. Rozentale* . . . . . 12

Gripas vīrusu cirkulācijas īpatnības Latvijā 2016.–2017. gada sezonā
*T. Kolupajeva, M. Petrova, E. Bleidele, A. Aņiščenko, R. Zeltmatis, N. Zamjatina, G. Rjazanceva, L. Firstova, G. Pakārna, L. Metlova, J. Storoženko, B. Rozentāle* . . . . . 13

Dermatofitožu laboratoriskās diagnostikas metožu novērtējums
*L. Maule, G. Pakarna, V. Bondareva, S. Selderiņa, J. Storoženko, B. Rozentāle, K. Liepiņa, U. Kuzmins* . . . . . 14

Antivielu pret HIV1/2 negatīvs izmeklēšanas rezultāts
*V. Sitkare, I. Ažiņa, S. Kuzmane, A. Gulbe, L. Guseva, T. Kolupajeva, J. Storoženko, B. Rozentāle* . . . . . 15

Vai ir nozīme toksokarozes apstiprinošai diagnostikai?
*Ž. Zalgaucka, R. Butirina, O. Konstantinova, T. Atrohova, J. Storoženko, B. Rozentāle* . . . . . 16

Maksts ekosistēmas īpatnības Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas Kolposkopijas references centra pacientēm ar izmainītu dzemdes kakla citoloģiju
*O. Plisko, I. Jermakova, D. Rezeberga, J. Žodžika, L. Eglīte, M. Utorova, I. Pavlovska* . . . . . 17

*M. tuberculosis* genotipu analīze epidemioloģiski saistītu pacientu paraugiem
*I. Pole, S. Markovska, I. Jansone, V. Riekstiņa, I. Norvaiša, I. Ozere, R. Ranka* . . . . . 18

Evaluation and Treatment of Corneal Fungal Infections
*D. Borroni, M. Ferronato, A. Pandey, K. Bajracharya, I. Lace* . . . . . 19

Reimatoīdā artrīta gaita atkarībā no perioda kopš inficēšanās brīža ar parvovīrusu B19
*A. Kadiša, Z. Nora-Krukle, S. Kozireva, A. Lejnieks, M. Murovska* . . . . . 20

Uroģenitālās hlamidiozes epidemioloģijas izpēte
*E. Sālījuma, G. Pētersone, A. John, T. Karpovska, S. Roga, I. Hartmane* . . . . . 21

Cirkulējošo matricas metaloproteināžu-1, to audu inhibitoru un hialuronskābes līmeņa izmaiņas pacientiem ar HIV monoinfekciju un koinfekciju ar C hepatīta vīrusu
*M. Madelāne, L. Vīksna, G. Stūre, A. Ivanovs* . . . . . 22

Relationship of Blood Plating Gram-positive and Gram-negative Bacteria with Procalcitonin and C-reactive Protein in Serum of Sepsis Patients
*L. Bridina, S. Gintere, L. Mikule, J. Eglite, A. Krumina* . . . . . 23

Bērnu vecāku informētība un attieksme pret vakcināciju Latvijā
*O. Martiņuka, I. Kantsone, I. Lucenko, J. Perevoščikovs, D. Mozgis, A. Ivanovs* . . . . . 24

Bakteriofāgu līdzskā efekta izvērtējums no pacientiem izdalītās *E. coli* kultūrās
*K. Rācenis, L. Eglīte, A. O. Balode, A. Pētersons, A. Silda, J. Kroiča* . . . . . 25

Iekaisuma rādītāji pacientiem ar infekciozo endokardītu
*I. Zagorskis, Ē. Kalniņš, P. Sīlis* . . . . . 26

Frequency of High Risk Papillomavirus Infection in Latvian Female Individuals
*L. Sokolovska, M. Cistjakovs, A. Sultanova, S. Chapenko, B. Lesina-Korne, R. Rozental, M. Murovska, I. Ziedina* . . . . . 27

Additional Verification of Active Human Herpesvirus-6 Infection in AIT Patients' Thyroid Gland Tissues Using Electron Microscopy
*I. Ventina, A. Sultanova, M. Cistjakovs, K. Todorova, R. Russev, E. Cunskis, M. Murovska* . . . . . 28

Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Reimatoloģijas centra bioloģiskos imūnās atbildes modulatorus saņēmušo pacientu vakcinācijas informācijas, nevakcinēšanās cēloņu un infekcijas slimību biežuma analīze
*I. Buliņa, R. Būmane, S. Skrebinska, D. Andersone, J. Zepa, P. Aldiņš* ..... 29

II

## II. KODOLMEDICĪNA, RADIOLOĢIJA UN MODERNĀS VIZUALIZĀCIJAS METODES

Multifunkcionāli nanoizmēra kalcija fosfātu / hialuronskābes hidrogeli osteoporotisku kaulu lūzumu ārstēšanai
*M. Dambrova, E. Makarova, J. Kūka, E. Vāvers, R. Vilšķērsts, M. Sokolova, D. Loča, J. Ločs* ..... 30

Radiation Safety Evaluation of Surgical Staff in Hybrid Operating Room during Cardiovascular Procedures
*M. Lange, P. Chinnadurai, S. Igo, A. Lumsden, Z. Garami, Y. Chauhan* ..... 31

Deguna simetrijas un elpošanas funkcijas novērtējums pacientiem ar iedzimtām šķeltnēm, salīdzinot ar kontroles grupu
*I. Bāgante, I. Akota* ..... 32

Lāzera starojuma ierosināts tīklenes bojājums (klīnisko gadījumu apskats)
*E. Dručka, R. Valtere, G. Laganovska* ..... 33

Trabekulektomijas ostijas atveres platuma mērījumi ar priekšējo daļu optiskās koherences tomogrāfu
*O. Gertners, G. Laganovska* ..... 34

Labā kambara izsviedes frakcijas noteikšana pacientiem ar akūtu miokarda infarktu, izmantojot trīsdimensiju ehokardiogrāfiju
*Ž. Pičkure, A. Kalinin, A. Kalniņš, R. Erts, A. Lejnieks* ..... 35

Išēmiska insulta ārstēšanas metožu salīdzinājums pacientiem ar lielo asinsvadu slēgumu: izolēta endovaskulāra terapija pret kombinētu terapiju
*A. Balodis, M. Radziņa, K. Kupčs, E. Miglāne, A. Millers, H. Kidikas, A. Veiss, J. Šavlovskis* ..... 36

Stiklveida ķermeņa mugurējās hialoīdās membrānas daļējas atslāņošanās dinamika pacientiem pēc kataraktas operācijas
*M. Ābelītis* ..... 37

Bailout Stenting Technique Application in Treatment of Ruptured Cerebral Aneurysms
*S. Ponomarjova, P. Ivanova, A. Kratovska, I. Kikule* ..... 38

Labā kambara gareniskās deformācijas ehokardiogrāfiskā novērtēšana pacientiem ar akūtu miokarda infarktu
*Ž. Pičkure, A. Kalinin, A. Kalniņš, R. Erts, A. Lejnieks* ..... 39

Zarnu sieniņu iestiepuma ietekme uz acīmredzamās difūzijas koeficientu MR difūzijas uzsvērtajā sekvencē: divu secīgu pētījumu rezultāti pacientiem bez klīniskām un laboratoriskām iekaisīgas zarnu slimības pazīmēm
*I. Apine, S. Atteka, J. Pokrotnieks, M. Leja, G. Krūmiņa* ..... 40

Incidence of Unspecified Bile Duct Strictures in Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography
*R. Vilde, S. Ukleikins, E. Krustins* ..... 41

III

## III. REĢENERATĪVĀ MEDICĪNA, AUDU BIOINŽENIERIJA, DENTĀLĀ MEDICĪNA

Kaula tilpuma pētījumi veselu un osteoporozes skartu trušu kaulos pēc dažādu biomateriālu implantācijas
*M. Pilmane, K. Maķe, I. Šalma, Ģ. Šalms, J. Ločs, J. Zariņš* . . . . . 42

Osteoporotisku trušu kaulvielas morfofunkcionālais raksturojums pēc hidroksiapatīta un trikalcija fosfāta granulu implantācijas ar vai bez stroncija jonu klātbūtnes
*J. Zariņš, M. Pilmane, E. Sidhoma, I. Šalma, J. Ločs, D. Loča* . . . . . 43

Theoretical Foundations for the Use of Hydroxyapatite (HAp) for Bone Repairs
*J. Eglite, V. Jasinskis, E. Hagina, O. Kolesova, D. Kasjko* . . . . . 44

Osteoporotisku trušu kaulu biomehānisko rādītāju izmaiņas pēc lokālas pastiprināšanas ar bifāziskajiem kalcija fosfātu biokeramikas materiāliem
*V. Anaņjevs, J. Vētra, A. Skaģers, V. Kasjanovs, I. Šalma, Ģ. Šalms, J. Ločs* . . . . . 45

Intraokulārās lēcas aprēķina formulu refrakcijas kļūda pēc kataraktas operācijas
*D. Raščevskis, G. Laganovska* . . . . . 46

Mineral Density of Rabbits Lower Jaw in Experimental Osteoporosis and "Local" Treatment with Biphasic Calcium Phosphate Granules
*A. Grisulonoks, I. Salma, A. Skagers, G. Salms, L. Neimane* . . . . . 47

Kaula funkcionālās morfoloģijas izvērtējums pēc biomateriālu un stroncija implantācijas ar osteoporozi sirgstošiem dzīvniekiem
*M. Pilmane, I. Šalma, Ģ. Šalms, J. Ločs* . . . . . 48

Augšžokļa dobuma pamatnes paaugstināšanas operācijās izmantotā kaula un tā aizstājējmateriālu salīdzinājums (*rapid review*)
*L. Zamure, L. Neimane, A. Skaģers, Z. Bokvalde* . . . . . 49

Acoustic Speech Evaluation of Patients after Repeated Oral Rehabilitation with Complete Dentures
*V. Artjomenko, A. Vidzis, E. Bluma, J. Grigorjevs, G. Zigurs* . . . . . 50

Fiksēto protēžu estētisko risinājumu saistība ar balstaudu veselību
*E. Blūma, A. Vidžis, V. Artjomenko, G. Žīgurs* . . . . . 51

Biphasic Calcium Phosphate (BCP) Granules for Filling of Periapical Space in Endodontic Treatment of Apical Periodontitis
*M. Kurmanalina, R. Uraz, J. Locs* . . . . . 52

Mutes veselība 35–44 gadus veciem Rīgas iedzīvotājiem
*I. Osinska, R. Kundziņa, I. Rence-Bambīte* . . . . . 53

Hap/Tcpβ Granules for Augmentation of Narrow Alveolar Bone before Dental Implant Placement
*V. Klimecs* . . . . . 54

Zobārstu un zobārstniecības studentu sniegtās rekomendācijas pacientiem par mutes veselību Latvijā un Čīlē
*A. Sopule, K. Andrejeva, J. Aguila, P. Toloza, E. Senakola, A. Brinkmane, S. Uribe, I. Maldupa* . . . . . 55

Long Time Preservation of Alveolar Bone by HAp Granules after Teeth Extraction
*V. Klimecs, A. Skagers* . . . . . 56

Osteomyelitis of Mandible Presenting in Two Patients with Disseminated Metastases, after Chemotherapy and Bisphosphonates Usage
*J. Muceniece, A. Ivanova, S. Silina* ..... 57

Stresa nozīme dedzinošās mutes sindroma etioloģijā
*G. Selga, V. Jankovskis, A. Bite, A. Mhitarjans* ..... 58

## IV. MĀTES UN BĒRNA VESELĪBA

An Update of a Single Center Review in the Management of Acute Appendicitis in Children: 2000–2016
*M. Kakars, A. Rekevica, A. Engelis, A. Petersons* ..... 59

Rīgas Dzemdību nama Prenatālās diagnostikas nodaļā veikto ārējo augļa apgrozījumu analīze
*N. Vedmedovska, I. Bičevska, E. Domaševa, P. Domaševs, S. Tenberga* ..... 60

Arabina pesārija efektivitāte priekšlaicīgu dzemdību novēršanā
*N. Vedmedovska, G. Bartule, A. Brežinska, S. Ūdre* ..... 61

Dzemdes plīsums dzemdībās – riska faktoru identifikācija
*A. Miskova, S. Smilga, I. Miltiņa, D. Rezeberga* ..... 62

Intrapartum Ultrasound – Our First Experience
*A. Miskova, H. Ingeberg, I. Miltina, D. Rezeberga* ..... 63

Bērna pozicionēšanas nozīme stresa mazināšanā intravenozas katetrizācijas procedūras laikā
*A. Gorbačova, B. Kupča* ..... 64

Ar HIV inficēto sieviešu zināšanu trūkums par HIV infekcijas ietekmi uz grūtniecības norisi un tās iznākumu
*I. Ansule, I. Stars, A. Kivite* ..... 65

Dzemdību trešā perioda aktīvās un pasīvās vadīšanas salīdzinājums zema riska dzemdētājām
*K. Reitere, I. Kļaviņa* ..... 66

Evaluation and Management of Neonatal Supraventricular Tachycardia
*A. Smildzere, S. Stanke* ..... 67

Piena zobu šķilšanās laiks un to ietekmējošie faktori
*N. Šilova, S. Bērziņa, I. Duļevska, S. Umbraško, A. Oginska* ..... 68

Influence of Stillbirth Deliveries on Staff in Maternity Hospitals
*I. Briedite, M. Kurpniece, A. Kocane, M. Jurcenko, L. Dreijere, A. Miksons* ..... 69

Cross-Sectional Study of Postpartum Women About Impact of Pregnancy and Childbirth on Sexual Life in Context of Antenatal and Intranatal Care
*I. Briedite, G. Jansone* ..... 70

Analysis of Pneumonia Assessment Tool and its Possible Usefulness in Paediatric Population, Children's Clinical University Hospital, Latvia
*A. Gutmane, E. Turoka, B. Cikovska, M. Visnevska, H. Cupeca, A. Nikulenkova, J. Pavare, Z. Pucuka, I. Grope, D. Gardovska* ..... 71

Apmeklējumu analīze bērniem ar drudzi Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Neatliekamās medicīniskās palīdzības un observācijas nodaļā
*A. Balode, D. Zavadska, D. Strazdiņa* ..... 72

IV

Dzimšanas svara ietekme uz bērnu un pusaudžu ķermeņa masas indeksu
*J. Gailite, S. Valdmane, G. Gavrilovs, O. Ļubina, I. Napituhina, K. Agadžanjana, I. Sprudzāne, A. Vētra, I. Dzīvīte-Krišāne* ..... 73

Main Lymphocyte Subsets in Paediatric Patients are Age and Gender-Related
*S. Nikulshin, L. Kundzina, I. Tolstikova, D. Gravele* ..... 74

Second Malignant Neoplasms after Treatment of Childhood Cancer in 2000–2016 in Latvia
*Z. Kovalova, E. Cebura, M. Grutupa, G. Medne, S. Nikulshin, Z. Visnevska-Preciniece, I. Voitovica, D. Liepina, A. Prokofjeva* ..... 75

Patchiness of Paediatric Bone Marrow: Evaluation of Bilateral Material by Automated Hematology
*S. Nikulshin, I. Tolstikova, D. Gravele, M. Bogdanova, V. Jakupcevica, J. Skrule, T. Lopatina, S. Paule* ..... 76

Jaundzimušo hipotermija Latvijā 2012.–2016. gadā
*S. Laktiņa, A. Juraša, S. Stanke, D. Kviļūna* ..... 77

Bērna vecuma pacients ar pneimoniju – piesardzības līmeņa izvērtējums, izmantojot SIRS kritērijus, un terapijas izvēles analīze
*B. Cikovska, A. Gūtmane, E. Turoka, M. Višņevska, H. Čupeca, A. Ņikuļenkova, J. Pavāre, I. Grope, D. Gardovska* ..... 78

Cistiskās fibrozes slimnieku ģenētiskais raksturojums Latvijā
*G. Tauriņa, E. Aleksejeva, V. Švābe, I. Kempa, Z. Dobele, L. Piekuse* ..... 79

Bērns ar drudzi Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Neatliekamās palīdzības un observācijas nodaļā: klīniskais raksturojums un terapijas taktika
*D. Strazdiņa, D. Zavadska, A. Balode* ..... 80

ADAMTS-13 asins koncentrācijas saistība ar infekciju klīniskajiem iznākumiem hospitalizētajiem bērniem
*A. Prokofjeva, I. Katirlo, A. Ņikuļenkova, S. Rozentāle, G. Krieviņa, P. Tretjakovs, M. Višņevska, H. Čupeca, K. Rasnača, J. Pavāre, I. Grope, R. Balmaks, D. Gardovska* ..... 81

Vecāku novērojumu loma smagu bakteriālu infekciju atpazīšanā bērniem: pilotpētījums
*U. N. Urbāne, D. Gaidule-Logina, D. Zavadska, I. Grope, D. Gardovska, J. Pavāre* ..... 82

Maģistrālo asinsvadu transpozīcija bērniem Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā 2007.–2015. gadā
*E. Ligere, I. Bergmane, I. Lubaua, I. Lāce, L. Šmits, N. Sikora, A. Smildzere, B. Matsate-Matsone, A. Lācis, V. Ozoliņš* ..... 83

Sākotnējie klīniskie simptomi un izmaiņas laboratoriskajos rādītājos bērniem ar autoimūna hepatīta diagnozi
*I. Puķīte, I. Kaže, M. Kreile, J. Sergejeva, I. Briuka* ..... 84

Iekaisuma un oksidatīvā stresa indikatoru izvērtēšana bērniem ar akūtu, nekomplicētu apendicītu neķirurģiskas un ķirurģiskas ārstēšanas gadījumos: sākotnējie rezultāti
*A. Vīksne, Z. Ābola, P. Tretjakovs, A. Eņģelis, A. Pētersons* ..... 85

Bērni ar drudzi bez lokalizētiem simptomiem: atsevišķu pacienta vadības aspektu novērtējums pēc rīcības algoritma ieviešanas
*M. Lagzdiņa, A. Ņikuļenkova, J. Pavāre, D. Gardovska, I. Grope* ..... 86

Does the First Trimester Screening of *A.uterina* Flow Index Changes Correlate with a Genetic Predisposition to the Development of Pre-Eclampsia?
*K. Butane, N. Vedmedovska, V. Rovite, L. Nikitina-Zake, J. Klovins* ..... 87

Close Relation between Anemia Parameters and C-reactive Protein Verified in a Large Paediatric Cohort
*S. Nikulshin, L. Smane-Filipova, D. Gravele, D. Gardovska* ..... 88

Pēcdzemdību krūts abscesu ķirurģiskās un mazinvazīvās terapijas salīdzinājums
*T. Liepiņš, E. Prozorovskis, A. Irmejs* ..... 89

Akūta apendicīta diagnostiskās īpatnības bērniem līdz sešu gadu vecumam
*O. Mežale, S. Ozoliņa, A. Zviedre, A. Eņģelis, A. Pētersons* ..... 90

## V. NEIROZINĀTNE UN CILVĒKA SMADZEŅU SLIMĪBU PĒTNIECĪBA

Depresīvas simptomātikas asociācija ar somatiskām saslimšanām
*V. Rakevičs, M. Taube* ..... 91

Kardioemboliska insulta ilgtermiņa funkcionālais iznākums un mirstība 2014. un 2015. gadā
*K. Jurjans, E. Miglane, B. Luriņa, O. Kalējs, Z. Priede, A. Millers* ..... 92

Motoriskās neirona slimību grupas klīniski epidemioloģiskais raksturojums Latvijā
*T. Muravska, V. Kēniņa, I. Logina, A. Millers* ..... 93

Kognitīvu traucējumu un depresijas simptomu sastopamība pacientiem ar nozīmīgu aterosklerozi
*E. Pūcīte, E. Miglāne, D. Krieviņš, A. Millers, I. Krieviņa, J. Dadzīte* ..... 94

Reperfūzijas terapijas efektivitāte un iznākumu analīze pacientiem ar akūtu cerebrālu infarktu: Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neiroloģijas klīnikas pieredze 2016. gadā
*S. Sabeļņikova, K. Stirāns, E. Miglāne, R. Valante, J. Mednieks, A. Raita, I. Kamša, A. Flintere-Flinte, K. Jurjāns, I. Krieviņa, Z. Priede, A. Millers* ..... 95

Reperfūzijas terapijas hemorāģiskas komplikācijas apkopojums un intrahospitālas mirstības analīze pacientiem ar akūtu cerebrālu infarktu: Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neiroloģijas klīnikas insulta reģistra dati 2016. gadā
*S. Sabeļņikova, K. Stirāns, E. Miglāne, Z. Priede, A. Millers* ..... 96

Vestibular Disorder Management in Outpatient Setting in Latvia
*E. Gutmane, Z. Kalnina, G. Karelis* ..... 97

Akūtu smadzeņu asinsrites traucējumu diagnostikas problēmas prehospitālajā etapā
*J. Vētra, E. Miglāne, M. Dīriņa, K. Stirāns, K. Liuke, E. Polunosika, Z. Kalniņa, E. Sankova, I. Ķikule, D. Kluša* ..... 98

Cerebrālā infarkta iznākumu un insulta vienībā pavadītā laika izvērtēšana pacientiem līdz 50 gadu vecumam
*D. Jeršova, L. Kande, D. Stepanova-Mihailova, S. Korogodovs, I. Ķikule* ..... 99

Redzes zudums kā pirmreizēja temporālā arterīta izpausme
*V. Romanova, E. Miglāne, A. Millers, E. Pūcīte* ..... 100

Frequency of HLA DRB1 Gene Haplotypes in Patients with Multiple Sclerosis in Latvian Population
*D. Ziemele, G. Kauke, L. Vainsteine, G. Gulbe, E. Gutmane, G. Karelis, V. Kenina, A. Krumina, A. Millers* ..... 101

Persistējoša *foramen ovale* slēgšanas nozīme atkārtota cerebrālā infarkta riska mazināšanā
*K. Svilāne, A. Rudzītis, K. Jurjāns, E. Miglāne, B. Lūriņa, A. Balodis, A. Millers* ..... 102

## VI. ANESTEZIOLOĢIJA UN REANIMATOLOĢIJA, NEATLIEKAMO STĀVOKĻU UN MILITĀRĀ MEDICĪNA

VI

Delīrija incidence un riska faktori pacientiem pēc kardiovaskulārām operācijām
*J. Predkels, E. Strīķe* ..... 103

Non-Invasive Regional Cerebral Oxygen Saturation Intraoperative Monitoring during Spinal Neurosurgery and Postoperative Period Evaluation
*S. Murniece, J. Stepanovs, I. Vanags, B. Mamaja* ..... 104

Evaluation of Effectiveness, Safety and Satisfaction of Narcotrend EEG Controlled Sedation with Dexmedetomidine *vs.* Propofol in Patients Undergoing Elective Colonoscopy Procedure
*E. Mickevica, N. Jarocka-Jemeljanova, J. Stepanovs, B. Mamaja* ..... 105

Centrāli vai perifēri izveidotas ekstrakorporālās membrānu oksigenācijas sistēmas ietekme uz iznākumu
*K. Meidrops, R. Leibuss, E. Strīķe, P. Stradiņš, R. Lācis* ..... 106

Masīvas šķidruma infūzijas saistība ar glikokaliksa slāņa bojājumu vispārējās anestēzijas laikā
*J. Nemme, I. Vanags, O. Sabeļņikovs* ..... 107

Hypercoagulation and Free Flap Thrombosis Risk in Reconstructive Microvascular Surgery Patients
*J. Stepanovs, A. Ozolina, I. Vanags, L. Nikitina-Zake, B. Mamaja* ..... 108

Muguras sāpju aprūpes analīze Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neatliekamās medicīnas centrā
*A. Fjodorova, I. Melega* ..... 109

Endoskopiski asistētās perkutānās dilatācijas traheostomijas izmantošanas klīniskā pieredze
*O. Šuba, A. Zariņš, V. Liguts, Z. Nikitina* ..... 110

Radiation Dose Exposure in Fluoroscopy-guided Lumbar Spine Epidural Steroid Injections
*A. Simonova, I. Evansa, A. Platkajs, N. Zlobina* ..... 111

Acute Post-Operative Pain Impact on Outcome of Patients after Heart Surgery
*A. Berzins, B. Arklina, E. Strike* ..... 112

Genetic Contribution towards Thrombosis in Free Flap Surgery: Pilot Study
*K. Drizlionoka Gorovenko, J. Stepanovs, A. Ozolina, L. Nikitina-Zake, B. Mamaja* . . . . . 113

Ekstrakorporālās membrānas oksigenācijas metodes aktualitāte akūta respiratorā distresa sindroma terapijā
*D. Bogdanovs, R. Leibuss, Ģ. Freijs, E. Strīķe* . . . . . 114

Ekstrakorporālās membrānas oksigenācijas metode refraktāra kardiogēna šoka terapijā
*A. Bērziņš, R. Leibuss, E. Strīķe, R. Lācis* . . . . . 115

Veselības darbinieku pārliecība kritiskās situācijās bērnu neatliekamās palīdzības nodaļā *in situ* simulāciju laikā
*R. Balmaks, L. Bidiņa, V. Grīnbergs* . . . . . 116

Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta brigāžu pieejamības ietekme uz prehospitāli veikto kardiopulmonālo reanimāciju iznākumu
*A. Kalēja, R. Krišjāne, A. Zdanovska, M. Ribaka, I. Vanags* . . . . . 117

D-dimers *vs.* Age in Patients Suspected of Acute Pulmonary Thromboembolism
*B. Sousa dos Santos, M. Wielert, I. Krieva, S. Seimane, A. Visnakovs, O. Sabelnikovs* . . . . . 118

## VII. ONKOLOĢIJA

Effective Strength Training for Breast Cancer Patients (Literature Review)
*R. Ceseiko, J. Eglitis, A. Vetra, S. Tomsone* . . . . . 119

Kaulu bojājumu analīze pacientiem ar mielomas slimību
*D. Auziņa, S. Lejniece, R. Erts* . . . . . 120

Kaulu resorbcijas kontrole mielomas slimniekiem
*D. Auziņa, S. Lejniece, R. Erts* . . . . . 121

Adenohipofīzes adenomu multipotentu mezenhimāli stromālo šūnu funkcionālais raksturojums
*K. Megnis, I. Mandrika, I. Balcere, O. Caune, A. Valtere, I. Konrāde, J. Nazarovs, J. Stuķēns, V. Pīrāgs, J. Kloviņš* . . . . . 122

*Chromothripsis* kā metastātiska kolorektāla vēža prognostiskais faktors
*E. Skuja, D. Kalniete, M. Nakazawa-Miklaševiča, Z. Daneberga, A. Āboliņš, G. Purkalne, E. Miklaševičs* . . . . . 123

Impact of Two Common Low Penetrance Alleles (rs-1552449 and rs-4808801) on Breast Cancer Morbidity in Population of Latvia
*V. Schaeff, M. Ustinova, M. Nakazawa-Miklasevica, L. Kalnina, Z. Daneberga, A. Irmejs, E. Miklasevics* . . . . . 124

Onkoloģisko slimnieku dzīves kvalitātes izvērtējums
*R. Ciekurs* . . . . . 125

Ģimenes adenomatozās polipozes slimnieku ģenētiskā heterogenitāte Latvijā
*D. Bērziņa, Z. Daneberga, V. Borošenko, L. Kokaine, A. Gardovskis, E. Miklaševičs* . . . . . 126

Microsurgical Reconstruction of Oral Cavity Defects: an 8-year Experience with 157 Consecutive Cases
*K. Pastars, J. Zarins, A. Ivanova, J. Tars, A. Skagers* . . . . . 127

VII

Prostatas vēža T stadiju dinamika Latvijā no 1990. līdz 2014. gadam
*J. Plonis, A. Maļevskis, V. Cauce, E. Miklaševičs, E. Vjaters, J. Gardovskis* ..... 128

Prostatas vēzis: pirmajā gadā mirušo, specifiskās mirstības daļas un letalitātes dinamika Latvijā no 1990. līdz 2014. gadam
*J. Plonis, A. Maļevskis, E. Miklaševičs, V. Cauce, E. Vjaters, J. Gardovskis* ..... 129

Ģimenes un sporādiskā prostatas vēža salīdzinājums Latvijā
*A. Maļevskis, J. Plonis, M. Nakazawa-Miklaševiča, E. Vjaters, J. Gardovskis, E. Miklaševičs* ..... 130

Management of Borderline Resectable Pancreatic Cancer in a Specialized Hepato-Pancreato-Biliary Center in Latvia
*A. Rudzats, M. Ptasnuka, H. Plaudis, G. Pupelis* ..... 131

*Pokemon* – perspektīvs agrīna mutes vēža marķieris
*M. Dzudzilo, I. Čēma, R. Kleina* ..... 132

Peculiarities of the Pathogenesis and Locoregional Recurrence in Case of Head and Neck Basalioma
*J. Moisejenko-Golubovica, A. Ivanova, R. Karls, V. Groma, K. Zabludovska* ..... 133

Primāru plaušu karcinomu histoloģiskās diagnozes atbilstība biopsiju un operāciju materiālā
*A. Jukna, I. Štrumfa, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 134

Plaušu artērijas trombembolija onkoloģiskiem pacientiem
*B. Vītola, D. Kigitoviča, V. Ģībietis, S. Strautmane, A. Skride* ..... 135

Dažāda gēnu ekspresija sporādiskos un pārmantotos trīskārši negatīvos krūts audzējos
*L. Kalniņa, D. Kalniete, M. Nakazawa-Miklaševiča, A. Āboliņš, E. Miklaševičs* ..... 136

Jaunu pretvēža līdzekļu meklējumi reto audzēju terapijai
*R. Vilšķērsts, M. Vidējā, L. Jackeviča, D. Zicāne, I. Mieriņa, B. Zvejniece, K. Voļska, M. Dambrova, M. Turks* ..... 137

Subjektīvais novērtējums pēc mastektomijas ar tūlītēju rekonstrukciju
*S. Ukleikins, A. Irmejs, A. Ģīlis* ..... 138

Objektīvais rezultātu novērtējums pacientiem pēc krūts rekonstrukcijas ar implantu
*S. Ukleikins, A. Ģīlis, A. Irmejs* ..... 139

Breast Cancer Incidence, Mortality and Relative Survival Trends in Latvia in 1993–2014
*U. Kojalo, G. Brigis, S. Pildava, K. Innos* ..... 140

Vai nieru šūnu vēža datortomogrāfijas izmēru var izmantot lokālās stadijas noteikšanai un ārstēšanas taktikas izvēlei?
*M. Jakubovskis, A. Belovs, J. Auziņš, K. Pētersons, U. Kojalo, I. Vaivode, V. Lietuvietis* ..... 141

Mikroelementu līmenis serumā sievietēm ar palielinātu krūts un olnīcu vēža risku Latvijā
*E. Barlots, Ē. Bitiņa-Barlote, B. Puzāka, A. Irmejs* ..... 142

Divdesmit sešu gēnu paneļa testēšanas nozīme krūts un / vai olnīcu vēža slimniecēm
*J. Maksimenko, A. Irmejs, G. Trofimovičs, E. Miklaševičs* ..... 143

E-kadherīna ekspresija primārās plaušu nesīkšūnu karcinomās: virziens uz inovatīvu terapiju
*A. Jukna, I. Štrumfa, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 144

VIII

Šūnu līniju iegūšana no krūts vēža slimnieces punkcijas biopsijas pirms neoadjuvantas terapijas un to raksturojums
*I. Čakstiņa, V. Pirsko, M. Nakazawa-Miklaševiča, M. Priedīte, R. Dortāne, L. Feldmane, M. Samoviča, A. Irmejs, D. Lapiņa, Z. Daneberga, J. Gardovskis, E. Miklaševičs* ..... 145

Krūts vēža slimnieču veselības paradumu raksturojums
*S. Subatniece, A. Gardovskis, E. Miklaševičs* ..... 146

Hroniskas hipoksijas ietekme uz krūts vēža šūnu līniju augšanu un morfoloģiju
*V. Pirsko, M. Priedīte, I. Čakstiņa, R. Dortāne, L. Feldmane, Z. Daneberga, E. Miklaševičs* ..... 147

Fine Needle Aspiration: Its Role in Diagnosis of Follicular Variant of Papillary Thyroid Carcinoma
*I. Liepina, V. Melnikova, A. Timmermane, Z. Narbuts, A. Ozolins, R. Niciporuka, A. Abolins* ..... 148

Follicular Variant of Papillary Thyroid Carcinoma: Is New Classification Needed?
*I. Liepina, V. Melnikova, A. Timmermane, Z. Narbuts, A. Ozolins, R. Niciporuka, A. Abolins* ..... 149

Saistība starp cilvēka papilomas vīrusa infekciju, dzimumceļu infekcijām un izmainītiem citoloģijas rezultātiem RAKUS Kolposkopijas references centra pacientēm
*I. Jermakova, O. Plisko, D. Rezeberga, L. Eglīte, J. Žodžika, M. Utorova, I. Pavlovska* ..... 150

Malignancy Rates of Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology in Single Surgical Unit
*I. Pikse, R. Niciporuka, A. Ozolins, Z. Narbuts* ..... 151

Paduses limfmezglu metastāžu un paduses operācijas apjoma izvērtējums krūts vēža slimniecēm pēc neoadjuvantas ķīmijterapijas
*B. Puzāka, A. Irmejs* ..... 152

Impact of Visualised Parathyroid Glands on Calcium Level after Thyroid Surgery
*D. Sevcenko, Z. Narbuts, R. Niciporuka, A. Ozolins* ..... 153

## VIII. VESELĪBAS APRŪPES ZINĀTNE, SABIEDRĪBAS VESELĪBA

An Oxidative Stress and Depression as Risk Factors of Recurrence of Stable Coronary Heart Disease
*T. Ivascenko, V. Voicehovskis, O. Kalejs, A. Skesters, J. Voicehovska, K. Apsite, A. Dimanta* ..... 154

Kontracepcijas metodes izvēle skolēniem ar redzes traucējumiem Latvijā
*L. Muceniece, D. Balodis* ..... 155

Uz mākslu balstīta izvērtēšanas instrumenta "Sejas stimulu novērtējums" saistība ar personības traucējumu rādītājiem
*I. Plūme, K. Mārtinsone, D. Betts* ..... 156

Viedtālruņu sporta aplikāciju izmantošana sportošanas veicināšanā
*I. Upeniece, J. Sarkalns, I. Vīnberga* ..... 157

Pacientu ar traheostomu aprūpes salīdzinošs pētījums
*D. Platace, J. Kompa, K. Krilova* ..... 158

Zobārstniecības uzņēmuma SIA "KarAlDent" ekonomiskās peļņas palielināšanas iespējas
*R. Korole, L. Leitāne, D. Behmane* ..... 159

VIII

Mental Health Quality Evaluation in Subacute Department
*N. Berzina-Novikova, M. Taube, J. Vrublevska* ..... 160

Uz mākslu balstītie izvērtēšanas instrumenti kā rehabilitācijas tehnoloģija: "Tilta zīmējuma" piemērs
*E. Strazdiņa* ..... 161

Karotīdā baseina artēriju trombektomiju rezultāti Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" 2016. gadā
*I. Varsberga-Apsīte, S. Ponomarjova, I. Ķikule, E. Polunosika, P. Ivanova, A. Kratovska* ..... 162

Latvijā praktizējošu dziednieku profesionālās darbības tiesiskā pamata dilemma
*L. Landzmane* ..... 163

Jauniešu zināšanas par seksuālās un reproduktīvās veselības jautājumiem
*S. Volkova* ..... 164

Tiešo perorālo antikoagulantu koncentrācijas noteikšanas metodes un to nozīme klīniskajā praksē
*K. Puķīte, I. Urtāne, O. Kalējs* ..... 165

Augu izcelsmes dabisko antioksidantu efekts uz oksidatīvā stresa marķieriem *in vivo*
*I. Nokalna, I. Vanaga, A. Silova, A. Šitovs, I. Kalniņš, A. Šķesters* ..... 166

Ceļu satiksmes noteikumu ievērošana Latvijas pieaugušo iedzīvotāju vidū
*A. Bukova-Žideļūna, A. Villeruša, D. Grīnberga, I. Pudule* ..... 167

Akupresūras efektivitātes izvērtējums depresijas slimnieku terapijā
*A. Aņiščenko* ..... 168

Organizētā krūts vēža skrīninga saistība ar mirstības rādītājiem Latvijā 2011.–2015. gadā
*L. Šneidere, S. Pildava, E. Liepiņa, I. Gavare* ..... 169

Kariesa un citu mutes saslimšanu izplatība divpadsmitgadīgiem skolēniem Latvijā
*I. Maldupa, M. Ņizamovs, E. Senakola* ..... 170

Endoprotēzes acetabulārā komponenta novietojuma ietekme uz pēcoperācijas rezultātu pacientiem ar displastisko osteoartrītu
*S. Zēbolds, A. Jumtiņš, P. Studers, K. Knohenfelds* ..... 171

Nekontrolēta zāļu lietošana hroniskām slimībām – farmaceita atbalstīta?
*I. Urtāne, K. Puķe, A. Prīliņa* ..... 172

Darba nespējas struktūras izmaiņas no 2006. līdz 2016. gadam
*S. Lakiša, I. Gobiņa, I. Vanadziņš* ..... 173

Latvijas iedzīvotāju veselības paradumu vērtējums veselībpratības kontekstā
*M. Grundmane, Ģ. Briģis* ..... 174

Jodu saturošu uztura produktu lietošanas paradumi Latvijā divdesmit gadu laikā
*I. Kalere, I. Strēle, I. Konrāde, B. Velika, D. Grīnberga, I. Gobiņa, A. Villeruša, I. Pudule* ..... 175

*Stroke Riskometer* mobilā aplikācija išēmiska insulta riska noteikšanai: lietotāju pieredzes apskats
*K. Čerņikova, Z. Liepiņa* ..... 176

Pacientu ar iekaisīgu zarnu slimību dzīves kvalitāti un līdzestību terapijai ietekmējošie faktori
*E. Krustiņš, J. Pokrotnieks* ..... 177

VIII

Gastrointestinālas asiņošanas cēloņu, hemotransfūzijas nepieciešamības un riska faktoru analīze
*R. Būmane, A. Puķītis, I. Birka* ..... 178

Nedislocēto augšstilba kaula kakliņa lūzumu ķirurģiskās ārstēšanas metodes izvēle vecāka gadagājuma pacientiem
*O. Stunžāns, A. Jumtiņš, P. Studers, D. Beļajevs* ..... 179

Dažādu perorālo antikoagulantu ietekme uz dzīves kvalitāti pacientiem ar augsta riska ātriju fibrilāciju Latvijā
*B. Luriņa, K. Apsīte, A. Tupahins, I. Pupkeviča, A. Strēlnieks, K. Jubele, O. Kalējs* ..... 180

Ātriju fibrilācijas tipa ietekme uz dzīves kvalitāti
*T. Ivaščenko, K. Apsīte, A. Tupahins, V. Voicehovskis, O. Kalējs* ..... 181

## IX. ANATOMIJA, EMBRIOLOĢIJA, HISTOLOĢIJA, STRUKTŪRBIOLOĢIJA, PATOLOĢIJA

Iekaisuma procesu regulējošo citokīnu sastopamība intraabdominālu saaugumu audos bērniem līdz gada vecumam
*A. Junga, M. Pilmane, Z. Ābola, O. Volrāts* ..... 182

Rīgas Stradiņa universitātes Anatomijas un antropoloģijas institūta embriju kolekcijas eksponātu analīze
*M. Pilmane, M. Stulbergs, M. Vaivads* ..... 183

Nestīna, transkripcijas faktora Sox3 un Dlx-4 proteīna izvērtējums bērniem ar vienpusēju un abpusēju lūpas un aukslēju šķeltni
*E. Sidhoma, M. Pilmane* ..... 184

Lielas fiziskas slodzes ietekme uz antropometriskajiem parametriem un veselības stāvokli militāram personālam
*L. Pļaviņa, N. Vellere* ..... 185

Matrices metaloproteināzes-2 un metaloproteināzes audu inhibitora-2 un -4 sadalījums vēnu sieniņā pacientiem ar hronisku venozo mazspēju
*J. Birdina, M. Pilmane, A. Ligers* ..... 186

Labā priekškambara endokarda endotēlija šūnu morfoloģija dažādu iegūtu sirdskaišu gadījumos
*E. Vārtiņa, M. Pilmane, R. Lācis* ..... 187

Iekaisuma citokīnu klātbūtne un izvietojums psoriāzes skartos nagos
*I. Saulīte, M. Pilmane, J. Ķīsis* ..... 188

Plaušu vitālās kapacitātes korelācija ar citiem fiziskās attīstības rādītājiem pirmsskolas vecuma bērniem
*L. Martinsone-Bērzkalne, S. Umbraško, I. Duļevska* ..... 189

Atsevišķu galvas smadzeņu nervu terminoloģija anatomiski vēsturiskā skatījumā
*D. Kažoka* ..... 190

Anatomisko veidojumu slepenais kods atsevišķās mākslas vērtībās
*D. Kažoka* ..... 191

Vidukļa un auguma garuma attiecība ķermeņa barojuma noteikšanā pirmsskolas vecuma bērniem Latvijas populācijā
*G. Skruze, D. Kažoka* ..... 192

IX

Iekaisuma, pretiekaisuma un regulējošo interleikīnu izvērtējums HOPS skartos plaušu audos
*Z. Vitenberga, M. Pilmane, A. Babjoniševa* ..... 193

1,4-dihidropiridīnu atvasinājumu mijiedarbība ar DNS un to antioksidatīvo īpašību izpēte
*E. Smelovs, E. Ļeonova, N. Sjakste* ..... 194

Cilvēka astes kaula anatomija un tās nozīmīgums
*D. Kažoka, S. Umbraško, I. Duļevska* ..... 195

Kolagēna un laminīna ekspresijas atšķirības bazālajā membrānā mutes dobuma plakanšūnu vēža un ādas bazaliomas gadījumā
*J. Moisejenko-Goluboviča, O. Volkovs, V. Groma, S. Skuja, A. Ivanova* ..... 196

Ar Th17 diferenciāciju saistīta citokīna IL-23 imūnekspresijas atšķirības pacientiem ar autoimūnām vairogdziedzera slimībām
*T. Zaķe, S. Skuja, I. Kalere, I. Konrāde, V. Groma* ..... 197

Aortas loka *bovine arch* varianta incidence slimniekiem ar akūtu *Stanford* B tipa aortas disekciju un tā ietekme uz ārstēšanas iznākumu
*A. Barkāns, Spyridon N. Mylonas, M. Ante, M. S. Bischoff, D. Böckler, J. S. Brunkwall* ..... 198

Dzemdes topogrāfija klīniski anatomiskajā aspektā
*I. Duļevska* ..... 199

Antropometrisko rādītāju raksturojums sievietēm vecuma posmā no 40 līdz 65 gadiem
*J. Stankeviča, L. Pļaviņa, S. Umbraško* ..... 200

Latvijas novadu un Rīgas pilsētas 6 un 7 gadus vecu bērnu fiziskās attīstības raksturojums
*S. Umbraško, I. Duļevska, A. Oginska, L. Martinsone-Bērzkalne, D. Kažoka, L. Gavričenkova* ..... 201

*Epiphysis cerebri* makroskopiskā atrade, galvenās funkcijas un darbības principi
*I. Duļevska, S. Umbraško, D. Kažoka, Z. Cēderštrēma, L. Martinsone-Bērzkalne, S. Bērziņa, N. Šilova* ..... 202

Centrālās nervu sistēmas audzēju morfoloģiskais spektrs bērnu vecumā Latvijā (2012–2016)
*I. Franckeviča, I. Melderis, A. Ozols* ..... 203

CD56, p53 un ciklīna D1 ekspresijas biežums multiplās mielomas šūnās un tā saistība ar klīniskajiem un laboratoriskajiem saslimšanas rādītājiem
*J. Nazarovs, R. Kleina, S. Lejniece* ..... 204

Epiteliāli mezenhimālās transformācijas izpausmes kolorektālā vēzī
*I. Driķe, I. Štrumfa, R. Rumba, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 205

CD44 ekspresija kolorektālā vēzī
*I. Driķe, I. Štrumfa, R. Rumba, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 206

Pēdas un potītes patoloģiskie stāvokļi tehniskā ortopēda praksē
*D. Ņesteroviča* ..... 207

Pieauss siekalu dziedzeru klīniski patomorfoloģiskais raksturojums
*A. Āboliņš, M. Āboliņš, I. Štrumfa, A. Skaģers* ..... 208

XI

Prognostic Role of Platelet Derived Growth Factor Receptor Alpha Expression in Diffuse Gliomas
*A. Jakovlevs, A. Vanags, J. Gardovskis, I. Strumfa* ..... 209

p27 and p21 Protein Expression in Gliomas and Their Prognostic Relevance
*A. Jakovlevs, A. Vanags, J. Gardovskis, I. Strumfa* ..... 210

Ki-67 un citokeratīna 19 ekspresija folikulāros vairogdziedzera audzējos
*I. Fridrihsone, I. Štrumfa, Dž. Mežale, M. Riekstiņa, A. Āboliņš, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 211

Intraoperative Parathyroid Hormone Fall as Predictor Marker of Hypocalcemia after Parathyroidectomy
*L. Putnina, T. Liepins, R. Niciporuka, A. Ozolins, Z. Narbuts* ..... 212

Audzēja kapsulas biezuma analīze vairogdziedzera folikulāras karcinomas un adenomas diferenciāldiagnostikā
*I. Fridrihsone, I. Štrumfa, Dž. Mežale, M. Riekstiņa, A. Āboliņš, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 213

Kuņģa polipu incidence un patohistoloģiskā izpēte gastrobiopsijās
*T. Karpovska, S. Roga, E. Zītare* ..... 214

Ki-67 un citokeratīna 19 ekspresijas heterogenitāte folikulāros vairogdziedzera audzējos
*I. Fridrihsone, I. Štrumfa, Dž. Mežale, M. Riekstiņa, A. Āboliņš, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 215

Angioģenēzes raksturojums aizkuņģa dziedzera duktālās adenokarcinomās
*D. Ulase, M. Pūķis, I. Štrumfa* ..... 216

Aizkuņģa dziedzera audzēju morfoloģiskais spektrs operāciju materiālā
*D. Ulase, V. R. Kalējs, R. P. Ročāns, A. Vanags, J. Gardovskis, I. Štrumfa* ..... 217

Aknu punkcijas biopsiju nozīme bērnu slimību diagnostikā
*M. Riekstiņa, I. Franckeviča, I. Štrumfa* ..... 218

Vimentīns, E-kadherīns un Ki-67 proteīns hepatocelulāras karcinomas imūnfenotipā
*Dž. Mežale, I. Štrumfa, A. Vanags, I. Fridrihsone* ..... 219

Proteīna p53 ekspresija hepatocelulāras karcinomas un biežāko sekundāro aknu audzēju audos
*Dž. Mežale, I. Štrumfa, A. Vanags, I. Fridrihsone, D. Balodis* ..... 220

Vimentīna ekspresija dažādas izcelsmes adenokarcinomu šūnās: ieskats epiteliāli mezenhimālajā transformācijā
*I. Štrumfa, I. Driķe, Z. Simtniece, Dž. Mežale, I. Fridrihsone, B. Štrumfs, A. Āboliņš, D. Balodis, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 221

p27 proteīna ekspresija hiperplastisku un neoplastisku epitēlijķermenīšu audos
*I. Štrumfa, I. Fridrihsone, A. Jakovļevs, B. Štrumfs, A. Āboliņš, D. Balodis, A. Vanags, J. Gardovskis* ..... 222

Biežāk mutējušo gēnu identifikācija prostatas vēža audos
*D. Ulase, R. Büttner, M. Odenthal* ..... 223

Assessment of Intraoperative Parathyroid Hormone Level Decrease and Serum Parathyoid Hormone Reference Range after Parathyroidectomy
*L. Putnina, T. Liepins, Z. Narbuts, A. Ozolins, R. Niciporuka* ..... 224

IX

## X. DARBA UN VIDES VESELĪBA, ARODSLIMĪBAS, FARMĀCIJA

Tear Osmolarity of Students with Contact Lenses
*E. Elksnis, G. Laganovska* ..... 225

Asins plazmas albumīna raksturojums Černobiļas avārijas seku likvidētājiem un dažāda profila nodarbinātajiem Latvijā
*T. Zvagule, N. Kurjane, J. Reste, Ž. Martinsone, I. Kalniņa, J. Kirilova, N. Gabruševa* ..... 226

Iekštelpu gaisa kvalitātes novērtējums dažāda tipa izglītības iestādēs Rīgā
*O. Janavs, I. Šteinberga, I. Tene, D. Krukovska* ..... 227

Ergonomic and Non-pharmacologic Chronic Pain Relief for Massage Therapists
*I. Roja, Z. Roja, J. Zalkalns, H. Kalkis* ..... 228

Impact of Attachment Style on Managers' Ability to Cope with Demands of the Role
*L. Novika* ..... 229

Acu skatiena fiksēšanas un kustību analīze datorlietotāju kognitīvo procesu pētījumos
*S. Grīnberga, A. Kapenieks, R. Gulbis* ..... 230

Arodslimību diagnostikas problēmas Latvijā
*E. Černova, I. Vanadziņš* ..... 231

Vides piesārņojuma ietekme uz Latvijas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju iedzīvotāju veselību un labsajūtu
*Ž. Martinsone, I. Vanadziņš* ..... 232

Ekstemporāli pagatavoto zāļu nepieciešamība Latvijas aptiekās
*O. Kiseļova, S. Čulkstena, B. Mauriņa, V. Šidlovska* ..... 233

Ārstniecības augi latviešu tautas ticējumos
*I. Sīle, S. Reinsone, E. Romāne, M. Dambrova* ..... 234

Zāļu formas – pulvera iekšķīgi lietojama šķīduma pagatavošanai – sastāvdaļu fizikāli ķīmisko un struktūrmehānisko īpašību raksturojums
*K. Štarka, A. Meijere, I. Bārene* ..... 235

Bifunctional Lipid-like 4-(N-Alkylpyridinium)-1.4-Dihydropyridines: Contribution of Molecular Structure to Physico-chemical Properties and Cytotoxicity
*P. Dimitrijevs, M. Rucins, O. Pertichenko, L. Jackevica, A. Gulbe, M. Plotniece, K. Pajuste, A. Sobolev, I. Domracheva, D. Bandere, A. Plotniece* ..... 236

Increase of Inappropriate Use of Antibiotic among Children – How We Can Help in Pharmacy
*I. Urtane, S. Irismetova* ..... 237

Biopharmaceutics of Metamizole in Healthy Dogs
*M. Giorgi, B. Łebkowska-Wieruszewska, A. Lisowski, H. Owen, A. Poapolathep, V. De Vito, A. Sitovs* ..... 238

## XI. REHABILITĀCIJA UN SABIEDRĪBAS NOVECOŠANĀS, UZTURZINĀTNE UN SPORTA MEDICĪNA

Zarnu mikrobiotas ietekme uz aptaukošanos un 2. tipa cukura diabēta norisi
*V. Sargautiene* ..... 239

Koriģējošo korsešu izgatavošana pacientiem ar idiopātisko skoliozi, izmantojot telpiskās skenēšanas, datorizētās projektēšanas un ražošanas (CAD–CAM) tehnoloģijas
*G. Rusovs, G. Semjonova, A. Vētra* ..... 240

Žņauga ietekme uz asins zudumu primāras totālas ceļa locītavas endoprotezēšanas laikā un agrīnā pēcoperācijas periodā
*Z. Vīksne, J. Keselis, S. Petronis, G. Nimrods, A. Zellāns* ..... 241

Insufficient Fruit Intake in Elderly is Associated with Edentulism and Xerostomia
*V. Sargautiene, D. Zepa* ..... 242

Gaitas laika un distances parametri politraumu guvušiem pacientiem ar apakšējo ekstremitāšu traumu sekām
*R. Jakušonoka, Z. Pavāre, A. Jumtiņš, A. Smolovs, T. Anaņjeva* ..... 243

Individualizēta vingrojumu programma mājas vidē pacientiem ar idiopātisku plaušu arteriālo hipertensiju: vairāku gadījumu izpēte
*L. Butāne, D. Šmite, A. Skride* ..... 244

D vitamīna deficīts Latvijas vīriešiem un 25(OH)D uzņemšana ziemas periodā
*A. Šitova, Z. Zariņš* ..... 245

Albertas zīdaiņu motorās skalas normatīvo vērtību atbilstība Rīgas reģionā dzīvojošo bērnu motorās attīstības izvērtēšanai pirmajā dzīves gadā
*K. Jakovļeva, D. Bērtule, A. Vētra* ..... 246

Dzīves kvalitāte personām ar garīgās attīstības traucējumiem: *"Personal Wellbeing Index – Intellectual Disability"* skalas aprobēšana latviešu valodā
*A. Šķerberga, I. Rugina* ..... 247

Preliminary Results of Instrumental Gait Analysis Assessing Gait Stereotype in Transfemoral Amputees
*V. Kornilova-Filusina, Z. Pavare, A. Vikmanis, S. Smirnovs, A. Smolovs, T. Ananjeva, V. Simonovs, M. Cistjaka, K. Leatherwood, A. Nulle* ..... 248

Latvijā pieejamo uztura bagātinātāju lietderības vērtējums holesterīna / triglicerīdu līmeņa normalizēšanai
*V. Joņina, E. Romāne* ..... 249

Miera metabolisma atkarība no skeleta muskuļu segmentārā sadalījuma
*R. Lagzdiņa, M. Rumaka* ..... 250

Atkārtotas stacionēšanas iemesli pacientiem gada laikā pēc pirmreizēja insulta
*U. Bambīte, I. Mihejeva, A. Vētra, A. Rjabikova, D. Kalnačs* ..... 251

Effects of Polymers – Phenylpropanoid Lignin – with Various Molecular Mass on Digestion and Metabolism
*J. Krasilnikova, M. Zalomonson, G. Telysheva, T. Dizhbite, M. Lauberts* ..... 252

Papēža kaula lūzuma ķirurģiskas ārstēšanas vēlīnie rezultāti
*E. Rumba, L. Andersone* ..... 253

Gūžu locītavu darbības traucējumu un osteoartrīta vērtējuma skalas tulkošana un validēšana latviešu valodā
*G. Ozoliņa, S. Tomsone* ..... 254

Auzu un kailgraudu auzu pārslu ietekme uz glikēmiju
*G. Havensone, L. Meija, V. Cauce, A. Lejnieks* ..... 255

Dzīves kvalitāte Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" stacionētajiem pacientiem gadu pēc poliradikuloneirīta
*A. Rjabikova, U. Bambīte, I. Mihejeva, A. Vētra* ..... 256

Latvijā nopērkamo piena produktu nozīme joda deficīta profilaksē
*L. V. Neimane, I. Konrāde, A. Kļaviņa, G. Avotiņa, J. Zagorska, V. Baylon, V. Cauce, I. Kalere, I. Mārtiņsone, A. Lejnieks* ..... 257

Rīšanas traucējumu biežums Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionāra "Gaiļezers" Insulta vienībā stacionētiem pacientiem pēc insulta
*Z. Dambe, E. Melberga, I. Mihejeva, A. Vētra* ..... 258

Speciālista un pacienta sadarbība fizioterapijas laikā: uz personu vērstas prakses izpēte
*I. Miķelsone, L. Cibule* ..... 259

Assessment of Fat Mass Index and Fat-free Mass Index
*G. Selga, L. Kalnina, M. Sauka, V. Larins* ..... 260

Fizioterapijas pieredze pusaudžiem ar nespecifiskām hroniskām sāpēm: fenomenoloģisks pētījums
*R. Kuzmane, L. Cibule, K. Bannigan* ..... 261

Development of the Web-based Music Therapy Techniques to Address Social and Emotional Functioning of Female Cancer Patients: Theoretical Considerations and Practical Application
*J. Duhovska, D. Baltina, I. Millere* ..... 262

Ergoterapijas studentu 2000.–2015. gadā aizstāvēto bakalaura darbu analīze
*K. Vitkovskis, L. Cibule* ..... 263

Neiromuskulārās iesildīšanās programmas ietekme uz apakšējās ekstremitātes dinamiskās stabilitātes rādītājiem florbola spēlētājiem
*K. Vitkovskis, L. Cibule* ..... 264

Vēlīno klīnisko rezultātu izvērtējums pacientiem, kuriem veikta primāra ceļa locītavas endoprotezēšana ar *J & J Sigma* cementējamu endoprotēzi
*P. Studers, M. Zolmanis, A. Džeriņš, R. Skujiņš, Z. Saleniece* ..... 265

Surgical Management of Periprosthetic Hip Joint Infections in Latvian State Hospital of Traumatology and Orthopaedics
*P. Studers, A. Dzerins, M. Zolmanis, I. Krupenko, D. Vigante, M. Malzubris, L. Raga* ..... 266

XII

## XII. HRONISKĀS SLIMĪBAS, TERAPIJU ALGORITMI, JAUNAS ĀRSTNIECĪBAS METODES

Trombocītu bagātinātas plazmas un hormonālo preparātu intraartikulāras terapijas salīdzinājums pacientiem ar mērenu ceļa locītavas osteoartrītu
*A. Elksniņš-Finogejevs, A. Peredistijs* ..... 267

Simptomātisku mezentērija cistadenomu diagnostikas un ārstēšanas iespējas
*Z. Višņevska, E. Maļcevs, J. Vilmanis, A. Ozoliņš, J. Gardovskis* ..... 268

Evaluation of Clinical Efficacy and Safety in Management of Patients with Moderate and Severe Forms of Psoriasis, Applying Complex Therapy of Low Dosage Methotrexate and UVB
*I. Hartmane, I. Mikazans, I. Ivdra, A. Derveniece* ..... 269

Adenotomija: ķirurģiskās ārstēšanas rezultāti
*K. Dambergs, J. Sokolovs, L. Džavadova, A. Džeriņš, A. Jakovļeva, K. Jegalova, K. Markevičs, R. Klagiša, A. Adoviča* ..... 270

Antifosfolipīdu antivielas pacientiem ar hronisku venozu mazspēju Latvijā
*I. Kajuna, V. Rovīte, L. Ņikitina-Zaķe, J. Kloviņš, H. Mikažāne, V. Staņēviča* ..... 271

Depresijas un trauksmes saistība ar kardiovaskulārām slimībām primārajā aprūpē Latvijā
*R. Ivanovs, E. Rancāns, A. Ķīvīte, J. Vrubļevska, I. Mintāle, L. Bērze, R. Logins* ..... 272

Reibonis un tā raksturojums klīniskajā praksē daudzprofilu slimnīcā
*S. Samoilova, I. Logina, I. Kamša* ..... 273

Acilkarnitīnu koncentrācijas mērījumi – jauna diagnostikas metode insulīna rezistences noteikšanai
*I. Konrāde, E. Makarova, I. Tonne, G. Dambrova, I. Kalere, K. Vilks, K. Voļska, M. Dambrova* ..... 274

Carotid Ultrasound in Rheumatoid Arthritis Patients
*E. Stumbra-Stumberga, G. Krumina, H. Mikazane, E. Vasilevskis, S. Senkane* ..... 275

Hemodialīzes izmantošana gados veciem cilvēkiem Latvijā 2015. gadā
*A. Panova, M. Tumulkāne, H. Čerņevskis* ..... 276

Asaru plēvītes izmaiņas cukura diabēta slimniekiem
*A. Balode, Ē. Elksnis, G. Laganovska* ..... 277

Functional and Aesthetic Outcome Evaluation for Toe to Hand Transplantation, Non-Vascular Phalangeal Transfer and Pollicization for Congenital Thumb Hypoplasias
*Dz. Ozols, V. Nefjodovs, A. Rozentalberga, A. Petersons* ..... 278

Šķīstošo transferīna receptoru nozīme dzelzs deficīta anēmiju diagnostikā
*J. Osīte, S. Ņikuļšins, D. Grāvele* ..... 279

Orālo antikoagulantu izvēli ietekmējošie faktori pacientiem pēc akūtas plaušu artēriju trombembolijas
*V. Ģībietis, D. Kigitoviča, B. Vītola, S. Strautmane, A. Skride* ..... 280

Orālie antikoagulanti pēc plaušu artēriju trombembolijas: klīniskais iznākums un terapijas ilgums praksē
*V. Ģībietis, D. Kigitoviča, B. Vītola, S. Strautmane, A. Skride* ..... 281

Transkatetra vārstuļa protēzes implantācija deģenerētas sirds vārstuļa bioprotēzes korekcijai (pirmie trīs gadījumi)
*M. Kalējs, P. Stradiņš, A. Rudzītis, I. Narbute, A. Grāve, R. Lācis, A. Ērglis* ..... 282

Dzīvesveida un blakusslimību salīdzinājums rozācijas klīniskajiem apakštipiem
*A. Zavorins, J. Voicehovska, J. Ķīsis* ..... 283

Plaušu artērijas trombembolija gados jauniem pacientiem
*B. Vītola, D. Kigitovica, V. Ģībietis, S. Strautmane, A. Skride* ..... 284

XIX

Tonometrijas trīs metožu – Goldmana aplanācijas, *iCare* un bezkontakta tonometrijas – salīdzinājums un to korelācija ar radzenes centrālo biezumu
*J. Varlamova, I. Orube, G. Laganovska, C. Freitäge* ..... 285

Šķidruma uzņemšanas paradumi un tā līdzsvara novērtēšana peritoneālās dialīzes slimniekiem
*A. Silda, K. Palmere, A. Ivakina, V. Kuzema, B. Vernere, I. Puide, A. Pētersons* ..... 286

Depresijas izplatība un depresijas skrīninginstrumenta PHQ-9 validācija primārajā aprūpē Latvijā
*J. Vrubļevska, A. Ķīvīte, M. Trapencieris, R. Ivanovs, R. Logins, L. Bērze, E. Rancāns* ..... 287

Multidisciplinary Approach for the Syndrome of Chronic Synovitis of the Knee: Clinical Diagnostics and Management
*M. Karimovs* ..... 288

Multipleksa ligācijas atkarīgo provju amplifikācijas metodes lietojums Latvijas ALKD reģistra pacientu ģenētisko faktoru analīzē
*L. Piekuse, L. Bidiņa, O. Kalējs* ..... 289

Antiaritmisko līdzekļu ietekme uz QRST morfoloģiskajām izmaiņām elektrokardiogrāfijā pirms un pēc elektriskās kardioversijas pacientiem ar ieilgušu ātriju fibrilāciju
*I. Pupkeviča, A. Šimkeviča, N. Nikrus, O. Kalējs* ..... 290

Policistisko olnīcu sindroms pusaudzēm – ar veselību saistītā dzīves kvalitāte un to ietekmējošie faktori
*L. Līdaka, A. Grasmane, I. Stokenberga, L. Piekuse, I. Dzīvīte-Krišāne* ..... 291

*ATOX1* gēna variantu ietekme uz Vilsona slimības klīnisko gaitu
*A. Zariņa, I. Tolmane, A. Černušenko, I. Puķīte, G. Čerņevska, Z. Krūmiņa, M. Kreile, L. Piekuse* ..... 292

Urodinamisko izmeklējumu nozīme apakšējo urīnceļu simptomu diagnostikā un ārstēšanā: pirmā pieredze
*I. Andžāns, Ķ. Ļeoņenko, I. Kukulis, V. Lietuvietis* ..... 293

Kardioķirurģisko slimnieku D vitamīna līmenis un tā ietekme uz ārstēšanas rezultātu
*P. Stradiņš, K. Meidrops, P. Zviedre, M. Mukāne, L. Jēkabsone, R. Erts* ..... 294

Quality of Life in Stable Angina Patients: Validation of the Latvian Language Version of the Heartqol Questionnaire
*J. Voicehovska, N. Voskresenska, E. Moreino, N. Voicehovskis, A. Strelnieks* ..... 295

*ENPEP* gēna rs6825911 variācijas asociācija ar primāro arteriālo hipertensiju Latvijas populācijā
*I. Rudaka, D. Rots, A. Uzars, J. Streļča, L. Streļča, Ļ. Grineviča, O. Kalējs, L. Piekuse* ..... 296

Ādas *lichen planus* klīniski morfoloģiskais raksturojums
*I. Upeniece, I. Mikažāns, V. Groma* ..... 297

Diagnosis of Pulmonary Hypertension Associated with Congenital Heart Disease (PH-CHD) in Latvia
*A. Skride, P. Dzelve* ..... 298

Konvencionāla ķirurģiska ārstēšana *arteria mesenterica superior* trombembolijas gadījumā
*A. Ligers, P. Ivanova, K. Staudžs, V. Liepa, J. Rozentāls, V. Zvirgzdiņš* ..... 299

Zemāks melatonīna līmenis un sliktāka miega kvalitāte pacientiem ar 2. tipa cukura diabētu ir saistīta ar aptaukošanos, nevis metabolisko kompensāciju
*I. Konrāde, I. Kalere, N. Limba, G. Krieviņa, P. Tretjakovs* ..... 300

Antikoagulantu lietošana kopā ar citiem ārstnieciskiem preparātiem un šo kombināciju ietekme uz asiņošanas iespējamību pacientiem ar augsta riska ātriju fibrilāciju Latvijā
*K. Puķīte, K. Apsīte, A. Tupahins, B. Luriņa, N. Nikrus, I. Urtāne, O. Kalējs* ..... 301

Impact of Overweight and Obesity on Disease Activity of Autoimmune and Chronic Inflammatory Arthritis in Patients Treated with AntiTNF Drugs
*I. Vinkalna, J. Zepa, I. Bulina, V. Lavrentjevs, D. Andersone* ..... 302

Krūšu aortas aneirismas 3D rekonstrukcijas iespējas
*H. Sorokins, I. Brečs, V. Groma* ..... 303

## XIII. SOCIĀLĀS ZINĀTNES

Anhels Ganivets Garsija (1865–1898) – spāņu rakstnieks, filosofs un diplomāts
*V. Vīksne, I. Reinvalde* ..... 304

Bērnu ietekme uz pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu piena produktu patēriņa segmentā Latvijā
*K. Blumfelde-Rutka, L. Lazdiņa* ..... 305

Indikatīvā plānošana tirgus ekonomikā: Japānas pieredze
*D. Zelmenis* ..... 306

Modern European Challenges for Baltics States' and Latvian Political Economy
*E. Eteris* ..... 307

Green Pharmaceutical Company's Social Network Marketing Strategy Framework
*D. Grossu, H. Kalkis* ..... 308

Biznesa stratēģijas pilnveidošanas iespējas zvērinātu advokātu birojā "Ellex Kļaviņš"
*S. Kleinberga, H. Kaļķis* ..... 309

Ķīnas Tautas Republikas jaunā mediju politika kā maigās varas izpausmes instruments
*M. Daugulis* ..... 310

Diskursa analīze identitātes konstrukcijas procesa un ārpolitikas pētniecībā
*E. Vrobļevska* ..... 311

Stratēģiskās kultūras loma Polijas ārpolitikā
*I. Arbidāne* ..... 312

Iekšējo un ārējo aģentu loma Latvijas ārpolitikas normu veidošanā: Latvijas pozīcija jautājumā par Eiropas Savienības sankcijām pret Krieviju
*M. Cepurītis* ..... 313

Veselības sistēmas reformas: no solījuma līdz ieviešanai
*I. Bikava, I. Kreituse* ..... 314

Persijas līča valstu lomas izvērtējums ASV vadītās koalīcijas cīņā pret "Islāma valsti": Apvienoto Arābu Emirātu piemērs
*S. Broka* ..... 315

Ieskats Eiropas Savienības ārpolitiskās ekspertīzes avotos
*D. Potjomkina* ..... 316

Projekta *Rail Baltica* sliežu ceļa savienojuma ar Somiju problemātika un perspektīva
*K. Andžāns* ..... 317

Profesionālās kompetences kā rekrutācijas kritērija novērtējums Latvijas politiskajā elitē (1993–2016)
*L. Metla-Rozentāle* ..... 318

Kriminoloģijas attīstības perspektīvas Latvijā: likuma jaunrade jeb likuma kriminoloģija
*A. Kipāne* ..... 319

Organizētās grupas interpretācija krimināltiesībās
*J. Baumanis* ..... 320

Valstiskās suverenitātes un krimināltiesiskās jurisdikcijas kolīzijas kibertelpā
*U. Ķinis* ..... 321

Juridisko personu maksātnespējas process politikas plānošanas dokumentos
*V. Savickis* ..... 322

Kristietības ietekme uz partnerattiecībām un homofobija
*L. Rozentāle* ..... 323

Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksa 12.[1] panta nosacījumu ievērošanas problemātika audzinoša rakstura piespiedu līdzekļu nepilngadīgajiem piemērošanas aspektā
*E. Freimanis* ..... 324

Vecāka tiesības saņemt atvaļinājumu, bērnam uzsākot izglītības ieguvi
*I. J. Mihailovs* ..... 325

Darba tiesisko attiecību normatīvā regulējuma iedīgļi romiešu tiesībās – darbu īres un darbuzņēmuma līgumi
*A. Apsītis, D. Tarasova* ..... 326

Impact of the Development of the EU Regulation (2015–2016) on the Legal Understanding of the Repo in Frame of the Latvian Law
*T. Jukna* ..... 327

Darba tiesisko attiecību ilguma normatīvā regulējuma problemātika
*D. Tarasova* ..... 328

Noziedzības novēršanas un apkarošanas perspektīvas Latvijā
*A. Vilks* ..... 329

Zaudējumu atlīdzināšanas apmēra noteikšanas problemātikas plānotais risinājums
*D. Segale* ..... 330

Dzīvokļa īpašuma ar maksājumu parādiem mantošanas problemātika
*B. Girgensone* ..... 331

Institucionālā problemātika bērnu tiesību aizsardzībā
*I. Kudeikina* ..... 332

Vienpersoniska bāriņtiesas lēmuma objektivitāte
*I. Lilinfelde* ..... 333

Starptautiskās tiesiskās sadarbības modernizācijas problēmas un tiesiskie risinājumi krāpšanas mazināšanai Eiropas Savienībā
*K. Ārensone* ..... 334

Politikas plānošanas dokumenti – pamats dalītā īpašuma izbeigšanai Latvijā
*J. Dinsberga* ..... 335

Kreditoru prasījumu noilgums
*K. Ābelis, I. Kudeikina* ..... 336

Sabiedriskās apspriešanas problemātika saistībā ar pašvaldības atbildību
*I. Dolgova* . . . . . 337

Iedzīvotāja jēdziena tiesiskie aspekti Latvijā
*J. Radzevičs* . . . . . 338

Nodokļu maksātājs – rūpīgs saimnieks pievienotās vērtības nodokļa priekšnodokļa atskaitīšanas lietās
*A. Bičkovskis* . . . . . 339

Starpkultūru komunikācija biznesa vidē: Latvijas profils pēc Hofstedes indeksiem
*D. Kalniņa* . . . . . 340

Hauntological Aspects of Steampunk Philosophy
*N. Kozlovs, I. Skulte* . . . . . 341

Cik svarīgs ir Latvijas vietējās preses plurālisms un daudzveidība? 119 Latvijas pašvaldību bezmaksas informatīvo izdevumu darbības analīze
*A. Rožukalne* . . . . . 342

Ceremoniālā komunikācija V. Putina runās par Krimas okupāciju
*D. Hanovs* . . . . . 343

Saeimā pārstāvēto politisko partiju pašidentifikācijas un politiskās retorikas identifikācijas koeficienta izveide
*A. Kažoka* . . . . . 344

Ģimeņu biogrāfiskie naratīvi – avots un metode sociālajos pētījumos
*M. Pranka* . . . . . 345

Tehnofobijas mērīšanas instrumenta adaptācija vecāka gadagājuma cilvēkiem Latvijā
*I. Zariņa, K. Circenis, R. Erts* . . . . . 346

Lauku skolas valsts, pašvaldību un kopienas interešu krustpunktā: situācijas un attieksmes analīze
*I. Koroļeva, I. Kārkliņa* . . . . . 347

Ilglaicīga attīstība: ekoloģisko vērtību dinamika Latvijā (pētījumu analīze)
*I. Briška* . . . . . 348

Sociālās politikas pasākumu ideoloģiskais pamatojums: aktīvie nodarbinātības pasākumi cilvēkiem ar invaliditāti
*R. Rungule, T. Lāce* . . . . . 349

Studentu internetatkarība: 2011. un 2017. gads
*S. Mihailova* . . . . . 350

Mākslinieciskо kolektīvu dalībnieku emociju veidošanās prakse Dziesmu un deju svētku tradīcijas saglabāšanā un pārmantošanā
*L. Vinogradova, A. Laķe* . . . . . 351

Vecāku ekonomiskā migrācija un tās ietekme uz bērnu izglītību
*I. Trapenciere, I. Koroļeva* . . . . . 352

Ģimenes ārstu zināšanas un viedoklis par depresijas diagnosticēšanas un ārstēšanas iespējām
*S. Sniķere, M. Trapencieris, I. Koroļeva* . . . . . 353

Individuālo rehabilitācijas plānu īstenošana bērniem ar invaliditāti
*J. Kalatiļina, I. Razgale* . . . . . 354

Sociālā darbinieka intervences rezultativitāte darbā ar pilngadīgām personām, kurām ir nodarbinātības problēmas
*N. Dmitrijeva, I. Razgale* . . . . . 355

Ilgstošu sociālās palīdzības saņēmēju datu analīze
*M. Moors, B. Skuja* ..... 356

Studentu sociālā darba pētījuma izstrādāšanas metodoloģiskie jautājumi
*L. Vilka* ..... 357

Socioloģijas teoriju izmantošana un izvērtējums sociālā darba studentu darbos
*I. Trapenciere* ..... 358

Dzīves kvalitāte pilngadīgām personām ar garīgās attīstības traucējumiem ārpus institucionālās aprūpes
*L. Biķerniece, A. Ābele* ..... 359

Ģimenes pedagoģisko iespēju pētījuma dizains ES finansētā projektā "Samazināt priekšlaicīgu mācību pārtraukšanu, īstenojot preventīvus un intervences pasākumus"
*B. Briško* ..... 360

Jauna studiju kursa "Molekulārā bioloģija" satura un realizācijas analīze
*R. Koka, Z. Daneberga* ..... 361

Pedagoga profesionālā atbildība Latvijā
*I. J. Mihailovs, A. A. Krūmiņa* ..... 362

Studējošo sasniegumu vērtējums – studiju kursa spoguļattēls
*E. Nagle, A. Strode* ..... 363

Medicīnas fakultātes pirmā studiju gada studentu sekmība medicīniskās ķīmijas kursā kā studentu mācīšanās pieredzes rādītājs
*I. Kazuša* ..... 364

Pedagoģija studiju kursa "Pedagoģija veselības aprūpē" kontekstā
*A. A. Krūmiņa* ..... 365

Feasibility of Building Climate for Creativity at University Classroom
*T. Zakutajeva* ..... 366

Modificētais studiju kurss "Starpdisciplinārā pieeja neatliekamiem medicīniskiem stāvokļiem" studentu vērtējumā
*M. Šarkele, A. Miskova, D. Andžāne, O. Sabeļņikovs* ..... 367

Uzņēmumu vadītāju-līdzīpašnieku ietekme uz biznesa efektivitāti: teorētiskie aspekti
*A. Berķe-Berga* ..... 368

ANO konvencijas par personu ar invaliditāti tiesībām ratificēšanas un īstenošanas pamatnostādņu 2014.–2020. gadam ietekme uz cilvēkiem ar invaliditāti, viņu tiesību un pienākumu atspoguļojums LR Invaliditātes likuma grozījumos pēc 2010. gada 28. janvāra (kritiskā diskursa analīze)
*B. Baikovska* ..... 369

Sociāli kulturālo faktoru loma organizatorisko inovāciju veicināšanā
*M. Apsalone, Ē. Šumilo* ..... 370

Individuālā anomija kā subjektīvo labklājību prognozējošais faktors Latvijas un Lietuvas populācijā
*J. Ļevina, K. Mārtinsone, G. Navaitis, D. Caica* ..... 371

Kultūras jēdziens Latvijas politikas dokumentos: dubultā sociālā kontrakta leģitimācija
*S. Kruks* ..... 372

Politiskais diskurss pēc "oligarhiem". Politisko partiju argumentācijas stratēģijas Saeimas priekšvēlēšanu diskusijās 2006. un 2014. gadā
*V. Kačane* ..... 373

Valsts pārvaldes komunikācija internetā: Valsts ieņēmumu dienesta mājaslapas lietojamības barjeras
*K. Mirošņika* ..... 374

Personāla akciju būtība un mērķis LR Komerclikuma kontekstā
*M. Ābula* ..... 375

Satversme kā vērtību sistēma – tās interpretācija Latvijas parlamentārajā diskursā
*V. Sīlis, V. Sīle* ..... 376

## XIV. HUMANITĀRĀS ZINĀTNES

Subjektīvais un objektīvais laiks veselības aprūpē
*U. Vēgners* ..... 377

Saslimšana kā piesātinātais fenomens
*M. Grīnfelde* ..... 378

Mitohondriālās pārneses tehnikas un to ietekme uz identitāti
*I. Neiders* ..... 379

Solomona Hillera diplomdarbs "Par Langebeka vielu" Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja kolekcijā
*T. Borisova, I. Vegnere, I. Cīrule* ..... 380

Docente Vija Tipaine – Triju Zvaigžņu ordeņa kavaliere
*R. Kleina, I. Franckeviča* ..... 381

Farmācijas profesors Karls Ernsts Klauss (1796–1864)
*O. Kiseļova, A. Smirnova, V. Šidlovska, B. Mauriņa, Dz. Bernāte* ..... 382

Ķirurgs Oto Helmūts Roberts fon Holbeks: asinspārliešana un topogrāfiskā anatomija
*A. Vīksna* ..... 383

Patologs profesors Bernhards Press un viņa grāmatas
*A. Vīksna* ..... 384

Aptieku reprivatizācija Latvijā nacistiskās Vācijas okupācijas režīma laikā (1941–1943)
*S. Lauze, B. Mauriņa, V. Šidlovska* ..... 385

Asins nolaišana Latvijas teritorijā 18. gadsimta nogalē
*I. Lībiete* ..... 386

Foreign Pharmaceutical Business in Latvia between the World Wars in Global Economic and Poltical Context
*C. M. Jäger, J. Salaks* ..... 387

"Roche" Scientific and Production Facilities in Riga
*C. K. Seger, J. Salaks* ..... 388

Otrais Rīgas Medicīnas institūta rektors Vasīlijs Kalbergs
*M. Pozemkovska, D. Dupate* ..... 389

Teologa un valodnieka Gustava Vilhelma Zigismunda Brašes ieguldījums tautas izglītošanā veselības veicināšanā
*E. Bērziņa* ..... 390

18. gadsimta gravīru grāmata – apgaismības laikmeta sabiedrības pasaules izziņas avots
*I. Vigdorčika, J. Būmanis* ..... 391

Holera Jelgavā 1853. gadā
*M. Vesperis* ..... 392

Saldus Svētā Jāņa baznīcas kapenēs apbedīto Osten-Sakenu un Brinkenu dzimtas piederīgo antropoloģiskais raksturojums
*R. Grāvere* ..... 393

Otrās baltu valodas korpusa sintaktiska anotēšana
*I. Znotiņa* ..... 394

Metaforisku terminu izpratne sengrieķu medicīniskajos tekstos
*I. Fībiga* ..... 395

Second Language Acquisition Assessment: Flexibility in Approaches and How It May Affect Students' Autonomy
*S. Čeirane* ..... 396

Divskaņu uztveres īpatnības bērnu un pieaugušo respondentu grupā
*S. Čeirane* ..... 397

E-testi – mūsdienīgs medicīniskās latīņu valodas zināšanu pārbaudes veids
*M. Karulis, V. Vīksne, I. Ābelīte, Ņ. Zazerska* ..... 398

No gramatiskās tulkošanas metodes līdz komunikatīvajai pieejai: pārskats par LATS apguvē izmantotajām metodēm un pieejām un to lietojumu mūsdienās
*I. Laizāne* ..... 399

Satura un valodas integrētā apguve angļu valodas kursā sabiedrības veselības studentiem
*M. Dirba* ..... 400

Komunikatīvās pieejas nozīme latviešu valodas kā svešvalodas apguvē Rīgas Stradiņa universitātes medicīnas studentiem
*D. Tetere, D. Žibala, A. Rubene* ..... 401

Application of Physical-chemical Approach to the Analysis of Folk-medicine Recipes in Oncology
*T. Borisova, I. Vegnere* ..... 402

Vadības procesu uzlabošanas iespēju izvērtējums Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas klīnikās
*I. Lejniece* ..... 403

Strategic Directions of Age-related Macular Degeneration Treatment in Latvia
*U. Bruna, D. Behmane, G. Laganovska* ..... 404

Resources for Assessment of Return on Investment of Health Promotion Programmes
*D. Araja* ..... 405

Autoru alfabētiskais rādītājs ..... 406

# Ērču encefalīta un kombinētas neiroinfekcijas izplatība Latvijā (2007–2016)

***Lelde Liepiņa*** [1], ***Zane Anna Litauniece*** [1], ***Evija Gūtmane*** [1], ***Anastasija Tomilova*** [2], ***Dace Ziemele*** [1], ***Guntis Karelis*** [3], ***Dace Zavadska*** [4]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Tālākizglītības fakultāte*
[2] *Medicīnas fakultāte*
[3] *Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra*
[4] *Pediatrijas katedra*

**Ievads.** Ērču encefalīts ir akūta vīrusu izraisīta infekcijas slimība, kura galvenokārt skar cilvēka centrālo nervu sistēmu, vīrusinfekcijas manifestācija var būt variabla – sākot ar vieglu prodromālu fāzi bez neiroloģiska deficīta, beidzot ar smagu meningoencefalomielītisku formu ar dziļu neiroloģisku deficītu. Pēdējos gadu desmitus Eiropas un Āzijas endēmiskajos reģionos vērojama augsta ērču encefalīta incidence, apkopojot pēdējo gadu datus, to novēro arī Latvijā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Vērtēt ērču encefalīta un kombinētas neiroinfekcijas izplatību, klīnisko formu atšķirības no 2007. līdz 2016. gadam. Pētījumā tika iekļauti visu Latvijas stacionāru Slimību profilakses un kontroles centrā ziņotie saslimšanas gadījumi no 2007. līdz 2016. gadam. Kopumā tika analizēti 2756 pacienti. Dati tika apkopoti *Microsoft Excel* programmā un statistiski apstrādāti.

**Rezultāti.** Epidemioloģiski sadalījums starp dzimumiem praktiski neatšķiras – vīrieši 1422 (52 %), sievietes – 1334 (48 %); lielākais saslimšanu gadījumu skaits vecumu grupās – 36–45 gadi (448), 46–55 (550) un 56–65 gadi (494). Vidējais hospitalizācijas laiks – 11,7, dienas, īsākais – viena diena, garākais – 59 dienas. No 2007. līdz 2016. gadam lielākais saslimšanas gadījumu skaits bija 2009. gadā – 323, 2010. gadā – 494, 2011. gadā – 427, 2012. gadā – 378 gadījumi. Klīniskās formas: meningeālā – 1857 (68,2 %), fokālā – 92 (3,4 %), prodromālā – 774 (28,4 %). Kombinēta neiroinfekcija ar neiroboreliozi konstatēta 99 (3,6 %) gadījumos, neiroborelioze – 72 (2,6 %), ar erlihiozi – 27 (1 %) gadījumos. Būtiskas atšķirības klīniskajā simptomātikā, klīniskajās formās starp mononeiroinfekciju un kombinētu neiroinfekciju netika konstatētas.

**Secinājumi.**
1. Gan ērču encefalīta, gan kombinētas neiroinfekcijas biežākā klīniskā forma ir meningeālā.
2. Vairākus gadu desmitus kopējais saslimšanu gadījumu skaits saglabājas augsts, no 2007. līdz 2016. gadam maksimālais saslimšanas skaits gada laikā bija 494.
3. Kombinētu neiroinfekciju novēro 3,6 % saslimšanas gadījumu.

# Toksīnus producējošu *Clostridium difficile* izraisītu slimību diagnostikā izmantotas imūnfermentatīvas metodes izvērtējums un *Clostridium difficile* antibakteriālās jutības raksturojums

***Lāsma Eglīte*** [1]**, *Dace Rudzīte*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Gaiļezers", Latvija*

**Ievads.** Virulentu *Clostridium difficile* celmu izplatības dēļ pasaulē pieaug *C. difficile* izraisītu infekciju (CDI) biežums un smaguma pakāpe, tostarp pseidomembranozā kolīta attīstība. Terapijā un CDI kontrolē būtiska ir ticama toksinogēnu *C. difficile* diagnostika (TCDD) un informācija par *C. difficile* antibakteriālo jutību. Klīnikās visplašāk izmantotā imūnfermentatīvā (IFA) metode toksīnu A un / vai B (Tox A/B) noteikšanai pētījumos neuzrāda pietiekamu jutību un tiek rekomendēta alternatīvu metožu izmantošana. Metronidazols (Met) un vankomicīns (Van) ir galvenie izvēles preparāti CDI ārstēšanā, tomēr pasaulē ir ziņojumi par Met un Van rezistentiem *C. difficile* celmiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izvērtēt Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas (RAKUS) klīnikas "Gaiļezers" ikdienas klīniskajā praksē izmantotās IFA TCDD metodes ticamību, kā arī raksturot *C. difficile* antibakteriālo jutību, nosakot Met un Van minimālo inhibējošo koncentrāciju (MIC). Tika analizēti 215 fēču paraugi, kas nosūtīti testēšanai ar aizdomām par CDI no 2015. gada janvāra līdz 2015. gada maijam. Saskaņā ar laboratorijas protokolu visos paraugos tika pārbaudīta Tox A/B klātbūtne ar IFA metodi (*VIDAS BioMerieux*) un paralēli tie uzsēti *C. difficile* kultūras izolēšanai uz asins agara, kolistīna–*nalidiksīnskābes asins agara* un *C. difficile* selektīvās barotnes. *C. difficile* identifikācija veikta ar VITEK vai MALDI TOF. No šiem 83 fēču paraugi paralēli tika testēti arī uz toksīna B gēna (*tcdB*) klātbūtni ar reālā laika PCR (rtPCR) metodi (*BD MAX CDIFF*). Izolētajām *C. difficile* kultūrām noteikta Van un Met MIC ar eksponencionālā gradienta testu. Datu statistiskā analīze veikta ar *R Studio 3.2.3*.

**Rezultāti.** Primāri analizējot ar IFA, no 215 fēču paraugiem Tox A/B saturēja 63 (29,3 %) paraugi, negatīvs bija 141 (65,6 %) paraugs, un neinterpretējams rezultāts (EQV) bija 11 (5,1 %) gadījumos. *C. difficile* kultūra tika izolēta no 85 (39,5 %) fēču paraugiem. Pēc padziļinātas izolēto *C. difficile* kultūru analīzes, kur, pirmreizēji testējot fēces ar IFA, bija negatīvs vai EQV rezultāts, un 83 paraugu testēšanas ar rtPCR toksīna B gēna (*tcdB*) noteikšanai, Tox A/B pozitīvo paraugu skaits pieauga līdz 82 (38,1 %), negatīvi bija 132 (61,4 %) un EQV bija viens (0,5 %) paraugs. Rezultāti būtiski atšķiras ($p = 0,003849$). Trīs gadījumos (3,5 %) izolētā kultūra bija netoksinogēna. Vienā gadījumā Tox A/B bija EQV, gēns *tcdB* pozitīvs, bet *C. difficile* kultūra netika izolēta. Visi izolētie *C. difficile* bija jutīgi pret vankomicīnu un metronidazolu. Met MIC bija 0,03–0,50 μg/ml, dominēja MIC 0,06 μg/ml (39,7 %) un 0,12 μg/ml (32,1 %). Van MIC bija 0,12–0,50 μg/ml, dominējošā MIC – 0,25 μg/ml (65,4 %).

**Secinājumi.** IFA metodes jutīgums ir nepietiekams, bet specifiskums – augsts. Reālā laika PCR uzrāda augstu jutīgumu un specifiskumu, tomēr nav iespējams izšķirt, vai baktērija ir dzīva, turklāt rtPCR ir samērā augstas izmaksas. *C. difficile* izolēšana ir laikietilpīga, tomēr ieteicama kā diagnostikas papildu metode apšaubāmu un neskaidru rezultātu gadījumā. Sekmīgākai CDI kontrolei ir jāizstrādā jauns TCDD algoritms. *C. difficile* antibakteriālā jutība RAKUS klīnikā "Gaiļezers" ir līdzīga kā citur Eiropā. Vankomicīna un metronidazola rezistenti *C. difficile* celmi netika konstatēti.

# Enterovīrusa B3 (*Coxsackievirus* B3) cirkulācija Latvijā 2016. gadā

***Natālija Zamjatina, Larisa Firstova, Larisa Metlova, Gaļina Rjazanceva, Gatis Pakarna, Jeļena Storoženko, Baiba Rozentāle***

*Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs", Latvija*

**Ievads.** Enterovīrusu (EV) ģints tiek iedalīta četrās grupās: A, B, C un D cilvēka enterovīrusa grupas, kas apvieno vairāk nekā 90 enterovīrusu serotipus. EV B3 (*Coxsackie* B3) serotips ir viens no septiņiem *Coxsackie* B vīrusu serotipiem, kas iekļauti enterovīrusu B grupā. *Coxsackie* enterovīrusi spēj vairoties vairākos orgānos, izraisot saslimšanas ar daudzveidīgu klīnisko simptomātiku. Starp smagām saslimšanām, ko visbiežāk saista ar *Coxsackie* vīrusiem, ir aseptiskie meningīti miokardīti un perikardīti, pēkšņas nāves sindroms, retāk šos vīrusus saista ar saslimšanas paralītiskajām formām. Plašais izraisītāju spektrs un daudzveidīgā klīniskā aina apgrūtina diagnozes noteikšanu, tādēļ ļoti svarīga ir laboratoriskā diagnostika. Rīgas Austrumu klīniskās slimnīcas stacionāra "Latvijas Infektoloģijas centrs" laboratorijā tiek veikta enterovīrusu infekcijas diagnostika, nosakot klīniskajos materiālos entrovīrusu kopējas RNS klātbūtni un veicot vīrusu cirkulācijas monitoringu, izolējot un raksturojot enterovīrusus līdz serotipam un identificējot, kuri vīrusi cirkulē sezonas laikā cilvēku populācijā un vides paraugos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izanalizēt un prezentēt datus par 2016. gadā cirkulējošiem enterovīrusu serotipiem, izvērtēt EV-B3 (*Coxsackie* B3*)* īpatsvaru un etioloģijas lomu enterovīrusu izraisīto saslimšanu 2016. gada cirkulācijas sezonā.

Pētījumā tika izmantots cilvēka klīniskais materiāls: rīkles gala uztriepes, izkārnījumu paraugi, muguras smadzeņu šķidrums un autopsijas materiāli; vides paraugi: notekūdens, dzeramais ūdens un atklāto ūdenskrātuvju ūdens. Atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijām enterovīrusu izolēšana tika veikta šūnu kultūru līnijās L-20B, Hep-2c un RD (A). Iegūtie enterovīrusu izolāti tika raksturoti ar neitralizācijas reakcijas palīdzību, izmantojot references pozitīvo serumu spektru.

**Rezultāti.** 2016. gadā uz enterovīrusu klātbūtni tika izmeklēti 450 paraugi, no tiem 112 paraugos (24,8 %) tika izolēti enterovīrusi. Līdz serotipam tika noraksturots 61vīruss.

Visi raksturotie vīrusi piederēja cilvēku enterovīrusu B grupai, starp tiem dominējošie bija *Coxsackie* (85,2 %) vīrusi, *Coxsackie* B3 vīrusu īpatsvars bija 67,3 % starp izdalītiem *Coxsackie* vīrusiem. Pārējie izdalīto *Coxsackie* vīrusu serotipi bija šādi: 14,6 % *Coxsackie* A6, 9,7 % *Coxsackie* A9, 7,3 % *Coxsackie* A16 un 2,4 % *Coxsackie* B2. No kopējā izdalīta enterovīrusu skaita 14,8 % bija *ECHO* 6, *ECHO* 11, *ECHO* 17. *Coxsackie* B3 vīruss tika izdalīts arī no notekūdens paraugiem.

Diagnozes, ar kurām saistīti izmeklēti paraugi, bija dažādas: no neprecizēta drudža, tonsilīta, vīrusinfekciju ādas bojājuma līdz serozam meningītam un encefalītam. Apstiprināts tika viens *Gulliana-Barre* sindroms ar divu enterovīrusu klātbūtni – *Coxsackie* B3 un *ECHO* 11. *Coxsackie* B3 vīrusa cirkulācija pieauga no 9 % 2015. gadā līdz 67,3 % 2016. gadā.

**Secinājumi.** 2016. gadā sezonas laikā tika izdalīti un raksturoti astoņi enterovīrusu serotipi, starp tiem dominējošais bija *Coxsackie* B3. Ņemot vērā enterovīrusu daudzveidīgo klīnisko manifestāciju, ko spēj izraisīt pat viens serotips, tika rekomendēts diagnozes precizēšanai izmantot pilnu izmeklējumu spektru, ko piedāvā laboratorija.

# Homozigotāte HLA-DQB1 lokusā un tās negatīvā ietekme uz HIV-1 un tuberkulozes koinfekcijas gaitu

***Inga Ažiņa*** [1], ***Jeļena Eglīte*** [2], ***Gunta Stūre*** [1], ***Jeļena Storoženko*** [1], ***Oksana Koļesova*** [2], ***Tatjana Kolupajeva*** [1], ***Ludmila Guseva*** [1], ***Baiba Rozentāle*** [1]

[1] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Klīniskās imunoloģijas un imunoģenētikas starpkatedru laboratorija, Latvija*

**Ievads.** Galvenā audu saderības kompleksa II klases gēni (HLA II) sekmē organisma predispozīciju vai rezistenci pret infekcijas slimībām, to skaitā – pret HIV-1 un tuberkulozi. Pamatojoties uz teorētiskiem apsvērumiem, priekšrocības imūnajā atbildē ir saistītas ar heterozigotāti vienā vai vairākos HLA lokusos, kas nosaka plašāku imūnās reakcijas spektru un rezultātā labvēlīgāku slimības gaitu. HIV-1 un tuberkulozes koinfekcijas gadījumā šis efekts ir demonstrēts ekvatoriālās rases HIV-1/TB pacientu izlasēs.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: pārbaudīt heterogenitātes priekšrocības teoriju pacientiem ar HIV-1 infekciju un tuberkulozi Latvijas pacientu mērķa izlasē (2012–2016). Pētījuma grupu veidoja 158 pacienti vecumā no 23 līdz 59 gadiem (vidējais vecums 36 ± 7 gadi) ar HIV-1 infekciju un pierādītu tuberkulozes diagnozi. Pacientu perifērajās asinīs tika noteikts CD4+ šūnu skaits, vīrusa slodze, IL-10, IFN-γ, kā arī tika veikta HLA II klases gēnu tipēšana pēc DRB1, DQA1 un DQB1 lokusiem ar polimerāzes ķēdes reakcijas metodi. Atbilstīgi tipēšanas rezultātiem pacienti tika iedalīti divās grupās: ar homozigotāti un heterozigotāti HLA II klases gēnu lokusos.

**Rezultāti.** Homozigotāte tika konstatēta 14 % pacientu, un tā tika novērota tikai HLA-DQB1 lokusā. Pacientiem ar homozigotāti tika konstatēts mazāks CD4+ šūnu skaits, kā arī ir augstāks IL-10 līmenis HLA II klases gēnu lokusos, salīdzinot ar otru pacientu grupu (ar heterozigotāti). Lai gan vidējais intervāls starp HIV-1 infekcijas un tuberkulozes diagnozes noteikšanu starp pacientu grupām neatšķīrās, pacientiem ar homozigotāti dzīves ilgums pēc tuberkulozes koinfekcijas pievienošanās bija īsāks nekā pacientiem ar heterozigotāti.

**Secinājumi.** Homozigotāti HLA-DQB1 lokusā var uzskatīt par nelabvēlīgu faktoru pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi. Tā ietekmē dubultinfekcijas progresu un negatīva iznākuma ātrumu.

# HLA II klases gēnu polimorfisma saistība ar imunoloģiskā statusa rādītājiem pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi Latvijā

*Inga Ažiņa* [1], *Jeļena Eglīte* [2], *Elvīra Hagina* [2], *Jeļena Storoženko* [1], *Baiba Rozentāle* [1], *Aivars Lejnieks* [3]

[1] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, "Latvijas infektoloģijas centrs", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Klīniskās imunoloģijas un imunoģenētikas starpkatedru laboratorija, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*

**Ievads.** Tuberkuloze ir biežākā no oportūnistiskām infekcijām, kas var skart pacientu ar HIV-1 infekciju jebkurā no slimības stadijām, vēl vairāk pasliktinot viņa veselības stāvokli. Viens no faktoriem, kas ietekmē tuberkulozes uzņēmību un rezistenci, ir HLA II klases gēnu polimorfisms. Tajā pašā laikā ir maz pētījumu, kuros ir parādīta asociācija starp šiem ģenētiskajiem faktoriem un pacienta imūnās sistēmas reakciju slimības laikā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija parādīt mijiedarbību starp HLA II klases gēnu alēlēm, ar kurām ir saistīts ar HIV asociētās tuberkulozes risks vai rezistence, pacientu imunoloģiskā statusa rādītājiem un vīrusa slodzi. Pētījuma paraugkopu veidoja 258 pacienti ar HIV-1 infekciju, kas atradās Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionāra "Latvijas Infektoloģijas centrs" uzskaitē no 2012. līdz 2016. gadam, no kuriem 158 pacienti bija ar HIV-1 infekciju un tuberkulozi un 100 pacienti bez tuberkulozes. Pacientu perifērajās asinīs tika noteikts CD4+ šūnu skaits, vīrusa slodze, interleikīns 10, interferons gamma, kā arī veikta HLA II klases gēnu tipēšana pēc trīs lokusiem (DR, DQA1 un DQB1).

**Rezultāti.** Tika identificētas 5 protektīvās un 4 riska alēles, kas ir asociētas ar tuberkulozes ģenētisko predispozīciju pacientiem ar HIV-1 infekciju Latvijas teritorijā. Pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi pastāv saistība starp atsevišķiem HLA II klases gēnu alēļu variantiem un imunoloģiskā statusa rādītājiem. Riska alēle HLA-DQB1*04:01 ir saistīta ar mazāku CD4+ T limfocītu skaitu un augstāku IL-10 līmeni. Protektīvās alēles (HLA-DRB1*01, HLA-DQA1*01:02, HLA-DQB1*06:02) ir saistītas ar lielāku CD4+ T limfocītu skaitu, zemāku IL-10 līmeni, zemāku vīrusa slodzi un ilgāku laiku līdz tuberkulozes manifestācijai.

**Secinājumi.** HLA II klases gēni ne tikai atbild par slimības ģenētisko predispozīciju, bet var būt atbildīgi arī par HIV asociētās tuberkulozes gaitu.

# Cytokine Gene Polymorphisms (IL-6, TNFα) in Children with Rheumatic Fever in Latvia

*Marina Visnevska* [1], *Valda Stanevica* [2], *Liene Nikitina-Zake* [3], *Laila Zepa* [3, 4], *Ruta Santare* [5], *Andrejs Scegolevs* [5], *Zane Davidsone* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[3] *Latvian Biomedical Research and Study Centre, Latvia*
[4] *University of Latvia, Faculty of Biology*
[5] *Children's Clinical University Hospital of Latvia*

**Introduction.** Rheumatic fever (RF) is an inflammatory disease which follows group A streptococcal infection in children that present some genetic factors that predispose to the diverse clinical manifestations. Arthritis is the most frequent manifestation of RF, occurring in 75 % of patients, while 30–45 % develop rheumatic heart disease (RHD) as a result of valvular damage caused by the abnormal immune response (Guilherme, 2015). It is found that the development of autoimmunity in patients with RF/RHD is associated with genotypes of single- nucleotide polymorphisms (SNPs).

Cytokines are important secondary signals following an infection because they trigger effective immune responses. SNPs within the genes involved in the IL-6 and TNFα regulation are among the candidates to be studied in pathogenesis of RF. The most frequently studied polymorphisms – TNFα-308G/A is associated with mitral valve damage and TNFα-238G/A with myocarditis and aortal valve damage (Rajendranath, 2007). The data are different and Hernandez-Pacheco (2003) proved TNFα-238 as unrelated.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study was to investigate the following cytokine gene SNPs – TNFα-238G/A(ra361525), TNFα-308G/A(rs1800795) and IL6-174G/C(rs1800795) in patients with rheumatic fever in Latvia.

DNA samples were obtained from 70 RF patients (born 1984–2002) and 254 healthy controls from the State Population Genome Database. To determine rs1800795 polymorphism was used real time TaqMAn SNP genotyping. Other polymorphisms were analyzed performing polymorphism-containing region Sanger sequencing. Statistical analysis was performed with Plink 1.06. All genotyped polymorphisms corresponded to Hardy-Weinberg equation, and initial SNP genotyping efficiency was over 98.8 %.

**Results.** Among 70 RF patients, 48 (68.5 %) were boys, 22 (33.4 %) were girls. Up to 7 years of age there were 23 (32.8 %) patients and after – 47 (67.1 %) patients. Acquired RHD developed in 47 (67.1 %) patients. Polyarthritis was diagnosed in 34 (48.6 %) patients. Analyzing TNFα genes, SNP of promoters in different clinical patients groups and comparing them with controls, statistically significant differences in the frequency of alleles were not observed, but in patients with polyarthritis IL-6 genes rs1800795 alleles showed statistically significant differences comparing with other clinical groups $p = 0.04737$, $OR = 0.4621$.

**Conclusions.**

1. Inflammatory cytokine IL-6 gene promoter's-174G/C position (rs1800795) polymorphism is polyarthritis development affecting in patients with RF in Latvia.
2. There was no proven link between TNFα-238G/A and TNFα-308G/A SNP and acquired heart disease development.

# IFN-γ produkcijas saistība ar *ORAI1* gēna ekspresijas līmeni pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi (pilotpētījums)

***Inga Ažiņa*** [1], ***Baiba Rozentāle*** [1], ***Oksana Koļesova*** [2], ***Jeļena Eglīte*** [2], ***Ksenija Kramiča*** [3]

[1] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas infektoloģijas centrs"*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Klīniskās imunoloģijas un imunoģenētikas starpkatedru laboratorija, Latvija*
[3] *Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Interferons-gamma (IFN-γ) ir svarīgs faktors prettuberkulozes imunitātē, kas ir nepieciešams makrofāgu aktivācijai. Tā produkcija notiek pēc $Ca^{2+}$ jonu koncentrācijas palielināšanās T limfocīta citosolā, ko nodrošina specifisko proteīnu (*ORAI1* un tā aktivatora *STIM1*) mijiedarbība. Saistība starp IFN-γ līmeni, gēnu defektiem un tuberkulozes smagumu līdz šim bija pētīta tikai eksperimentālos pētījumos ar pelēm. Pilotpētījumā tika pārbaudīta hipotēze par iespējamu asociāciju starp zemu IFN-γ produkcijas līmeni un zemu *ORAI1* gēna ekspresijas līmeni pacientiem ar tuberkulozi, kas ir attīstījusies uz imūndeficīta fona.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Novērtēt *ORAI1* gēna ekspresijas līmeni leikocītos pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi. Hipotēzes pārbaudei pētījumā tika iekļauti 20 pacienti ar līdzīgu HIV-1 infekcijas aktivitāti un smagumu (vidējais CD4+ skaits – 136 šūnas/µl, vidējais HIV RNS – 693 255 kop/ml), bet ar atšķirīgiem IFN- γ līmeņiem. Pirmajā grupā tika iekļauti 10 pacienti ar IFN-γ no 1 līdz 4 pg/ml un otrajā grupā – 10 pacienti ar IFN-γ virs 40 pg/ml. Pacientu serumā ar ELISA metodi tika noteikts arī IL-10 un IL-18 līmenis, kā arī *ORAI1* gēna ekspresijas līmenis ar reālā laika PĶR metodi. Atšķirības starp grupām tika novērtētas ar Manna–Vitnija kritēriju, veikta korelāciju analīze starp pētāmajiem parametriem.

**Rezultāti.** Pacientiem ar IFN-γ no 1 līdz 4 pg/ml *ORAI1* ekspresijas līmenis ir zemāks nekā pacientiem ar IFN-γ virs 40 pg/ml (31,37 ± 0,74 pret 32,6 ± 0,69; $U = 11$, $p < 0,01$), kas apstiprina izvirzīto hipotēzi. Atšķirības starp grupām tika konstatētas arī IL-18 un IL-10 līmenī, kas liecina par zemāku interleikīnu produkcijas līmeni pacientiem ar zemāku *ORAI1* ekspresijas līmeni. Korelāciju analīze parāda, ka pastāv vidēji cieša pozitīva saistība starp *ORAI1* un IL-18 līmeni ($r = 0,52$, $p < 0,05$).

**Secinājumi.** Pacientiem ar HIV asociēto tuberkulozi IFN-γ līmenis ir saistīts ar *ORAI1* gēna ekspresijas līmeni.

# *Clostridium difficile* toksīnu molekulārā diagnostika

***Oksana Savicka, Jeļena Storoženko, Baiba Rozentāle***

*Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca,*
*stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs", Latvija*

**Ievads.** Saskaņā ar Eiropas slimību kontroles un profilakses centra (ECDC) epidemioloģisko ziņojumu *C. difficile* infekcija (CDI) slimnīcās ir 123 997 gadījumi gadā un aizņem astoto vietu starp veselības aprūpē saistītām infekcijām. Eiropas Savienībā mirstības gadījumi no CDI var sasniegt apmēram 3700 gadā. *C. difficile* infekcijas riska pamatfaktori ir antibiotiku, it īpaši plaša spektra, pielietošana un pacientu hospitalizēšana stacionāros, citi faktori ir vecums, ķirurģiskās manipulācijas, citas infekcijas, piemēram, HIV, cukura diabēts, zarna trakta iekaisumi, kolīti. *C. difficile* A un B toksīni izraisa zarnu sienas bojājumus un iekaisumus epitēlija barjeras traucējumu, pretiekaisuma citokīnu indukcijas, apoptozes un epiteliocītu nekrozes dēļ. Klīniskais simptoms (atkarībā no smaguma pakāpes) – diareja vai diareja ar asinīm. Materiāls toksīnu atrašanai – fekālijas. Virulences pamatfaktori – mikroorganismu patogenitātes pakāpe, to potenciālā iespēja izraisīt infekciozu procesu ar toksīnu A (*tcdA*) un toksīnu B (*tcdB*). Gēniem, kuri kodē toksīnu A un B, nukleotīdu secībās ir 66 % identitāte. Literatūras dati liecina, ka toksīnam B ir svarīgākā virulences nozīme. Eiropā un Amerikā ir konstatēti jauni hipervirulenti *C. difficile* celmi, kas atšķiras atkarībā no tipēšans veida: NAPI/B1/027 (restriktnukleāzes analīze), tips NAP1 (*North American pulsed-field gel electroforesis type 1*), ribotips 027 (polimerāzes ķēdes reakcija, PĶR). Ribotips 027 var izraisīt rezistenci pret ftorhinoliem, un tiem ir mutēts gēns *tcdC*, kurš, kā rāda pētījumi, atbild par toksīna A izstrādi – 16 reizes un toksīna B izstrādi – 23 reizes vairāk, turklāt šis celms producē trešo bināro toksīnu *cdt* (*cytolethal distending toksin*), kurš parādās apmēram 6 % *C. difficile* celmu un tiek uzskatīts par jaunu virulences marķieri.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noteikt *C. difficile* toksīnu gēnus (*tcdB, cdt, tcdC*), izmantojot reālā laika polimerāzes ķēdes reakcijas (RL-PĶR) testsistēmu *GeneXpert Cl. difficile*. Nukleīnskābes noteikšanai pret toksigēniem celmiem ar RL-PĶR ir augsta jutība – 93 % un specifitāte – 100 %. PĶR testsistēmas galvenokārt ir izstrādātas B toksīna noteikšanai, bet ir arī testsistēma *GeneXpert C. difficile*, kura nosaka trīs toksīnu gēnus (*tcdB, cdt, tcdC*). No 01.06.2015. līdz 01.12.2016. ar RL-PĶR tika veikta 1013 pacientu izkārnījumu testēšana.

**Rezultāti.** No 1013 izmeklētajiem izkārnījumu paraugiem 230 (22,7 %) gadījumos tika atrastas pozitīvas toksigēnās *C. difficile* DNS un 783 (77,3 %) gadījumos rezultāts ir bijis negatīvs. Analizējot pozitīvos rezultātus, visiem paraugiem tika atrasts B toksīna gēns *tcdB*, bet nav diagnosticēti hipervirulences gēnu marķieri, tādi kā *cdt* – binārais toksīns un *tcdC* gēns – ribotips 27. Pozitīvas toksigēnās *C. difficile* DNS galvenokārt tika konstatētas pacientiem pēc 60 gadu vecuma – 159 no 230 (69,2 %) – un pacientiem līdz 60 gadu vecumam – 71 no 230 (30,8 %).

**Secinājumi.** *C. difficile* infekcijas ierosinātāja virulences pamatfaktors ir B toksīns (*tcdB*). Infekcija biežāk ir sastopama pacientiem, kuri ilgstoši lietojuši antibakteriālo terapiju, it īpaši pacientiem pēc 60 gadu vecuma (69,2 %), salīdzinot ar vecuma grupu līdz 60 gadiem (30,8 %). Intrahospitālās infekcijas riska mazināšanai ir nepieciešama ātra un savlaicīga laboratoriskā diagnostika ar iespēju noteikt vairākus *C. difficile* toksīnu gēnus.

# Colistin Use Patterns in Critically ill Patients in Pauls Stradins Clinical University Hospital

***Aleksandra Aitullina*** [1], ***Angelika Krumina*** [2], ***Santa Purvina*** [1]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Department of Pharmacology*
[2] *Department of Infectology and Dermatology*

**Introduction.** Colistin is antibacterial drug that was not used for many years because of potential nephrotoxicity. Nowadays intravenous colistin is used in critically ill patients in high doses for treatment of infections caused by multi-drug resistant (MDR) Gram-negative bacteria, also *Acinetobacter baumanii* [1]. It is recommended to decrease dose of colistin in case of renal impairment or renal replacement therapies (RRT) but clear recommendations are not available yet [2]. Also some hyperadsorbtive filters used for continuous RRT, e.g. AN69ST, could adsorb colistin, thus higher doses could be required [3].

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to detect colistin use patterns in Pauls Stradins Clinical University Hospital (PSCUH) critically ill patients.

The inclusion criteria for this study: adult patients; admission to PSCUH ICUs; ICD-10-CM Diagnosis Code A49.8 (bacterial infections of unspecified site); colistin therapy during hospitalisation (started in ICU); discharge from hospital in 2016. Information about patients' demographics, duration of hospitalisation and outcome, clinical diagnoses, colistin doses and duration of therapy, bacterial susceptibility and biochemical analysis tests results were collected retrospectively from medical histories. Statistical data analysis were performed by SPSS 20 Software. Approval of Ethical Committee of PSCUH have been received prior to the study.

**Results.** Forty medical histories met inclusion criteria. 75 % of the patients were men. Mean age was 61.8 ± 13.5 (34–85) years ± SD (min–max). Patient death rate was 55 %. Main clinical diagnoses were pneumonia, myocardial infarction and subarachnoid hemorrhage. Patients were mechanically ventilated and MDR Ac. baumanii mostly was found in trachea aspirate (52.5 % of cases) or blood and trachea aspirate together (22.5 %). Before colistin therapy, beta-lactam antibiotics (piperacillin/tazobactam or meropenem) were commonly used. Mean duration of colistin therapy was 32.5 ± 41 days ± SD. Mean cumulative colistin dose was 102.4 ± 72 (5–331) million units (MU) ± SD (min–mix). The most common loading dose (LD) of colistin was 9 MU (29 cases), 5 patients do not receive LD, other patients receive LD less than 9 MU (range 3–6 MU). Usual maintenance dose (MD) of colistin was 3 MU three times daily (26 cases) but in case of renal impairment MD was decreased. In 7 cases there was RRT before and during colistin therapy. These patients have received variable MDs (from 1 MU every 18 hours till 4.5 MU every 8 hours).

**Conclusions.** In PSCUH ICUs colistin is usually administered in higher doses than recommended in summary of product characteristics but are advisable according to newer literature data for treatment of MDR Ac. baumanii infections. Colistin dosage schemes in PSCUH ICUs depend on patient renal state and absence or presence of RRT.

**References.**

1. Nation, R. L. et al. *Clin Infect Dis*, 2016, 62, 552–558.
2. Garonzik, S. M. et al. *Antimicrob Agents Chemother*, 2011, 55, 3284–3294.
3. Honore, P. M. et al. *Crit Care*, 2015, 19: 235.

# Prettuberkulozes līdzekļu blakusparādības ietekmējošo ģenētisko faktoru izpēte bērnu tuberkulozes gadījumā

***Viktorija Igumnova*** [1, 2], ***Ilva Pole*** [2, 3], ***Valentina Čapligina*** [2], ***Iveta Ozere*** [4, 3], ***Dace Bandere*** [1], ***Renāte Ranka*** [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas ķīmijas katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs*
[3] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Tuberkulozes un plaušu slimību centrs", Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Latvijā 2015. gadā bija reģistrēts 621 jauns tuberkulozes (TB) gadījums, 28 no tiem bija reģistrēti bērniem un pusaudžiem. Tuberkulozes terapijas laikā pacientiem var novērot zāļu blakusparādības, tai skaitā hepatotoksicitāti, kuru dēļ terapiju var nākties atcelt. Blakusparādību risks ir saistīts ar dažādiem faktoriem, arī ar variācijām prettuberkulozes zāļu metabolizējošo enzīmu gēnos, kas var ietekmēt attiecīgo zāļu vielu metabolisma ātrumu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noteikt izoniazīda metabolizējošo enzīmu *NAT2* (N-acetiltransferāze 2) un *GSTM1* (glutationa-S-transferāze M1) kodējošo gēnu genotipus ar tuberkulozi slimiem bērniem. DNS izdalīšana veikta no mutes gļotādas epitēlija šūnām ar fenola-hloroforma-izopropilspirta metodi. *GSTM1* nulles genotipa noteikšanai ir izmantota PCR metode un produktu analīze 1,5 % agarozes gēlā. *NAT2* analīzei veikta gēna PCR amplifikācija, tad 1,093-bp garuma fragmentu ieklonēšana un sekvencēšana. *NAT2* gēna sekvences analīze un polimorfismu (SNP) identifikācija veikta ar *CodonCode Aligner*, kā reference izmantota cilvēka *NAT2* gēna sekvence no *GenBank* datubāzes.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti seši 6–14 gadus veci bērni, kuri saņēma pirmās rindas prettuberkulozes medikamentus (izoniazīdu, rifampicīnu, pirazīnamīdu, etambutolu). Diviem pacientiem tika atcelta prettuberkulozes terapija hepatotoksicitātes dēļ. Alanīnaminotransferāzes (ALAT) testa rādītāji tika noteikti pirms un pēc terapijas uzsākšanas. Vienam pacientam ALAT rādītājs pēc terapijas uzsākšanas bija 62 U/L, otrajam pacientam – 278 U/L. *NAT2* gēna SNP analīze atklāja, ka bērniem bija sastopami šādi lēnā metabolisma genotipi: *NAT2*6A/NAT2*5C*, *NAT2*5G/NAT2*6B*, *NAT2*6A/NAT2*6A* un *NAT2*6A/NAT2*5C*, kā arī vidējā ātruma genotipi *NAT2*13/NAT2*5B* un *NAT2*5B/NAT2*11A*. *GSTM1* nulles genotips tika identificēts pieciem bērniem. Abiem pacientiem ar hepatotoksicitāti tika noteikta lēnā *NAT2* acetilācijas enzīma genotips, kā arī *GSTM1* nulles genotips.

**Secinājumi.** Zāļu metabolisma gēnu variāciju pētījumi ir svarīgi iespējamo blakusparādību prognozēšanai un terapijas shēmas pielāgošanai katram konkrētam indivīdam.

*Darbs ir izstrādāts ar VPP "BIOMEDICINA" atbalstu.*

# Determination of Colistin in Human Plasma Using Advanced Analytical Techniques

***Dmitrijs Kustovs*** [1, 2], ***Pavels Sudmalis*** [2], ***Santa Purvina*** [1], ***Dace Bandere*** [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Internal Diseases, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Pharmaceutical Chemistry, Latvia*

**Introduction.** Colistin (polymyxin E) is a polypeptide antibiotic, an effective treatment of infections caused by multi-drug resistant (MDR) Gram negative bacteria, such as MDR *Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumonia* and *Acinetobacter baumanii*. Colistin is commercially available in two forms as the sulfomethate sodium salt and as sulfate. *In vivo* the colistin sulfomethate is converted to colistin sulfate by hydrolysis. Hydrolysis of colistin sulfomethate sodium to colistin provides the drug's antimicrobial activity. In Pauls Stradins Clinical University Hospital (PSCUH) colistin use has been increased approximately 13 times over the past nine years (from 930 till 12234 vials/year). The main adverse effects of colistin are nephro- and neurotoxicity; therefore, careful monitoring of plasma colistin levels could be beneficial.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this review is to compare different determination methods of colistin in human plasma using advanced analytical techniques such as high-performance liquid chromatography (HPLC) and high-performance liquid chromatography-mass spectrometry (HPLC-MS). In this review were included articles from PubMed database published in years 1981–2017. Search keywords were "Determination of Colistin chromatography", and only articles published in English were included.

**Results.** Various methods for the assay of colistin in raw material have been developed, based on microbiological, thin-layer chromatographic (TLC), immunological, capillary electrophoretic and HPLC methods. Only few analytical methods are available for determination of colistin in human plasma using HPLC and HPLC-MS which could be used for monitoring colistin level in human blood. According to the literature data, the analysis of colistin in biological fluids by HPLC have problems. Taking into account the colistin is a polypetide, it consists of two major components Colistin A (Polymyxin E1) and Colistin B (Polymyxin E2), which means sum of both peaks is required for precise quantification. Moreover, it has very weak ultraviolet absorption of colistin and absence of native fluorescence. Therefore, colistin cannot be quantified in biological fluids with high sensitivity by HPLC or tandem HPLC-MS without derivatization with UV-absorbing or fluorescent reagents.

**Conclusions.** The use of HPLC-MS for detection of colistin in biological samples provides high selectivity and high sensitivity. Nevertheless, analysis of colistin in blood samples using HPLC alone shows reliable results, thus plasma is useful for monitoring of colistin concentration during the therapy.

# *Pneumocystis Jirovecii* Pneumonia and Colonization in Immunocompromised Patients

***Anastasija Sangirejeva, Gunta Sture, Inga Azina, Viesturs Zvirbulis, Gunita Saulite, Kristine Abeltina, Ilze Berzina, Baiba Rozentale***

*Eastern Clinical University Hospital "Latvian Center of Infectology", Latvia*

**Introduction.** *Pneumocystis carinii* (*jirovecii*) pneumonia (PCP) is a life-threatening infection, an important cause of morbidity and death among persons with human immunodeficiency virus (HIV) infection. Asymptomatic carriage may play a role in transmission and may even supply a reservoir for future infections.

**Aim, Materials and Methods.** This prospective study aims to assess the ability of PCR method to discriminate PCP from *P. jirovecii* colonization (PCC), and to characterize their prevalence, clinical presentation in HIV- infected patients in Latvian Center of Infectology inpatient department. All hospitalized for various reasons adult HIV patients were investigated between January 2015 and January 2017. Oropharyngeal wash samples (OWS) were obtained from each patient on the first day of hospitalization.

**Results.** In total, 578 patients were included in the study. 65/578 (11.2 %) OWS were positive by qualitative PCR. Final diagnosis were given based on clinical, laboratory and radiological evidence. All 65 patients had not received PCP prophylaxis within the 3 months before admission. For the 30/65 (46 %) patients the final diagnosis of the epizode was PCP. For other 35/65 (54%) the final diagnosis was other miscellaneous, and positive PCR result interpreted as colonization. Median age in both group was 40 years (range 31–53, in PCC group; 21–53, in PCP group). In both groups the majority were men (24/35; 23/30), more likely to have intravenous drugs use as their risk factor for HIV infection (25/35; 15/30).

In PCP group, in comparision with PCC group, the majority had advanced HIV disease with a median CD4 cell count of 49 c/mcl (range, 1–266; IQR: 7–70); respectively, in PCC group – 147 c/mkl (range 2–696; IQR: 26– 173). In 7/35 patients with PCC and in 1/30 with PCP, the CD4 cell count was ≥ 200 c/mcl. In both groups, a median HIV load was of 3.1 E6 copies/mkl (range 3.1 E7–0). Hospital admission with PCR positive result represented the initial HIV diagnosis for 11/30 patients with PCP, and for 3/35 with PCC. In 26/30 cases a hepatitis C coinfection was detected in PCC group, and in 15/35 cases in PCP group. No patient received HAART in PCP group, and 1/35 patient received in PCC group. Bacterial copathogens were identified in bronchoalveolar lavage (BAL) fluid and sputum specimens in 6/35 cases in PCC group and in 19/30 cases with PCP. 33 % of patients with PCP were hospitalized in the spring, and 34 % with PCC in the winter. All patients in PCP group had the first epizode of OWS which was positive by PCR, but 6/35 patients with PCC had earlier OWS positive PCR result in last year.

Microscopic demonstration of *P. jirovecii* Ag with imunofluorescence method was positive only in 4/30 PCP patients respiratory samples (2-BAL, 2-sputum). In PCP group, common symptoms include the subtle onset of progresive dyspnoea, non-productive cough, low-grae fever. 7/30 patients were admitted to the intensive care unit. Primary therapy of PCP was trimethoprim-sulfamethoxazole in all cases; 15/30 patients received adjuvant corticosteroids. 9/30 patients are deceased; deaths were due to progressive respiratory failure. In PCC group, 3/35 patients deceased due to other reasons.

**Conclusions.** Mild rate of colonization among HIV-infected hospitalized patients (11.2 %) was confirmed. *P. jirovecii* DNA was detectable in OWS from adult HIV-positive patients, with CD4 < 200 c/mcl, also in the case with febrile pneumonia absence. PCR assay developed here proved to be sensitive for diagnosis of pneumocystosis, especially in low-burden infections cases. OWS with DNA detection could also be proposed as a non-invasive method for detection.

# Gripas vīrusu cirkulācijas īpatnības Latvijā 2016.–2017. gada sezonā

***Tatjana Kolupajeva, Maira Petrova, Edīte Bleidele, Anastasija Aņiščenko, Reinis Zeltmatis, Natālija Zamjatina, Gaļina Rjazanceva, Larisa Firstova, Gatis Pakārna, Larisa Metlova, Jeļena Storoženko, Baiba Rozentāle***

*Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs", Latvija*

**Ievads.** Atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas (PVO) un *European Centre for Disease Prevention and Control* (*ECDC*) datiem gripas vīrusu aktīva cirkulācija Eiropā 2016. / 2017. gada sezonā sākās ļoti agri – jau no 2016. gada 46. nedēļas pozitīvo gadījumu skaits pārsniedza 10 %. Kopš 2016. gada 40. nedēļas visbiežāk (84 % gadījumu) tika noteikts A tipa gripas vīruss. No visiem tipētajiem A tipa gripas vīrusiem visbiežāk (99 % gadījumu) tika noteikts A/H3N2 apakštips. Pandēmiskais A/H1N12009 vīruss šajā sezonā ir sastopams tikai sporādiski. No B tipa gripas vīrusiem 65 % gadījumu bija noteikti *B / Yamagata* līnijas vīrusi un 35 % gadījumu – *B / Victoria* līnijas vīrusi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir analizēt gripas vīrusu cirkulācijas īpašības Latvijā 2016.–2017. gada sezonā.

Izmeklējamie klīniskie paraugi – rīkles gala un deguna eju uztriepes – tika nosūtīti izmeklēšanai uz gripu un citām elpceļu vīrusu infekcijām no Latvijas stacionāriem un ģimenes ārstu praksēm, tajā skaitā Slimību profilakses un kontroles centra (SPKC) gripas monitoringa tīkla ietvaros. A un B tipa gripas vīrusu RNS noteikšanai tika izmantoti reālā laika polimerāžu ķēdes reakcijas (PĶR RL) komerciālie komplekti (*Altona Diagnostics*, Vācija), tipēšanai izmantota PĶR RL metode pēc modificētiem protokoliem (*WHO*, 03.2014.*; Van der Vries et al.*, 2010; *RIVM* un *Erasmus MC* nepublicēti protokoli). No pozitīvajiem gripas vīrusa RNS klātbūtnes paraugiem tika veikta gripas vīrusu izolēšana *MDCK* šūnu kultūrā un izolātu antigēnā raksturošana hemaglutinācijas inhibīcijas reakcijā, izmantojot specifisko sesku serumu spektru (*CDC*, ASV). Citu elpceļu vīrusu infekciju izmeklējumiem tika izmantoti PĶR RL *multiplex* komplekti 16 vīrusu (A / B tipa gripas vīrusu, A / B RSV, adenovīrusu, metapneimovīrusu, koronavīrusu 229E/NL63 un OC43, 1.–4. tipa paragripas vīrusu, rinovīrusu, enterovīrusu, bokavīrusu) RNS / DNS noteikšanai: *Anyplex, Seegene* (Koreja) tests vai imūnfluorescences mikroskopija (*Imagen, Oxoid*, Lielbritānija).

**Rezultāti.** No 2016. gada 40. nedēļas līdz 2017. gada 8. nedēļai tika izmeklēts 5131 paraugs, no kuriem 2121 (41,3 %) paraugā noteikta gripas vīrusu RNS. A tipa gripas vīrusu RNS tika apstiprināta 1644 (77,5 %) paraugiem, B tipa – 477 (22,5 %) paraugiem. Pirmie uz A tipa gripu pozitīvie RNS paraugi tika noteikti 2016. gada 45. nedēļā, uz B tipa gripu – 2016. gada 50. nedēļā. No tā laika pozitīvo B tipa gripas vīrusu RNS paraugu proporcija pakāpeniski palielinājās un 2017. gada 8. nedēļā sasniedza 47,5 %. No 282 subtipētajiem A tipa gripas vīrusu RNS visi bija A/H3 subtipi. No 188 tipētajiem B tipa gripas vīrusiem 140 tipējās kā *Yamagata*, 48 kā *Victoria* līnija. Kopš sezonas sākuma šūnu kultūrā tika izolēts 31 gripas vīruss, no tiem visi 20 izolētie A tipa gripas vīrusi tika raksturoti kā A/HongKong/4801/2014(H3N2) līdzīgs vīruss, un 11 B tipa gripas vīrusi raksturoti kā B/Phuket/3073/2013 (nav iekļauts trīs komponentu sezonālajā gripas vakcīnā).

RNS / DNS pozitīvie rezultāti liecināja, ka kopā ar gripas vīrusiem cirkulēja arī citi respiratorie vīrusi. Tika pierādīta inficēšanās ar: respiratori sincitiālajiem vīrusiem (RSV) – 294 gadījumos, adenovīrusiem – 208, rinovīrusiem – 185, bokavīrusiem – 131, paragripas vīrusiem – 121, koronavīrusiem – 84, metapneimovīrusiem 55, enterovīrusiem – 36 gadījumos.

**Secinājumi.** Kopš 2016. / 2017. gada sezonas sākuma Latvijā dominē A/H3 gripas vīruss (77,5 %). B tipa gripas vīrusu RNS paraugu īpatsvars pakāpeniski palielinājās un 2017. gada 8. nedēļā sasniedza 47,5 %, kas ir ievērojami vairāk nekā vidēji Eiropā. Starp B tipa gripas vīrusiem dominē (74,5 % gadījumu) *Yamagata* līnijas vīrusi. Pandēmiskais A/H1N12009 vīruss šajā sezonā Latvijā netika konstatēts. No citiem elpceļu infekcijas vīrusiem visbiežāk tika noteikti respiratori sincitiālie vīrusi, adenovīrusi un rinovīrusi.

# Dermatofitožu laboratoriskās diagnostikas metožu novērtējums

***Linda Maule, Gatis Pakarna, Vera Bondareva, Solvita Selderiņa, Jeļena Storoženko, Baiba Rozentāle, Kristīne Liepiņa, Uģis Kuzmins***

*Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs", Latvija*

**Ievads.** Dermatofītu izraisītās ādas un nagu slimības ir vienas no biežāk sastopamajām slimībām dermatoloģijā. Diferencāldiagnostikā svarīgi ir veikt laboratorisko diagnostiku. Visbiežākās laboratoriskās diagnostikas metodes ir natīvo paraugu tiešā mikroskopija un kultivēšana uz mākslīgām barotnēm. Tiešā mikroskopijas metode ir ātrāka, lētāka un sevišķi svarīga dermatofītu diagnostikā, jo primārais rezultāts ļauj dermatovenerologam laikus uzsākt slimnieka ārstēšanu. Uzsējuma metode ir jutīgāka, ar tās palīdzību var noteikt dermatofītu ģinti un sugu, bet tā aizņem ilgāku laiku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: novērtēt tiešās mikroskopijas un uzsējuma metodes rezultātu sakritību dermatofitožu diagnostikā.

Tika analizēti Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionāra "Latvijas Infektoloģijas centrs" ambulatorās nodaļas 2016. gada pacientu 882 paraugi no dažādām ķermeņa vietām (ādas, matiem un nagiem), kas izmeklēti ar tiešo mikroskopiju un uzsējuma metodi. Tiešās mikroskopijas metodes pamatā ir savākto materiālu apstrāde ar 20–30 % kālija sārma šķīdumu. Sārma šķīdums macerē audus, rezultātā no audiem atbrīvojas sēnīšu uzbūves elementi (hifas, sporas), kas kļūst redzami mikroskopiski. Dermatofītu kultivēšanai uz mākslīgām barotnēm tika izmantotas Francijā ("*bioMerieux*") ražotās *Mycoline* barotnes, kuras vienā pusē ir Saburo gentamicīna–hloramfenikola agars un otrā pusē Saburo hloramfenikola-aktidiona agars. Dermatofītu identifikācija tika veikta pēc izaugušo koloniju makroskopiskās un mikroskopiskās apskates.

**Rezultāti.** Salīdzinot rezultātus pēc abām metodēm, pilnīga rezultātu sakritība tika konstatēta 630 (71 %) gadījumos no 882, no tiem pozitīvi bija 236 (37 %) un negatīvi – 394 (63 %) paraugi. Pozitīvos paraugos visbiežāk tika identificēta *Trichophyton rubrum* (*n* = 124 (53%)) un *Trichophyton mentagrophytes* (*n* = 29 (12 %)). Mikroskopijas un dermatofītu kultivēšanas rezultāti bija negatīvi 174 (20 %) gadījumos, bet ar kultivēšanas metodi tika identificēi *Alternaria spp., Fusarium spp., Rhizopus spp., Aspergilus spp., Penicilium spp.* u. c., ko var uzskatīt par iespējamo paraugu kontamināciju. Ar mikroskopēšanas metodi 50 (6 %) gadījumos tika atrasts sēņu micēlijs, bet uzsējuma rezultāts bija negatīvs, 28 (3 %) gadījumos mikroskopēšanas rezultāts bija negatīvs, bet ar uzsējuma metodi tika kultivēti *Trichophyton spp.* ģints dermatofīti.

**Secinājumi.** Pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem, var secināt, ka abu metožu pielietošana ir nozīmīga dermatomikožu diagnostikā, jo ļauj mazināt dažādu faktoru ietekmi uz kļūdaini negatīvo rezultātu skaitu. Nesakritības cēloņi varētu būt saistīti ar pacienta ārstēšanu pirms parauga ņemšanas, materiāla piesārņojumu ar pelējuma sporām u. c. Dermatofītu precīzai diagnostikai būtu jāizmanto izmeklēšanas algoritms, kas sastāv no tiešās mikroskopijas un kultivēšanas metodēm.

# Antivielu pret HIV1/2 negatīvs izmeklēšanas rezultāts

***Valentina Sitkare, Inga Ažiņa, Sanita Kuzmane, Aija Gulbe, Ludmila Guseva, Tatjana Kolupajeva, Jeļena Storoženko, Baiba Rozentāle***

*Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs", Latvija*

**Ievads.** Nepieciešamība laboratoriski apstiprināt HIV infekciju bērnam ar iepriekš noteiktu HIV infekcijas diagnozi var rasties dažādu iemeslu dēļ, piemēram, sakarā ar medicīniskās aprūpes uzsākšanu citā valstī vai arī, ja sākotnēji, vecumā līdz 18 mēnešiem, diagnoze bijusi laboratoriski apstiprināta tikai ar pozitīvu HIV RNS PĶR vienā asins paraugā u. c. Literatūrā ir aprakstīti fakti par viltus negatīviem rezultātiem, bērniem pēc 18 mēnešu vecuma uz antiretrovirālās terapijas (ART) fona nosakot antivielas pret HIV. Šādi rezultāti var novest pie nepareizas rīcības šo bērnu aprūpē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izvērtēt iespēju iegūt negatīvu testēšanas rezultātu, izmeklējot uz antivielām pret HIV1/2 un HIV1 antigēnu (anti-HIV1/2 + HIVAg) ar HIV inficētus bērnus, kuri ilgstoši saņem ART.

No 12 HIV inficētiem bērniem vecumā līdz 6 mēnešiem, kuriem HIV infekcija tika diagnosticēta laika periodā no 2010. līdz 2014. gadam un kuri saņem ART Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Latvijas Infektoloģijas centrs", analīzei tika atlasīti 8 bērnu izmeklēšanas rezultāti. Šiem bērniem ART tika uzsākta līdz 4 mēnešu vecumam. Diagnoze pamatojas uz pozitīva HIV1 RNS rezultāta. Antivielas retrospektīvi tika noteiktas 8 bērnu asins paraugos, kas iegūti 12–32 mēnešus pēc terapijas uzsākšanas. Izmeklēšanā tika izmantoti 4. paaudzes ELISA komplekti vienlaicīgai anti-HIV1/2 un HIV1 Ag noteikšanai (*Architect system HIV Ag/Ab Combo*, *ABBOTT*, *Genscreen Ultra HIV Ag/Ab*, *Bio-Rad*, *Elecsys HIV combi PT system*, *Roche*). HIV slodzes noteikšanai tika izmantota PĶR RL metode (*Cobas Ampliprep / Cobas TaqMan HIV-1 Test*, *Roche*, *ABBOTT RealTime HIV-1*, *Abbott Laboratories*). Limfocītu subpopulācijas noteikšanai izmantoja citofluorimetriju (*Partec CyFlow® Counter*).

**Rezultāti.** Pirms terapijas HIV slodze svārstījās no 5,15*E4 līdz > 1*E7 kop/ml, CD4% – no 28 % līdz 46 % (vienam bērnam bija mazāks par 25 %). Uz regulārās ART fona vīrusa slodze trijiem bērniem būtiski samazinājās līdz 36,7–207 kop/ml, diviem bērniem – līdz < 20 kop/ml (zem apakšējās kvantitatīvās noteikšanas robežas), trijiem bērniem HIV RNS vairs nebija atrodama. Visiem bērniem CD4% bija > 25 % (34,4–42,5 %). Vienam no trijiem bērniem ar zemu HIV slodzi (36,7 kop/ml) ELISA anti-HIV1/2 + HIVAg izmeklēšanas rezultāts bija negatīvs vienā diagnostiskā sistēmā un vāji pozitīvs citās, diviem šīs grupas bērniem un vienam bērnam ar vīrusa slodzi, kas < 20 kop/ml, ELISA rezultāti bija pozitīvi. Pārējiem četriem bērniem ar nenosakāmu HIV RNS vai rezultātu, kas < 20 kop/ml, kombinēti testi antivielu noteikšanai pret HIV1/2 un HIVAg parādīja negatīvu rezultātu.

**Secinājumi.** Četriem no astoņiem bērniem, kuriem ART tika uzsākta līdz 4 mēnešu vecumam, izmeklēšanas rezultāts uz antivielām pret HIV1/2 un HIV1 antigēnu paraugā, kas noņemts 13–15 mēnešus pēc terapijas uzsākšanas, bija negatīvs. Veiksmīgas un agrīni uzsāktas ART terapijas rezultātā HIV inficētiem bērniem uz ļoti zemas / nenosakāmas vīrusa slodzes fona būtiski samazinājās un var kļūt nenosakāmas antivielas pret HIV vīrusu pat ar ļoti jutīgām ELISA metodēm. Tas jāņem vērā, ja rodas nepieciešamība apstiprināt HIV diagnozi iepriekš ārstētiem bērniem, piemēram, ja medicīniskā dokumentācija ir nepilnīga vai tās pat trūkst.

# Vai ir nozīme toksokarozes apstiprinošai diagnostikai?

***Žanete Zalgaucka, Ramona Butirina, Oksana Konstantinova, Tatjana Atrohova, Jeļena Storoženko, Baiba Rozentāle***

*Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs", Latvija*

**Ievads.** Toksokaroze ir slimība, kurai ir raksturīga klīnisko izpausmju dažādība, kas ir saistīta ar *Toxocara canis* vai *Toxocara cati* migrāciju cilvēka organismā. Obligātie saimnieki ir suņi un kaķi, bet fakultatīvais saimnieks var būt cilvēks. Toksokarozei ir divas klīniskās formas – acu un viscerālā. Slimībai ir raksturīgi elpceļu, ādas, CNS un skeleta muskulatūras bojājumi, hepatomegālija, nefrīts, miokardīts, uveīts, redzes nerva neirīts un citas patoloģiskas izmaiņas. Toksokarozes diagnostikai Latvijas Infektoloģijas centra (LIC) laboratorijā ir pieejami divi testi – seroloģiskais skrīninga tests *anti-Toxocara IgG ELISA* un apstiprinošais tests *anti-Toxocara IgG WB*. No mūsu darba pieredzes varam secināt, ka toksokarozes diagnosticēšanai pārsvarā tiek nozīmēts seroloģiskais skrīninga tests *anti-Toxocara IgG*.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izsekot, cik bieži pozitīvo rezultātu gadījumos ar skrīninga testu *anti-Toxocara IgG ELISA* tiek nozīmēts apstiprinošais tests *anti-Toxocara IgG WB* un kāda ir abu testu sakritība. No 2014. līdz 2016. gadam LIC laboratorijā pacientu seruma paraugi tika izmeklēti ar divām seroloģiskām metodēm:

1) *TOXOCARA Western Blot IgG*, *Immunoblot Assay for in vitro diagnostic use*, *LDBIO Diagnostics*, *Lyon- France* (testa jutība un specifiskums > 95 %);
2) *ELISA Novagnost Toxocara canis IgG*, *NovaTec Immundiagnostica GmbH*, Vācija (testa jutība un specifiskums – 100 %).

**Rezultāti.** Ar skrīninga testu *anti-Toxocara IgG ELISA* bija izmeklēti 2424 pacienti, no tiem 2157 – ar negatīvu rezultātu un 267 – ar pozitīvu rezultātu (135 bērni un 132 pieaugušie). Konstatēts, ka no 267 pozitīvajiem rezultātiem apstiprinošais tests *anti-Toxocara IgG WB* bija veikts 56 (21 %) paraugiem, no kuriem pozitīvie rezultāti bija apstiprināti 39 (67 %) gadījumos, neapstiprināti rezultāti – 17 (33 %) gadījumos. Apstiprinošās testēšanas rezultāti bija negatīvi arī tad, kad skrīninga testu rezultāti bija ar augstām vērtībām – 19 U, 31 U, 40 U (pie vērtēšanas kritērija – pozitīvs > 11,5 U).

**Secinājumi.** Pēc mūsu datiem, *anti-Toxocara IgG ELISA* skrīninga testa izmantošana 33 % gadījumu uzrāda viltus pozitīvus rezultātus, kas, iespējams, ir saistīts ar krustenisku reakciju veidošanos testa zemākās jutības un specifiskuma dēļ, salīdzinot ar apstiprinošās diagnostikas testsistēmu.

Ņemot vērā lielo neapstiprināto gadījumu skaitu, rekomendējam visus pozitīvos *anti-Toxocara IgG ELISA* paraugus pārtestēt ar apstiprinošo *anti-Toxocara IgG WB* reakciju.

# Maksts ekosistēmas īpatnības Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas Kolposkopijas references centra pacientēm ar izmainītu dzemdes kakla citoloģiju

***Olga Plisko*** [1, 2]***, Irina Jermakova*** [1, 2]***, Dace Rezeberga*** [1, 2]***, Jana Žodžika*** [1, 2]***, Lāsma Eglīte*** [3]***, Marina Utorova*** [2]***, Inga Pavlovska*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Maksts videi ir svarīga loma sievietes dzimumceļu veselībā. Maksts infekcijas ir saistītas ar daudziem nelabvēlīgiem veselības iznākumiem, ieskaitot cilvēka papilomas vīrusa (CPV) infekcijas persistenci (*Mitra*, 2016). Daudzos pētījumos tiek aprakstīta saistība starp maksts infekcijām un dzemdes kakla priekšvēža saslimšanām (*Gao*, 2013), taču maksts ekosistēmas sakarības ar citoloģiskām izmaiņām līdz galam vēl nav skaidras.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izpētīt maksts ekosistēmas stāvokli pacientēm ar izmainītiem dzemdes kakla citoloģijas rezultātiem. Šķērsgriezuma pētījums notika no 2016. gada jūlija līdz decembrim, un tajā tika iekļautas 24 pacientes, kurām sakarā ar izmainītiem dzemdes kakla citoloģijas rezultātiem tika veikta kolposkopija Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas Kolposkopijas references centrā. Maksts izdalījumu pH tika mērīts ar *Machery-Nagel* pH stripiem, par paaugstinātu tika uzskatīts pH > 4,4. Maksts izdalījumu mikroskopija tika veikta ar fāžu kontrasta mikroskopu pēc modificētas *Donders-Schröder* skalas. Dati tika analizēti ar *Microsoft Excel* 2016 programmu.

**Rezultāti.** Pētījumā piedalījās 7 pacientes ar zemas pakāpes plakanšūnu izmaiņām (LSIL) un 17 pacientes ar augstas pakāpes plakanšūnu izmaiņām (HSIL). No 24 iekļautajām sievietēm 11 bija normāls pH ≤ 4,4, bet 13 – paaugstināts. Statistiski ticama pH atšķirība LSIL un HSIL grupās netika novērota. Analizējot maksts mikrofloru un laktobacilāras pakāpes, 12 pacientēm tika konstatēta normāla mikroflora, bet pārējām 12 bija izmainīta maksts mikroflora. Salīdzinot maksts mikrofloras veidu LSIL un HSIL grupā, statistiski ticami biežāk izmainīta maksts mikroflora bija sastopama HSIL grupā – 11 no 17 pacientēm, salīdzinot ar normālas mikrofloras grupu, kur izmainīta mikroflora tika atrasta 1 no 7 sievietēm (p = 0,01).

**Secinājumi.** Dzemdes kakla citoloģiskās izmaiņas var rasties gan uz normālas, gan izmainītas maksts vides fona, tomēr augstas pakāpes dzemdes kakla izmaiņām vairāk ir raksturīga patoloģiska maksts mikroflora.

*Projekts "Dzemdes kakla vēža klīnisko un molekulāro īpatnību izpēte agrīnas diagnostikas un ārstēšanas stratēģijas uzlabošanai", Nr. RSU ZP 04/2013, kods 035.*

I

# *M. tuberculosis* genotipu analīze epidemioloģiski saistītu pacientu paraugiem

***Ilva Pole*** [1, 2], ***Sintija Markovska*** [2], ***Inta Jansone*** [2], ***Vija Riekstiņa*** [1], ***Inga Norvaiša*** [1], ***Iveta Ozere*** [1, 3], ***Renāte Ranka*** [2, 4]

[1] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Tuberkulozes un plaušu slimību centrs", Latvija*
[2] *Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas ķīmijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Latvijā ik gadu tuberkuloze (TB) tiek diagnosticēta vairākiem simtiem pacientu, tai skaitā bērniem un pusaudžiem. 2016. gadā tika reģistrēti 560 jauni saslimšanas gadījumi, no tiem 22 bērniem un 8 pusaudžiem. Vislielākais risks inficēties ir tiem cilvēkiem, kuriem ir tiešs un ilgstošs kontakts ar TB slimniekiem. Ja rodas aizdomas par TB mikrouzliesmojumu, ir jāveic *Mycobacterium tuberculosis* paraugu DNS analīze, kas var sniegt nepieciešamo pierādījumu pacientu epidemioloģiskai saistībai, kā arī palīdzēt noteikt iespējamo infekcijas avotu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija *M. tuberculosis* izolātu DNS analīze un zāļu jutības testu rezultātu salīdzināšana sešiem savstarpēji saistītiem pacientiem, lai noteiktu to iespējamo epidemioloģisko saistību no 2014. līdz 2016. gadam. Pētījumā tika izmantoti *M. tuberculosis* izolāti, kas tika iegūti no dažādu veidu pacientu analīzēm (krēpas, inducētas krēpas, izskalojumi no bronhiem). Izolātiem tika noteikta jutība pret pirmās rindas prettuberkulozes medikamentiem (izoniazīdu (INH), rifampicīnu (RIF), etambutolu (EMB) un pirazinamīdu (PZA)), kā arī otrās rindas medikamentiem (ofloksacīnu (OFX)), lietojot MGIT90 šķidro kultūru un zāļu jutības testēšanas sistēmu. Tika pielietota arī fluorescentā mikroskopija uztriepēm. Izolātu kultūras tika audzētas uz *Löwenstein Jensen* barotnēm. *M. tuberculosis* DNS izolātu genotipēšanai tika izmantotas spoligotipēšanas un *IS6110* RFLP metodes. RFLP genotipēšanas rezultātu analīzei tika izmantota *BioNumerics v5.3* programma; spoligotipēšanas rezultātu izvērtēšana un salīdzināšana ir veikta, lietojot SITVIT datubāzi.

**Rezultāti.** Kad 2016. gadā 14 gadu vecai pusaudzei tika diagnosticēta TB, kā iespējamie infekcijas avoti un sociālie kontakti tika apsekoti gan tuvinieki, gan kaimiņi. Kontaktu meklēšanas nolūkā tika analizēti vairāki *M. tuberculosis* izolāti. Visu šajā mikrouzliesmojumā iespējami iesaistīto TB pacientu zāļu jutības testi uzrādīja vienādu rezistenci pret pirmās rindas medikamentu izoniazīdu (INH) un jutību pret pārējiem pārbaudītajiem medikamentiem. Tikai diviem no sešu pacientu iztriepju paraugiem pēc analīzes ar fluorescentās mikroskopijas metodi izrādījās ARB pozitīvs. Spoligotipēšanas rezultāti parādīja, ka visu sešu pacientu *M. tuberculosis* izolāti pieder SIT1 spoligotipam (*Beijing genotype*). Tālāk izmantotā RFLP genotipēšanas metode papildus apstiprināja *tuberculosis* izolātu savstarpējo saistību.

**Secinājumi.**

1. *M. tuberculosis* izolātu molekulārā genotipēšana ir viena no svarīgākajām metodēm, lai noteiktu un pierādītu TB slimnieku epidemioloģisko saistību, mikrouzliesmojuma esamību un potenciālo infekcijas avotu.
2. TB izplatīšanās ir iespējama ne tikai mājsaimniecības ietvaros, bet arī ciešu sociālo kontaktu ceļā (tuva apkaime, dzīvošanas apstākļi, piemēram, kopīga vannasistaba un virtuve komunālajā dzīvoklī vai mājā, vai ilgstošs kontakts ar tuberkulozes slimnieku). Līdz ar to, ja sociāla tipa mājā, kurā ir kopīga virtuve, sanitārais mezgls un gaitenis, kādam no iemītniekiem diagnosticē ARB pozitīvu plaušu TB, būtu nepieciešams pārbaudīt visus iedzīvotājus, kuri lieto šīs telpas un bijuši kontaktā ar slimnieku.

*VPP BIOMEDICINE.*

# Evaluation and Treatment of Corneal Fungal Infections

***Davide Borroni*** [1, 2], ***Melanie Ferronato*** [3], ***Araniko Pandey*** [2], ***Kabindra Bajracharya*** [2], ***Ilze Lace*** [1]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Ophthalmology, Latvia*
[2] *Lumbini Eye Institute, Ophthalmology Department, Nepal*
[3] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*

**Introduction.** Corneal ulcer due to Fungal Infection is a major cause of blindness in agricultural areas of Nepal. The study was the evaluation of the characteristics of 158 patients with fungal keratitis at Lumbini Eye Institute (Nepal) and its medical treatments.

**Aim, Materials and Methods.** First diagnosis of fungal infection was performed to slit-lamp examination plus Potassium Hydroxide (KOH) procedure placing specimiens in a 15 % KOH solution (15 g KOH, glycerol 20 ml, distilled water 80 ml). Antifungal drops were used every half to one hourly initially and tapered as per the clinical response. Natamycin 5 % and Amphotericin B 0.15 % were the first choice of treatment. Other drops used in selective cases were topical 1 % voriconazole, topical 2 % econazole, topical 1 % itraconazole, topical 2 % fluconazole. Surface debridement was considered in 47 cases. Atropine and FANS (Diclofenac) were integrated in the management.

**Results.** Fungal infections of the cornea were frequently caused by Fusarium, Aspergillus, Curvularia, and Candida. Trauma was the most important predisposing cause 128/158 (81.01 %). Surface debridement helped to reduce load of infection and enhanced drug penetration. Response to treatment in fungal infections is very slow and complete resolution often required 4–8 weeks of treatment.

**Conclusions.** Natamycin and amphotericin B were the most used drugs for fungal keratitis which showed good clinical results. Voriconazole showed effectiveness and security and it may be the drug of choice in optimal conditions for its better ocular penetration and wider coverage but the high price per unit pone difficulties in general applications. Fluconazole has high corneal penetration and reaches therapeutic corneal levels when given orally. Its clinical role in filamentous fungal keratitis is yet to be precisely defined; however, it could be considered in patients with deep fungal keratitis.

*The project was the basis of the "RECOVER-ME"; the project that last month was selected among the best 3 European projects in ophthalmology by ESCRS (European Society of Cataract and Refractive Surgeons).*

# Reimatoīdā artrīta gaita atkarībā no perioda kopš inficēšanās brīža ar parvovīrusu B19

*Anda Kadiša* [1, 2, 3], *Zaiga Nora-Krukle* [1], *Svetlana Kozireva* [1], *Aivars Lejnieks* [2, 3], *Modra Murovska* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, A. Kirhenšteina Mikrobioloģijas un virusoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Gaiļezers", Latvija*

**Ievads.** Reimatoīdais artrīts (RA) ir hroniska, progresējoša slimība, tamdēļ, visticamāk, vīrusi, kas var to izraisīt, ir persistējošas infekcijas izraisītāji. Vairākos epidemioloģiskos pētījumos konstatēts, ka iespējamais RA izraisītājs var būt parvovīruss B19 (B19V). B19V vīrusa DNS var persistēt dažādās cilvēka ķermeņa vietās ilgu laiku. B19V virēmija normāliem imūnkompetentiem cilvēkiem ir konstatēta arī mēnešiem un pat gadiem ilgi pēc primāras infekcijas. Pilnīga infekcijas eradikācija lielākajā daļā gadījumu nenotiek.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija RA pacientiem noteikt periodu kopš inficēšanās brīža līdz pacienta iekļaušanai pētījumā un dažāda ilguma B19V infekcijas ietekmi uz slimības gaitu. Pētījumā iekļauti 103 RA pacienti, kuriem noteikti klīniskie un laboratoriskie slimības aktivitātes rādītāji, laboratoriskie agresivitātes rādītāji, radioloģiskā stadija un precizētas slimības komplikācijas, kā arī noteikta B19V genoma secību klātbūtne un B19V antivielas pēc *recomLine* testa.

**Rezultāti.** RA pacienti tika iedalīti četrās grupās:
1) RA pacienti ar gadiem senu B19V infekciju;
2) RA pacienti ar mēnešiem līdz gadiem senu B19V infekciju;
3) RA pacienti ar nedēļas līdz mēnešiem senu B19V infekciju;
4) RA pacienti bez B19V infekcijas (bez B19V genoma secību klātbūtnes).

RA pacientiem netika konstatētas statistiski ticamas atšķirības slimības klīniskajos parametros, radioloģiskajā stadijā un laboratoriskajos – slimības aktivitātes, agresivitātes – un citos klīniskajos rādītājos, ņemot vērā inficēšanās ar B19V periodu pirms iekļaušanas pētījumā. Ārpuslocītavu bojājumam – reimatoīdiem mezgliņiem – noteikta tendence biežāk attīstīties RA pacientiem bez B19V infekcijas nekā pacientiem ar mēnešiem līdz gadiem senu infekciju ($p = 0,078$). Pārējo RA komplikāciju sastopamība RA pacientiem, ņemot vērā inficēšanās ar B19 periodu pēc pirms iekļaušanas pētījumā, neatšķirās.

**Secinājumi.** Periods kopš inficēšanās brīža ar B19V līdz pacienta iekļaušanai pētījumā nav noteicošais slimības gaitas attīstībā. Būtiska ir B19V persistentas infekcijas esamība un tās aktivitātes fāze.

*VPP "Biomedicīna" projekts Nr. 5.7.2.*

# Uroģenitālās hlamidiozes epidemioloģijas izpēte

***Elīza Sālījuma*** [1], ***Gerda Pētersone*** [1], ***Adnan John*** [1],
***Tatjana Karpovska*** [2], ***Silvija Roga*** [3], ***Ilona Hartmane*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Apvienotā laboratorija, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Mācību departaments, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Visbiežāk reģistrētā seksuāli transmisīvā infekcija ir uroģenitālā hlamidioze. Inficēšanās ar hlamīdijām var izraisīt cervicītu, uretrītu un proktītu, taču apmēram 50–70 % gadījumu tā var noritēt asimptomātiski. Nediagnosticēta un attiecīgi neārstēta tā bieži rada daudzas nopietnas komplikācijas, kas saistītas ar reproduktīvās funkcijas traucējumiem. Pasaules Veselības organizācija min neauglību pēc pārslimotas uroģenitālās hlamidiozes kā vienu no demogrāfiskās lejupslīdes iemesliem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izpētīt uroģenitālās hlamidiozes izplatību Latvijā, izmantojot Slimību kontroles un profilakses centra 2013.–2015. gada datus, salīdzināt tos ar Eiropas Savienības / Eiropas Ekonomikas zonas datiem.

**Rezultāti.** Pēc Slimību profilakses un kontroles centra datiem, uroģenitālā hlamidioze Latvijā 2013. gadā konstatēta 2029 personām – 1367 sievietēm un 662 vīriešiem, 2014. gadā – 1983 personām, no kurām 1375 bija sievietes un 608 vīrieši. 2015. gadā uroģenitālā hlamidioze Latvijā konstatēta 1573 personām, no kurām 1068 bija sievietes un 505 vīrieši. 2013. gadā bija 100,7 saslimšanas gadījumi uz 100 000 iedzīvotāju, 2014. gadā – 99,1 saslimšanas gadījums uz 100 000, 2015. gadā – 79,2 saslimšanas gadījumi uz 100 000 iedzīvotāju. Visaugstākā incidence tika novērota Rīgā un Pierīgas reģionā. Lielākā incidence tika novērota sievietēm un 18–29 gadu vecuma grupā. Saskaņā ar Eiropas slimību profilakses un kontroles centra datiem vidējā saslimstība ar uroģenitālo hlamidiozi Eiropas Savienības / Eiropas Ekonomikas zonas reģionā 2013. gadā bija 182 saslimšanas gadījumi uz 100 000 iedzīvotāju, no kuriem lielākā incidence novērota 20–24 gadus vecām sievietēm.

**Secinājumi.** Latvijas un Eiropas Savienības / Eiropas Ekonomikas zonas valstu uroģenitālās hlamidiozes izplatības statistikas datu salīdzināšana (182 saslimšanas gadījumi Latvijā pret 100,7 saslimšanas gadījumiem uz 100 000 iedzīvotāju) ļauj secināt, ka uroģenitālās hlamidiozes izplatība Latvijā ir lielāka problēma, nekā pašlaik tiek apzināts. Biežāka saslimstība novērojama sievietēm, pieļaujot varbūtību, ka sievietes biežāk apmeklē ārstu, kā arī infekcija bieži var noritēt asimptomātiski, tā netiek diagnosticēta un reģistrēta. Iespējams, statistikas datus mainītu uroģenitālās hlamidiozes skrīninga ieviešana 20–25 gadus vecu jauniešu populācijā, ņemot par pamatu Eiropas Slimību profilakses un kontroles centra datus.

# Cirkulējošo matricas metaloproteināžu-1, to audu inhibitoru un hialuronskābes līmeņa izmaiņas pacientiem ar HIV monoinfekciju un koinfekciju ar C hepatīta vīrusu

*Monta Madelāne* [1, 2], *Ludmila Vīksna* [2], *Gunta Stūre* [2], *Andrejs Ivanovs* [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Statistikas laboratorija, Latvija*

**Ievads.** Ir zināms, ka pacientiem ar HIV infekciju C hepatīta vīrusa (HCV) izraisīta aknu fibroze attīstās straujāk, pat ar antiretrovirālās terapijas kontrolētu HIV vīrusa supresiju.

Cirkulējošās matrices metaloproteināzes (MMPs) un matrices metaloproteināžu audu inhibitori (TIMPs) ir iesaistīti ekstracelulārās matrices remodelēšanā. Paātrinātas aknu fibrozes patoģenēze HIV un HCV koinficētiem pacientiem ir multifaktoriāla un kompleksa, un viens no iespējamajiem mehānismiem ir izmainīts MMPs un TIMPs līmenis, kā arī fibrozes biomarķieru, piemēram, hialuronskābes (HA), rādītāju izmaiņas. MMPs un TIMPs disbalanss var veicināt HIV vīrusa asociētu imūno aktivāciju, kā arī aknu slimības progresēšanu pacientiem ar HCV infekciju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Analizēt MMP-1, TIMP-1 un HA rādītājus, to izmaiņas un atšķirības pacientiem ar HIV monoinfekciju un koinfekciju ar HCV.

Retrospektīvi tika analizēts MMP-1, TIMP-1 un HA līmenis un tā atšķirības pacientiem ar HIV monoinfekciju un pacientiem ar HIV/HCV koinfekciju. Izmantojot Spīrmena rangu korelācijas testu, tika analizēta šo marķieru saistība ar aknu funkcionālajiem rādītājiem (ALT, AST), aknu fibrozes netiešo indeksu FIB-4, kā arī iespējamu saistību ar CD4+ šūnu skaitu. Dati tika analizēti, izmantojot datorprogrammu *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Kopā tika analizēti 159 ar HIV inficētu pacientu dati, no tiem HIV monoinfekcija bija 93 pacientiem, 66 bija koinficēti ar HCV.

MMPs-1 rādītājs HIV un HIV/HCV pacientu grupās bija atšķirīgs, HIV grupā Me = 3,85 ng/ml (IQR = 2,19– 7,0), HIV/HCV grupā Me = 4,58 ng/ml (IQR = 2,93–7,02), taču ne statistiski nozīmīgs (p = 0,308). TIPMs-1 rādītājs abās pacientu grupās arī bija atšķirīgs (HIV grupā Me = 348,00 ng/ml (IQR = 186,25–541,75), HIV/HCV Me = 320 ng/ml (IQR = 177–482)), taču atšķirības nebija statistiski nozīmīgas (p = 0,415).

Analizējot visu ar HIV inficēto pacientu datus, tika konstatēta statistiski nozīmīga vāja saistība starp MMP-1 un FIB-4 (rs = −0,162, p = 0,041) un vidēji cieša saistība starp MMP-1 un trombocītu skaitu (rs = 0,409, p < 0,001). Statistiski nozīmīga saistība netika konstatēta starp MMPs-1 un HA rādītājiem (rs = 0,137, p = 0,086), TIMPs-1 un HA (rs = 0,126, p = 0,113), kā arī starp MMPs, TIMPs, HA un CD4+ šūnu skaitu nevienā no pacientu grupām.

**Secinājumi.** Izmainīti MMPs un TIPMs rādītāji HIV/HCV grupā, kā arī šo rādītāju korelācija ar FIB-4 var liecināt par straujāku fibrozes attīstību ar HIV inficētiem pacientiem, kas ir koinficēti ar HCV, tomēr MMPs, TIPMs un HA rādītāju izmaiņas starp pacientu grupām bija nenozīmīgas, kas savukārt var liecināt par HIV vīrusa nozīmi aknu fibrozes attīstībā.

# Relationship of Blood Plating Gram-positive and Gram-negative Bacteria with Procalcitonin and C-reactive Protein in Serum of Sepsis Patients

***Linda Bridina*** [1], ***Sandra Gintere*** [2], ***Laila Mikule*** [3], ***Jelena Eglite*** [4], ***Angelika Krumina*** [5]

[1] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Continuing Education, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Family Medicine, Latvia*
[3] *General practitioner*
[4] *Rīga Stradiņš University, Joint Laboratory of Clinical Immunology and Immunogenetics, Latvia*
[5] *Rīga Stradiņš University, Department of Infectology and Dermatology, Latvia*

**Introduction.** Procalcitonin (PCT) and C-reactive protein (CRP) are well-known inflammation markers, which have a significant rise in serum of sepsis patients. Nonetheless, connection of these markers to bacterial flora in blood plating is different in various studies.

**Aim, Materials and Methods.** The objective of the study is to determine the PCT and CRP levels in the blood of sepsis patients and to clarify the relationship with bacterial flora in blood plating.

A retrospective analysis of 120 sepsis patients' medical records was carried out. The study included patients with positive blood platings, who were hospitalized at Riga Eastern Clinical University Hospital "Gailezers" in the period from 2015 to 2016. Levels of PCT and CRP were assessed at the same time with the Gram-positive (GP) or Gram-negative (GN) bacteraemia. The data was described using mean value (M) with standard deviation (SD), median (Me) with interquartile scattering (IQR), asymmetric coefficient (A), $p < 0.05$ was accepted as statistically significant difference. In order to carry out this research, permission from the RSU Ethics Committee was obtained.

**Results.** During summarization of the results, the median patient age was M = 68.15; SD ± 11.56 years. The number of hospital bed days Me = 11.00 days; interquartile scattering (IQR 16.75). Gathering all the results from patients' analyses, CRP median value (Me) was 153.48 mg/L (IQR 180.82). PCT Me = 17.85 ng/mL (IQR 16.73). More than half of the patients samples – 78 (65 %) developed Gram-positive (GP) bacteria in the blood plating, but in case of 42 (35 %) patients – Gram-negative (GN) bacteria grew. For patients GP blood plating (n = 78) CRP, the median (Me) was 155.06 mg/L; asymmetric coefficient (A) = 0.27 (IQR 167.97), respectively p = 0.09. PCT Me = 26.09 ng/mL, A = 0.27 (IQR 20.65), p = 0.11. For patients with GN blood plating (n = 42) CRP Me = 13.55 mg/L, A = 0.36 (IQR 169.42), p = 0.25 and PCT Me = 17.83 ng/mL, A = 0.36 (IQR 30.94), p = 0.18. For patients GP blood plating the median of hospital day number was Me = 12.50 (IQR 18.00). Respectively, for patients with GN blood plating the number of hospital days was Me = 9. 00 (IQR 14.00), p = 0.150.

**Conclusions.** CRP and PCT levels in serum are higher in patients with GP sepsis than in those with GN sepsis. These markers could prognostically indicate a GP bacterial flora being sepsis initiator; however, these results could change depending on patient sample size.

# Bērnu vecāku informētība un attieksme pret vakcināciju Latvijā

*Oksana Martiņuka* [1], *Ieva Kantsone* [1], *Irina Lucenko* [1], *Jurijs Perevoščikovs* [1], *Dzintars Mozgis* [1, 2], *Andrejs Ivanovs* [3]

[1] *Slimību profilakses un kontroles centrs, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un sociālās labklājības fakultāte, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Statistikas laboratorija, Latvija*

**Ievads.** Bērnu imunizācija ir visefektīvākais ilgtermiņa vakcīnregulējamo infekcijas slimību profilakses veids. Vecāku lēmumu pieņemšana vakcinācijas jautājumos ir daudzfaktoru komplekss, kuru var ietekmēt arī sociālekonomiskie apstākļi, vecāku zināšanas un attieksme pret vakcināciju, sociālās vides ietekme uz vecākiem, veselības aprūpes un sabiedrības veselības speciālistu sniegtās rekomendācijas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot bērnu vecāku informētību un attieksmi pret vakcināciju.

2015. gadā veiktā pētījumā tika anketēti 1879 vecāki no astoņām Latvijas pilsētām un 50 novadiem. Pētījumam tika atlasīti respondenti, kam bija vismaz viens bērns, jaunāks par astoņiem gadiem. Anketas jautājumi tika iegūti no Eiropas pētījuma VACSATC (*The Vaccine Safety, Attitudes, Training and Communication Project*) validētas anketas. Iegūtie dati tika svērti atbilstoši Latvijas ģenerālkopai un analizēti *SPSS Statistics* un *Microsoft Excel* programmā. Tika izvēlēts 95 % ticamības intervāls.

**Rezultāti.** Anketējot bērnu vecākus par izmantotajiem informācijas avotiem saistībā ar vakcināciju, tika noskaidrots, ka no visiem respondentiem 64,4 % (95 % TI: 1,6–67,1) atzīmēja ārstniecības personas kā galveno informācijas avotu, turklāt 66 % (95 % TI: 63,2–68,7) bērnu vecāku atbildēja, ka viņi pilnībā uzticas ārstniecības personām. No visiem primāras veselības aprūpes speciālistiem visvairāk vecāki uzticas ģimenes ārstiem. Analizējot respondentu atbildes par apmierinātību ar pieejamo informāciju par vakcīnām un vakcināciju, tika noskaidrots, ka 21,8 % (95 % TI: 17,9–26,1) bija pilnībā apmierināti un 47,7 % (95 % TI: 44,4–51,1) – gandrīz apmierināti ar pieejamo informāciju. Turklāt 30,2 % (95 % TI: 26,4–34,3) respondentu labprāt saņemtu vairāk informācijas par infekcijas slimībām un ar tām saistīto risku. Visbiežāk (24,9 %; 95 % TI: 21,0–29,2) respondenti norādīja, ka viņiem ir nepietiekama informācija par vakcināciju pret b tipa *Haemophilus influenzae* infekciju, cilvēka papilomavīrusu (23,6 %; 95 % TI: 19,6–28,0) un pneimokoku infekciju (21,5 %; 95 % TI: 17,5–25,9).

Aptaujājot respondentus par bērnu vakcinācijas statusu, lielākā daļa norādīja, ka viņu bērns ir vakcinēts pret tām infekcijas slimībām, kuras, viņuprāt, varētu nopietni apdraudēt bērna veselību, – difteriju (89,8 %) un tuberkulozi (88,3 %). Analizējot bērnu vecākus atbildes par vakcinācijas nozīmi un šaubām par vakcinācijas drošumu un efektivitāti, tika noskaidrots, ka no visiem respondentiem 41,8 % (95 % TI: 38,2–45,5) šaubījās par vakcīnas drošumu, 40,9 % (95 % TI: 37,3–44,6) – par vakcīnas efektivitāti un 31,5 % (95 % TI: 27,7–35,6) – par vakcinācijas nepieciešamību. Turklāt tika noskaidrots, ka visbiežāk (81,8 %; 95 % TI: 79,5–84,0) bērnu vecāki bija atteikušies no vakcinācijas pret gripu, rotavīrusu infekciju (71,2 %; 95 % TI: 68,3–74), ērču encefalītu (43,6 %; 95 % TI: 40,1–47,2), vējbakām (28,2 %; 95 % TI: 24,1–32,6) un pneimokoku infekciju (17,7 %; 95 % TI: 13,3–22,8). Bērnu vecāki, kuri atteikušies no bērnu vakcinācijas, minēja šādus nevakcinēšanas iemeslus: vakcīnas nav drošas un efektīvas; nav informācijas par vakcinācijas nepieciešamību; ārstniecības persona neiesaka vakcinēties; cilvēki, kuriem uzticas respondenti, neiesaka vakcinēties. No visiem respondentiem 54,9 % (95 % TI: 57,8–58,0) nebija pilnīgi pārliecināti, ka arī turpmāk vakcinēs bērnu.

**Secinājumi.** Iegūtie rezultāti liecina, ka lielākajai daļai bērnu vecāki ir nepietiekami informēti par vakcināciju, kas ļauj secināt, ka ir nepieciešams rīkot izglītojošas kampaņas vecākiem par infekcijas slimībām un ar tām saistīto risku, kā arī organizēt lekcijas par vakcinācijas drošumu un efektivitāti.

*Pētījums veikts pēc Slimību profilakses un kontroles centra pasūtījuma.*

# Bakteriofāgu līticskā efekta izvērtējums no pacientiem izdalītās *E. coli* kultūrās

***Kārlis Rācenis*** [1, 2], ***Lāsma Eglīte*** [1], ***Arta Olga Balode*** [1, 2], ***Aivars Pētersons*** [2, 3], ***Anna Silda*** [2, 4], ***Juta Kroiča*** [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[4] *Latvijas Universitāte, Internās medicīnas katedra*

**Ievads.** *E. coli* ierosinātās urīnceļu infekcijas ir bieži satopamas. Viens no iemesliem ir pieaugošā rezistento mikroorganismu izplatība. Klīniski nozīmīga multirezistentā baktērija ir paplašināta spektra beta laktamāzes producējoša *E. coli* (ESBL), kas ir biežākais sadzīvē iegūtu un nozokomiālu urīnceļu infekciju ierosinātājs. Šobrīd ir aktuāla jaunu metožu izstrāde cīņai ar rezistento baktēriju izplatību. Viena no tādām ir bakteriofāgu jeb baktēriju vīrusu izmantošana.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izvērtēt *E. coli* bakteriofāgu līticsko efektu *E. coli*, tostarp ESBL *E. coli* kultūrās, kuras izdalītas no pacientiem ar urīnceļu infekciju.

Izmantotā 31 *E. coli* kultūra tika izdalīta no to pacientu ar urīnceļu infekciju urīna paraugiem, kuri bija stacionēti Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā Nefroloģijas centrā (18 kultūras) un Uroloģijas nodaļā (13 kultūras). Urīna paraugus izmeklēja, izmantojot mikrobioloģijas standarta metodes, darbā iekļāva kultūras ar titru > $10^5$ koloniju veidojošās vienības mililitrā (KVV/ml). Baktēriju identifikācijai tika izmantota VITEK-2 (*bioMerieux*) sistēma. Mikroorganismu antibakteriālā jutība tika noteikta ar disku difūzijas metodi (*EUCAST 4.0*).

Darbā izmantots *E. coli* bakteriofāgu maisījums *Sekstofag* (*Mikrogen*) un no *Sekstofag* izdalīts *E. coli Myoviridae* dzimtas bakteriofāgs (V12). Bakteriofāgu līticskais efekts tika noteikts, izmantojot divslāņu agara punkta metodi, izvērtējot līticskās zonas esamību.

**Rezultāti.** *E. coli* kultūras identificētas ar VITEK-2 precizitāti 94–99 %. No 31 izdalītās kultūras septiņi (23 %) *E. coli* celmi producēja ESBL, kuri bija rezistenti pret vairāk nekā četriem antibakteriāliem līdzekļiem. Deviņas no izdalītajām *E. coli* kultūrām bija rezistentas pret vismaz vienu antibakteriālo līdzekli. No *E. coli* ierosināto urīnceļu infekciju pacientiem 19 (61 %) bija sievietes un 12 (39 %) vīrieši.

Vismaz viens no pētītajiem bakteriofāgu preparātiem lizēja 21 (67,7 %) *E. coli* kultūru, tostarp piecus no septiņiem izolētajiem ESBL producējošajiem *E. coli* celmiem un piecus no deviņiem rezistentajiem *E. coli* celmiem.

Salīdzinot bakteriofāgu maisījuma un izolētā V12 fāga līticsko aktivitāti, tika konstatēts, ka bakteriofāgu maisījums ir efektīvāks pret dažādajiem *E. coli* celmiem un lizēja 19 (61 %) no 31 *E. coli* kultūrām, savukārt V12 līticskā aktivitāte tika novērota 12 (39 %) kultūrās.

**Secinājumi.** ESBL producējošu *E. coli* celmu izplatības biežuma tendence ir līdzīga kā pētījumos citās Eiropas valstīs. Darbā izmantotajiem bakteriofāgiem piemīt līticsks efekts pret *E. coli* kultūrām, tostarp pret ESBL *E. coli.* Efektīvāks bakteriofāgu līticskais spektrs tika novērots, izmantojot bakteriofāgu maisījumu. Līticskā spektra paplašināšanai un efekta pastiprināšanai mērķtiecīgi būtu veikt baktēriju un bakteriofāgu adaptāciju. Lai precīzāk izvērtētu bakteriofāgu līticsko spektru un aktivitāti pret multirezistentām baktērijām, nepieciešami turpmāki pētījumi.

# Iekaisuma rādītāji pacientiem ar infekciozo endokardītu

*Ivans Zagorskis* [1], *Ēriks Kalniņš* [2], *Pauls Sīlis* [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Gaiļezers", Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Infekciozais endokardīts ir smaga patoloģija ar ļoti nopietnu prognozi. Infekciozā endokardīta diagnostikai klīnikā izmanto ne tikai asins uzsējumu mikrofloras noteikšanai, bet arī dažus citus laboratoriskos izmeklēšanas datus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Novērtēt dažus laboratoriskos rādītājus pacientiem, kuri ārstējās stacionārā "Gaiļezers", ar infekciozo endokardītu. Tika analizētas infekciozā endokardīta pacientu slimības vēstures no 2010. līdz 2014. gadam. Izmantoti šādi laboratoriskie izmeklējumi: leikocītu skaits (L), hemoglobīns (Hb), eritrocītu grimšanas ātrums (EGĀ), C reaktīvais olbaltums (CRO) un prokalcitonīns (PCT). Iegūtie dati tika statistiski apstrādāti.

**Rezultāti.** No 2010. līdz 2014. gadam tika ārstēti 84 pacienti ar infekciozo endokardītu: 47 (56 %) vīrieši un 37 (44 %) sievietes. Vidējais pacientu vecums – 57,3 gadi. No 84 ārstētajiem pacientiem L un Hb bija noteikti visiem (100 %), EGĀ – 26 pacientiem (30,9%), CRO – 81 (96,4 %) un PCT – 56 (66,6 %) pacientiem.

Leikocītu skaits svārstījās no 3,2 līdz 46,2 tūkst./mm$^3$, vidēji – 12,96, mirušajiem – 14,5; 92,8 % pacientu L skaits bija virs references intervāla augšējās robežas (5,5). Hemoglobīns bija no 5,2 līdz 15,9 g/dl, vidēji – 10,93 g/dl, mirušajiem – 10,5 g/dl; 63 % pacientu Hb bija zem references intervāla apakšējās robežas (12, 0 g/dl). EGĀ svārstījās no 19 līdz 105 mm/st., vidēji – 55,3, mirušajiem – 53,5; 92,2 % pacientu EGĀ bija virs references intervāla augšējās robežas (20). CRO bija no 0,9 līdz 457, vidēji – 150,8, mirušajiem – 172,2, visiem pacientiem virs references normas (< 0,5 mg/dl). PCT bija no references normas (zem 0,05 ng/ml) līdz 200 ng/ml, vidēji – 15,08 ng/ml, mirušajiem – 27,8 ng/ml; 91 % gadījumu PCT bija virs normas.

Salīdzinot šos datus ar mirušo pacientu identiskiem parametriem, netika atrastas statistiski ticamas atšķirības.

**Secinājumi.**

1. C reaktīvais olbaltums virs normas bija visiem pacientiem ar infekciozo endokardītu, leikocītu skaits 92,8 % gadījumu, EGĀ 92,2 %, PCT 91 % un anēmija 63 % gadījumu.
2. No analizētajiem parametriem (L, Hb, EGĀ, CRO, PCT) pacientiem ar infekciozo endokardītu nevar izdalīt kādu, kuram būtu nozīme slimības prognozē.
3. No iekaisuma rādītājiem ārsti dod priekšroku CRO un PCT, mazāk izmantojot EGĀ.

# Frequency of High Risk Papillomavirus Infection in Latvian Female Individuals

***Liba Sokolovska*** [1], ***Maksims Cistjakovs*** [1], ***Alina Sultanova*** [1], ***Svetlana Chapenko*** [1], ***Baiba Lesina-Korne*** [2], ***Rafail Rozental*** [3], ***Modra Murovska*** [1], ***Ieva Ziedina*** [3]

[1] *Rīga Stradiņš University, A. Kirhenšteins Institute of Microbiology and Virology, Latvia*
[2] *Pauls Stradins Clinical University Hospital, Gynecology and Maternity, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Laboratory of Transplantology, Latvia*

**Introduction.** Human papillomavirus (HPV) is a part of the *Papillomaviridae* virus family that are known to infect basal epithelial cells of the skin or the mucosal epithelium of the genitals, anus, mouth, or airways. Over 170 HPV types that have been completely sequenced and probably a lot more that have not been. Some of these types are considered as high risk HPV (HR-HPV) due to their association with cancer, including cervical cancer. The most common of high risk HPV types are HPV 18 and HPV 16 with their oncogenic potential being dependent on the expression of the oncoproteins E6 and E7.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to determine the frequency of HR-HPV infection in Latvian female individuals. In this investigation randomly selected 70 female's (aged 21–78) cervical swabs were examined. DNA was exctracted using the phenol-chloroform method. To evaluate the quality of the exctracted DNA, polymerase chain reaction for β-globin was performed. Initial testing for high range of HPV types was done with polymerase chain reaction using consensus primers MY9/11 and GP5+/6+. Commercial HPV High Risk Screen Real-TM Quant qPCR kit was used for quantitative detection of 12 types of HR-HPV (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, and 59) in HPV positive DNA samples. Commercial AnyplexTM HPV28 detection kit was used for percise HR-HPV type indentification.

**Results.** Initial testing with consensus primers showed presence of HPV DNA in 26 of 70 (37 %) female cervical swabs. Dividing the women in age groups showed that the distribution of HPV is uneven and that it is most common (11 of 26; 42 %) among women within the age range of 40–50 years. About of 27 % HPV positive samples were positive on the presence of HR-HPV sequences. In one individual's DNA sample was detected clinically important HPV type 16 load (19 000 copies in $10^5$ cells), others showed clinically insignificant viral loads (less than 1000 copies in $10^5$ cells). Among HR-HPV positive samples the most common HR-HPV type was HPV 16.

**Conclusions.** First results show intermediate frequency rate of HR-HPV types in Latvian female induviduals with HPV 16 as the dominant type. Although, to make final conclusions further investigation of bigger numbers of individuals in the group is required.

*Rīga Stradiņš University grant RSU ZP 12/2013.*

# Additional Verification of Active Human Herpesvirus-6 Infection in AIT Patients' Thyroid Gland Tissues Using Electron Microscopy

*Ildze Ventina* [1], *Alina Sultanova* [1], *Maksims Cistjakovs* [1], *Katerina Todorova* [2], *Russy Russev* [2], *Egils Cunskis* [3], *Modra Murovska* [1]

[1] *Rīga Stradiņš University, A. Kirhenšteins Institute of Microbiology and Virology, Latvia*
[2] *Bulgarian Academy of Science, Institute of Experimental Morphology*
[3] *Riga Eastern Clinical University Hospital, Department of Endocrinology, Latvia*

**Introduction.** Human herpesvirus-6 (HHV-6) is an ubiquitous ß-herpesvirus that possesses immunomodulating properties and has effectively colonized the vast majority of the human population approaching 100 % in seroprevalence. It is spread during early childhood and establishes a persistent lifelong relationship with its host. Although the primary targets for HHV-6 replication are $CD4^+$ and $CD8^+$ T lymphocytes, HHV-6 sequences have been found in different solid organs, including the thyroid gland. HHV-6 has been associated with several autoimmune diseases and recent studies show possible involvement of herpesviruses in development of autoimmune thyroid disease (AIT).

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to obtain additional evidence of active human herpesvirus-6 infection in AIT patients' thyroid gland tissues.

In this study were enrolled three AIT patients with confirmed active HHV-6 infection. One female age of 41 with clinical diagnosis *Struma nodosa III euthyreoticum*, male age of 45 with clinical diagnosis *Struma nodosa III-IV thyreotoxicum* and female age of 28 with clinical diagnosis *Struma nodosa IV thyreotoxicum*.

Molecular methods: PCR, nPCR, RT-PCR, Real Time PCR, Restriction analysis. Electron microscopy with DURCUPAN material fixation method.

**Results.** All three AIT patient thyroid gland tissue samples were positive for HHV-6 U79/80, U51 and U12 mRNA revealing active HHV-6 infection.

HHV-6 sequences were found only in patients' thyroid gland tissue samples, none of it was found in peripheral blood samples. In all three patients' blood DNA samples the viral load was under the detection limit of the kit used, while in all HHV-6 positive tissue samples viral load was detected (1306, 802 and 5923 viral copies/$10^6$ cells).

In the thyroid gland tissues of all three patients was accounted and ultrastucturally were observed viral-like particles and tegument-like materials of infected cells present in the cytoplasm, some in the cytosol in the Golgi apparatus or in structures resembling multivesicular bodies consistent with morphological features of HHV-

6 predominantly with intracellular distribution in the follicular subset of thyroid cells, rarely in the extracellular compartments. All morphological findings related with HHV6 infection were considered from 100 nm in their size (average size 130 nm).

Restriction analysis with endonuclease incubation showed HHV-6 B in all tested samples.

**Conclusions.** The first obtained results demonstrate possible HHV-6 virus-like particles in thyroid gland tissue, which could be an additional evidence for active HHV-6 infection AIT patients' samples; however, further investigation is required to confirm the HHV-6 virus particle presence.

# Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Reimatoloģijas centra bioloģiskos imūnās atbildes modulatorus saņēmušo pacientu vakcinācijas informācijas, nevakcinēšanās cēloņu un infekcijas slimību biežuma analīze

*Inita Buliņa* [1, 2, 3], *Renāte Būmane* [1], *Sabīne Skrebinska* [1], *Daina Andersone* [1, 2], *Jūlija Zepa* [1, 2, 3], *Pauls Aldiņš* [1, 2]

[1] *Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*

**Ievads.** Pacienti, kuri saņem bioloģiskos imūnās atbildes modulatorus, ir imūnkompromitēti un viņiem ir augstāks risks saslimt ar infekcijas slimībām un to izraisītām komplikācijām. Lai samazinātu stacionēšanos infekciju dēļ un infekcijas slimību biežumu, šiem pacientiem ir indicēts saņemt papildu vakcīnas, kas nav iekļautas vakcinācijas kalendārā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izvērtēt, cik pacientu ar vidēji smagu vai smagu hronisku iekaisīgu artrītu, kuri lieto bioloģiskos medikamentus, ir saņēmuši obligātās un papildu vakcīnas, un analizēt biežākos nevakcinēšanās cēloņus.

Pētījumā tika iekļauti pacienti vecumā no 18 līdz 77 gadiem. Informācija par pacientiem tika iegūta no "Ārstu biroja" datubāzes. Tika veikta telefona intervija, kuras laikā tika uzdoti jautājumi par vakcinācijas paradumiem, nevakcinēšanās cēloņiem un infekcijas slimību biežumu. Iegūtā informācija tika apstrādāta datorprogrammā *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 209 pacienti: 89 vīrieši (42,6 %) un 120 sievietes (57,6 %). Vidējais vecums 46,4 gadi (SD = 13,4), vidējais bioloģisko medikamentu lietošanas ilgums – 2,8 gadi (SD = 2,4). Biežākās infekcijas slimības kopš terapijas uzsākšanas atzīmēja 12,0 % (n = 25) aptaujāto, savukārt 4,8 % (n = 10) atzīmēja, ka neslimo biežāk, bet gan ilgāk. Stacionēšana infekciju dēļ bijusi 6,2 % (n = 13) pacientu. Vakcīnas gan pret pneimokoku infekciju, difteriju un stingumkrampjiem, ērču encefalītu, gan arī A un B hepatītu saņēmuši 46 pacienti (22,0 %). Biežākais nevakcinēšanās cēlonis 26,6 % (n = 45) pacientu bija uzskats, ka "veselība ir laba un tāpat nesaslims ar slimībām, pret kurām tiek piedāvāta vakcīna". No komplikācijām baidījās un tādēļ nevakcinējas 16,6 % pacientu (n = 28), 9,5 % (n = 16) nevakcinējas laika trūkuma dēļ un 9,5 % nebija saņēmuši informāciju par iespējām vakcinēties. Uz finansiālām problēmām norādīja 8,3 % (n = 14) respondentu.

**Secinājumi.** Lielākā daļa pacientu nenovēro biežākas saslimšanas ar infekcijas slimībām, kopš lieto bioloģiskos medikamentus. Tikai piektā daļa pacientu ir saņēmuši vakcīnas pret pneimokoku infekciju, difteriju un stingumkrampjiem, ērču encefalītu, A un B hepatītu. Pacientu biežākais nevakcinēšanās cēlonis ir pārliecība, ka veselība ir laba un nav nepieciešamības vakcinēties.

II

# Multifunkcionāli nanoizmēra kalcija fosfātu / hialuronskābes hidrogeli osteoporotisku kaulu lūzumu ārstēšanai

***Maija Dambrova*** [1], ***Elīna Makarova*** [2], ***Jānis Kūka*** [2], ***Edijs Vāvers*** [1], ***Reinis Vilšķērsts*** [1], ***Marina Sokolova*** [3], ***Dagnija Loča*** [3], ***Jānis Ločs*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas ķīmijas katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Organiskās sintēzes institūts*
[3] *Rīgas Tehniskā universitāte, Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs, Latvija*

**Ievads.** Balsta un kustību sistēmas traucējumi ir otrs izplatītākais invaliditātes cēlonis globālā līmenī. Vēl joprojām apjomīgu kaulu lūzumu fiksācija un osteoporotisku lūzumu ārstēšana ir būtiski izaicinājumi ortopēdijas jomā, un arvien jauni pētījumi ir vērsti uz inovatīvu sintētisku kaulu implantmateriālu izstrādi. Lai gan kalcija fosfātu (CaP) biomateriālus kaulaudu aizvietošanai un atjaunošanai izmanto jau gandrīz 100 gadus, vēl joprojām zinātniekiem nav izdevies atdarināt kaula unikālo struktūru, sastāvu un īpašības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noteikt citotoksicitāti *in vitro* un biosaderību *in vivo* eksperimentālajos modeļos inovatīvam CaP / hialuronskābes (HS) kompozītmateriālam ar hidrogeliem raksturīgu trīsdimensionāli šķērssaistītu struktūru, kura sastāvs, struktūra un īpašības būtu maksimāli pietuvinātas dabīgajam kaulam.

CaP / HS kompozītmateriāli ar masas attiecību 50 / 50 gan hidrogelu, gan liofilizētā formā tika sterilizēti, izmantojot tvaika sterilizāciju 121 °C temperatūrā pie 214 kPa liela spiediena bez sekojošas paraugu žāvēšanas. CaP / HS kompozītmateriāla citotoksicitāti noteica atbilstoši ISO 10993-5:2009 vadlīnijām, izmantojot MTT metodi. Šūnu dzīvotspējas novērtēšanai cilvēka osteoblastu (MG63) šūnas tika inkubētas ar dažādām koncentrācijām CaP / HS ekstrakta DMEM vidē 24 un 72 stundas 37 °C temperatūrā. Lai novērtētu kompozītmateriālu saderību ar audiem un to izmēra izmaiņas, tika veikts piloteksperiments. CaP / HS paraugus 72 stundas inkubēja sterilā fizioloģiskajā šķīdumā un implantus ievietoja pieaugušiem SKH1 līnijas peļu tēviņiem bez apmatojuma zemādā muguras augšējā daļā. Pēc implanta ievietošanas dzīvnieki nedēļu atguvās no operācijas. Rentgena datortomogrāfiju ar 1 % izoflurānu anestezētām pelēm veica reizi nedēļā – četras nedēļas, izmantojot FLECT / CT tomogrāfijas sistēmu, uzņemot 720 projekcijas; vienas projekcijas ilgums bija 250 ms, rentgenstaru lampas jauda – 50 W, strāvas stiprums – 30 keV, spriegums 950 – μA, Ag filtrs. Projekciju rekonstrukciju veica ar *FluoroView* programmnodrošinājumu, rekonstruēto tomogrāfijas attēlu ar 50–75 μm vokseļu izšķirtspēju. Attēlu tālākai apstrādei izmantoja *Vivoquant* programmnodrošinājumu.

**Rezultāti.** CaP / HS hidrogēlu ekstrakts pēc 24 stundām šūnu dzīvotspēju vidēji samazināja par 20 %, savukārt pēc 72 stundām – par 70–75 % salīdzinājumā ar kontroles rādītājiem. Tika noskaidrots, ka hidrogelu toksicitāti nosaka šķērsaistīšanās reaģenta (1,4-butanediola diglicidila ēteris) neizreaģējušais atlikums jeb hidrolīzes produkts, un kompozītmateriālu citotoksicitāti iespējams samazināt, reekstrahējot paraugus. Implantmateriālu izmērs četru nedēļu laikā būtiski nemainījās, un tiem arī nenovēroja toksiskas vai iekaisumu veicinošas īpašības *in vivo*.

**Secinājumi.** Pilotpētījums liecina, ka CaP / HS hidrogēls neizraisa sistēmiskus toksiskus un iekaisumu veicinošus efektus *in vivo*, un 3D implantmateriālu vizualizācijas metodika var tikt izmantota CaP / kompozītmateriālu izmēra izmaiņu pētījumiem. Iegūtie rezultāti rāda, ka nepieciešami turpmāki pētījumi optimālā CaP / HS hidrogelu sastāva noskaidrošanai, lai novērstu *in vitro* citotoksiskās īpašības.

*RSU / RTU-18 sadarbības projekts "Multifunkcionāli nanoizmēra kalcija fosfātu / hialuronskābes hidrogēli osteoporotisku kaulu lūzumu ārstēšanai".*

II

# Radiation Safety Evaluation of Surgical Staff in Hybrid Operating Room during Cardiovascular Procedures

*Marta Lange* [1], *Ponraj Chinnadurai* [2], *Stephen Igo* [3], *Alan Lumsden* [3], *Zsolt Garami* [3], *Yusuf Chauhan* [3]

[1] *University of Latvia, Institute of Atomic Physics and Spectroscopy*
[2] *Siemens Medical Solutions USA Inc., Hoffman Estates, IL, USA*
[3] *Houston Methodist Debakey Heart & Vascular Center, Houston, TX, USA*

**Introduction.** Radiation safety and protection is a common practice in every hospital and diagnostic clinic. Still, every year the number of cases with number of occupational diseases of doctors and surgical staff that is under the risk of scattered radiation defects increase. In this study several interventional cardiovascular procedures were analyzed by using real time dosimeters to evaluate the risk of the staff in the hybrid operating room.

**Aim, Materials and Methods.** The aim is to determine the amount of scattered radiation and the risk of surgical staff, for example, surgeon, anesthesiologist and circulating nurse in various interventional cardiovascular procedures in the hybrid operating room.

The real time radiation safety badges used for this study were RaySafe i2 (Unfors RaySafe AB, Sweden). The medical imaging C-arm system used in the hybrid operating room was Artis zeego multiaxis system (Siemens AG, Germany). The acquired data was collected with RaySafe i2 dose viewer software (Unfors RaySafe AB, Sweden).

During each cardiovascular procedure the surgical staff was given a personal real time dosimeter at heart and/or thyroid level. The radiation safety specialist followed the procedure, collecting data of the total absorbed dose of the scattered radiation, evaluating the location of the person in the room, after the procedure the dosimeters were collected and the data was read by using special USB-cradle with NFC reader.

**Results.** As the European Union Directive about basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionizing radiation states that the dose limits for occupational exposure shall be a limit of 20 mSv in any single year, or in special circumstances not more than 50 mSv.

Depending on the duration and complication of the cardiovascular procedure where the C-arm system is used for imaging, the scattered radiation amount is different at various locations of the operating room. During > 10 cardiovascular procedures performed in operating room at Houston Methodist Hospital the data was collected from the surgical staff: surgeon, anesthesiologist and circulating nurse, because the location where each of the staff members is standing regarding the X-ray source is different. Also, the shielding plays a critical part, as well as the right choice of angulation, filter and windowing settings of the C-arm that can significantly reduce the amount of scattered radiation.

The collected results show a pattern of accumulated scattered radiation dose for procedures like the average cumulative dose for the anesthesiologist is 1.79 mSv ± 20 % at the accuracy and linearity range of 150–300 mSv/h. This dose is absorbed in a typical 2 h procedure, for instance, carotid artery stenting or other cardiovascular procedure.

In a typical hospital a vascular surgeon does 2–3 procedures per day, as well as an anesthesiologist is exposed to a great amount of scattered radiation, mainly because of the location in the operating room: behind the patient's head and in a very close vicinity of the X-ray source.

**Conclusions.** The real time scattered radiation measurements should become a standard in every operating room where the surgical staff is being exposed to radiation during various interventions. It can be as a cross reference with widely used Thermoluminescent Dosimeter Badges combining with other shielding aids and X-ray device manufacturer's guidlines for using functions and modalities to achieve less expousure for the staff and the patient in compliance with ALARA principle. Still, the surgical staff is under a high risk, especially vascular surgeons and anaesthesiologists, while performing numerous procedures per year.

II

# Deguna simetrijas un elpošanas funkcijas novērtējums pacientiem ar iedzimtām šķeltnēm, salīdzinot ar kontroles grupu

***Ieva Bāgante, Ilze Akota***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Vienpusēja lūpas, alveolārā izauguma un aukslēju šķeltne (*unilateral cleft lip and palet*, *UCLP*) ir iedzimta patoloģija, kuras gadījumā vienmēr novēro izteiktu deguna deformāciju. Deguna deformācijas korekcija *UCLP* gadījumā ir komplicēta, jo nav vienotas pieejas par šādu deguna deformāciju korekcijas laikiem un metodiku, lai panāktu gan labu funkcionālu, gan estētisku rezultātu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija noteikt un salīdzināt deguna elpošanas funkciju un deguna simetriju pacientiem ar vienpusēju lūpas, alveolārā izauguma un aukslēju šķeltni (pētījuma grupa) un veseliem bērniem (kontroles grupa).

Šķērsgriezuma pētījumā tika veikta datu analīze pacientiem ar caurejošu nesindromisku *UCLP*, kuri dzimuši no 1994. līdz 2004. gadam un kuriem veikta ķirurģiska ārstēšana. No 35 pacientiem 30 atnāca uz kontroli, pacientu vidējais vecums – 14 (10–18) gadi. Kontroles grupā bija 35 veseli bērni 10 gadu vecumā. Abām grupām tika veikta priekšēja rinomanometrija (bez dekongestanta un ar dekongestantu pēc vispārējiem standartiem). Deguna simetrija tika noteikta trīsdimensiju fotoattēlos, kuros atlikti 25 antropometriski anatomiskie punkti un izmērīti 12 attālumi. Par datu statistiskās ticamības robežu pieņemta vērtība $p < 0,05$.

**Rezultāti.** Deguna vidējā elpošanas plūsma bērniem ar *UCLP* caur veselo pusi bija 330,6 $cm^3/s$, caur šķeltnes pusi – 169,1 $cm^3/s$ pie 150 Pa pēc dekongestanta lietošanas, atšķirība bija statistiski ticama. Kontroles grupā caur labo pusi elpošana bija 308,4 $cm^3/s$, caur kreiso pusi – 330,4 $cm^3/s$ pie 150 Pa pēc dekongestanta lietošanas, un šī atšķirība nebija statistiski ticama. Salīdzinot pētījuma grupas šķeltnes puses ar kontroles grupas gan labās, gan kreisās puses elpošanas plūsmu, atšķirība bija statistiski ticama. Trīsdimensiju mērījumos pētījuma grupā statistiski ticama atšķirība starp šķeltnes un veselo pusi bija deguna spārna garumam. Kontroles grupā atšķirība starp labo un kreiso pusi nebija statistiski ticama. Atšķirības attiecība starp pētījuma grupu un kontroles grupu bija statistiski ticama visiem antropometriskajiem attālumiem.

**Secinājumi.** Pacientiem ar *UCLP* elpošanas plūsma caur veselo pusi bija labāka nekā caur šķeltnes pusi. Deguna anatomiskā forma pēc plastiskajām *UCLP* operācijām bija atjaunota, tomēr deguna simetrija pētījuma grupā atšķīrās no kontroles grupas. Saistība starp *UCLP* pacientu pēcoperācijas deguna simetriju un elpošanas funkciju nav, bet elpošanas funkcija ir atkarīga no kopējā deguna platuma un garuma.

II

# Lāzera starojuma ierosināts tīklenes bojājums (klīnisko gadījumu apskats)

*Eva Dručka* [1, 2], *Rometa Valtere* [3], *Guna Laganovska* [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Oftalmoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Pēdējos gados lāzeru pieejamība ir plaši pieaugusi, un bieži vien bērniem tie ir kļuvuši par rotaļlietām. Lāzera starojumam piemīt potenciālas spējas ierosināt neatgriezeniskas izmaiņas tīklenē, kas rada paliekošas sekas uz redzes funkciju (*Quereshi et al*., 2016). Bērnu oftalmoloģijas praksē šādi gadījumi ir salīdzinoši reti sastopami. Tipiski simptomi – centrālā vai paracentrālā skotoma, metamorfopsijas, hromatopsijas, fotofobijas vai periorbitālas sāpes – attīstās vienas līdz četru stundu laikā pēc starojuma iedarbības. Šobrīd nav pieejama efektīva ārstēšana lāzera starojuma ierosināta tīklenes bojājuma gadījumā (*Shenoy et al*., 2015).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izvērtēt redzes asuma izmaiņas trīs mēnešu periodā pēc tīklenes bojājuma konstatēšanas un tipiskās atrades optiskās koherences tomogrāfijas (OCT) izmeklējumā.

Tika veikts retrospektīvs divu sekojošu klīnisko gadījumu aprakstošs pētījums. Redzes asums tika noteikts ar Snellena optotipiem pirmās vizītes un atkārtotas vizītes laikā pēc trīs mēnešiem. Tīklenes pārmaiņas tika konstatētas ar OCT (*Heidelberg Engineering, HRA+OCT Spectralis*).

**Rezultāti.** Pirmais klīniskais gadījums bija ar sešus gadus vecu zēnu. Ikgadējās redzes pārbaudes laikā tika konstatētas jaunas pērēkļveida izmaiņas labās acs makulas rajonā. Redzes asums tālumā bija OD = 0,7 n. c., OS = 1,0 n. c. No anamnēzes datiem zināms, ka iepriekš patoloģiskas strukturālas un funkcionālas izmaiņas labajā acī nav bijušas. Ar aizdomām par horioretinītu pacients tika nosūtīts tālākai izmeklēšanai uz terciāro medicīnas centru. Tika veikta infekciju slimību serodiagnostika, autoantivielu noteikšana un HLA-B27 testēšana. OCT izmeklējumā tika iegūta tipiska atrade *fovea* rajonā ar tīklenes pigmentepitēlija zudumu un pārmaiņām fotoreceptoru ārējā segmentā, kas liecināja par gaismas starojuma izraisītu tīklenes bojājumu. Mērķtiecīgi ievācot anamnēzi, tika noskaidrots, ka zēns rotaļājoties bieži sev acīs spīdinājis lāzera staru. Redzes asums tālumā atkārtotā vizītē pēc trim mēnešiem bija OD = 0,8 n. c., OS = 1,0 n. c.

Otrais klīniskais gadījums bija ar 13 gadus vecu zēnu. No anamnēzes datiem zināms, ka draugs skolā abās acīs iespīdinājis lāzera staru. Uzreiz pēc notikuma zēns sūdzējies par redzes miglošanos un traucējoša plankuma sajūtu skata priekšā abās acīs. Notikuma dienā dežūrārsts konstatējis redzes asumu OD = 0,63–0,8 n. c., OS = 0,8 n. c. Arī šajā gadījumā OCT izmeklējumā tika iegūta tipiskā atrade *fovea* rajonā ar tīklenes pigmentepitēlija zudumu un pārmaiņām fotoreceptoru ārējā segmentā. Tīklenes perifērija bez patoloģiskām izmaiņām. Redzes asums tālumā atkārtotā vizītē pēc trīs mēnešiem OD = 1,0, OS = 1,0 n. c.

**Secinājumi.**

1. Klīnisko gadījumu apskatā tika konstatēts, ka pēc trīs mēnešiem ir novērojams redzes asuma uzlabojums, norādot, ka, iespējams, šāda veida tīklenes bojājumiem piemīt regresijas potenciāls un laika gaitā arī daļēja vai pat pilnīga redzes funkcijas atjaunošanās varbūtība.
2. Lokāla tīklenes pigmentepitēlija izzušana ir raksturīgs tīklenes bojājums, ko ierosinājis lāzera starojums.
3. Lāzera starojuma ierosināta tīklenes bojājuma diagnosticēšanā būtiska nozīme ir anamnēzei un raksturīgajām atradēm OCT izmeklējumā.

II

# Trabekulektomijas ostijas atveres platuma mērījumi ar priekšējo daļu optiskās koherences tomogrāfu

***Oskars Gertners, Guna Laganovska***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Oftalmoloģijas katedra, Latvija*
*Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca,*
*Oftalmoloģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Par antiglaukomatozas operācijas sekmīgumu var spriest pēc intraokulārā spiediena (IOS), kāds tas ir pēc operācijas. Trabekulektomijas rezultātā veidojas šunts starp priekšējo kameru un subkonjunktivālo telpu. Šunta ultrastruktūru palīdz izvērtēt priekšējo daļu optiskā koherences tomogrāfija (AS-OCT).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: ar priekšējā segmenta optiskās koherences tomogrāfiju izvērtēt šunta ostijas atveres platumu, noteikt ostijas platuma ietekmi uz pēcoperācijas IOS. Pētījumā tika iekļauti dati par pacientu vecumu, AS-OCT attēlu dati, kā arī IOS mērījumi pirms un pēc trabekulektomijas. AS-OCT attēlu dati tika iegūti ar *Heidelberg Spectralis* attēldiagnostikas iekārtu. Iegūtie dati tika analizēti ar *Microsoft Excel* programmu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti dati par 25 pacientu 27 acīm. Vidējais pacientu vecums bija 71,4 gadi. Vidējais laiks no operācijas brīža līdz AS-OCT veikšanai – 29,4 mēneši. Vidējais pirmsoperācijas IOS bija 28,25 mm/Hg (SD = 5,64). Vidējais pēcoperācijas IOS bija 14,04 mm/Hg (SD = 4,3). Vidējais IOS samazinājums bija 14,2 mm/Hg (SD = 6,85). Operācija efektīvi samazināja IOS zem augšējās IOS normas robežas 24 no 27 acīm. Trim acīm pēcoperācijas IOS saglabājās virs augšējās IOS normas. Nevienā no operētajām acīm IOS pēc operācijas nepieauga. Vidējais ostijas atveres platums bija 1375,37 mkm (SD = 275 mkm). Starp ostijas atveres platumu un pēcoperācijas IOS pastāv vidēji stipra negatīva korelācija (r = −467, p = 0,0106).

**Secinājumi.** Trabekulektomija ir efektīva ārstēšanas metode pacientiem ar slikti kompensētu IOS. Trabekulektomijas ostijas platums vidēji izteikti korelē ar pēcoperācijas IOS. Ostijas atveres platums var netieši atainot trabekulektomijas šunta funkcionālo stāvokli.

II

# Labā kambara izsviedes frakcijas noteikšana pacientiem ar akūtu miokarda infarktu, izmantojot trīsdimensiju ehokardiogrāfiju

*Žanna Pičkure* [1, 2], *Artem Kalinin* [1, 2], *Artis Kalniņš* [2], *Renārs Erts* [3], *Aivars Lejnieks* [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija*

**Ievads.** Labā kambara (LK) išēmija akūta miokarda infarkta (MI) gadījumā veicina sirds ritma traucējumus, LK dilatāciju, izsviedes frakcijas mazināšanos un mehānisko komplikāciju veidošanos; tas ir sirds mazspējas un kardiogēnā šoka attīstības iemesls. Jo izteiktāka LK sistoliskā disfunkcija, jo smagākas ir klīniskās izpausmes un sliktāka pacienta atveseļošanās prognoze. Būtiska nozīme ir agrīni atpazīt LK sistolisko disfunkciju, jo tās attīstība var ietekmēt ne tikai prognozi, bet arī ārstēšanas taktiku akūtajā periodā. Pašlaik trīsdimensiju (3D) ehokardiogrāfija ir vienīgā alternatīva sirds magnētiskajai rezonansei LK tilpuma un izsviedes frakcijas tiešai novērtēšanai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir novērtēt sirds labā kambara tilpumu un izsviedes frakcijas izmaiņas pacientiem ar akūtu MI, izmantojot 3D ehokardiogrāfiju.

Pētījuma ietvaros tika izveidota kontroles (32 dalībnieki) un pirmreizēja akūta miokarda infarkta ar ST segmenta elevāciju pacientu (73 dalībnieki) grupa. Pacientiem ir pieejami koronarogrāfijas dati, pēc kuriem šī grupa iedalīta trīs apakšgrupās atbilstoši akūti bojātai koronārajai artērijai: labā koronārā artērija (*RCA*) – 34 pacienti, kreisās artērijas priekšējais lejupejošais zars (*LAD*) – 30 pacienti, apliecošais zars (*LCx*) – 9 pacienti. Par standartu LK sistoliskās disfunkcijas noteikšanā pieņemtas izmaiņas LK standarta ehokardiogrāfijas parametros. Dati apstrādāti *IBM SPSS Statistics* programmā, izmantojot aprakstošās statistikas metodes, neparametriskos testus (*Kruskal–Wallis* un *Mann-Whitney U*) un *ROC* līkņu analīzi. *Mann-Whitney U* testa gadījumā noteikts arī statistiskā efekta lielums (*r*: 0,1 – mazs; 0,3 – vidējs; 0,5 – liels).

**Rezultāti.** Statistiski ticamas atšķirības ($p < 0,05$) 3D noteiktajā LK beigu sistoliskajā tilpumā ($r = 0,49$), sistoles tilpumā ($r = 0,32$) un indeksētajā sistoles tilpumā ($r = 0,42$) novērotas tikai starp kontroles un *RCA* grupām. 3D LK indeksētais beigu sistoliskais tilpums ir statistiski ticami lielāks *RCA* grupā, salīdzinot gan ar kontroles ($p = 0,001$), gan ar *LAD* grupu ($p = 0,013$). 3D LK diastoliskajos tilpumos statistiski ticamas atšķirības starp grupām netika atklātas, kā arī statistiskā efekta lielums bija mazs. 3D LK izsviedes frakcija ir statistiski ticami atšķirīga starp kontroles (58 % [11]) un *RCA* (45,4% [13]) grupām ($p < 0,001$, $r = 0,66$), un *RCA* (45,4 % [13]) un *LAD* (55,1 % [9]) grupām ($p = 0,009$, $r = 0,35$). Pēc *ROC* līknes analīzes labus rezultātus uzrāda 3D LK indeksētais beigu sistoliskais tilpums (*AUC* = 0,81 (95 % TI = 0,7–0,93), $p < 0,001$, robežvērtība = 28,8 ml/m$^2$, sensitivitāte – 77 % (95 % TI = 55–92), specifitāte – 77 % (95 % TI = 66–86), PPV – 50 % (95 % TI = 38–62), NPV – 92 % (95 % TI = 84–96)) un 3D LK izsviedes frakcija (*AUC* = 0,88 (95 % TI = 0,79–0,96), $p < 0,001$, robežvērtība = 50 %, sensitivitāte – 73 % (95 % TI = 50–89), specifitāte – 76 % (95 % TI = 64–85), PPV – 47 % (95 % TI = 36–59), NPV – 90 % (95 % TI = 82–95)).

**Secinājumi.** Trīsdimensiju ehokardiogrāfija un sirds labā kambara rekonstrukcija ļauj tieši un kvantitatīvi noteikt un analizēt labā kambara sistoliskās funkcijas rādītājus, kuri iepriekš nebija pieejami. Trīsdimensiju labā kambara sistoliskie tilpumi statistiski ticami lielāki ir *RCA* bojājuma gadījumā. Trīsdimensiju labā kambara izsviedes frakcija statistiski ticami zemāka ir arī *RCA* grupā. Tas ļauj spriest par labā kambara iesaistīšanos akūta miokarda infarkta gadījumā. Labā kambara miokarda infarkta diagnostikā varētu tikt lietoti tādi parametri kā 3D labā kambara indeksētais beigu sistoliskais tilpums un 3D labā kambara izsviedes frakcija. Diagnostisko precizitāti varētu uzlabot, turpmāk salīdzinot 3D labā kambara parametrus ar pasaules zelta standarta metodi – magnētisko rezonansi.

II

# Išēmiska insulta ārstēšanas metožu salīdzinājums pacientiem ar lielo asinsvadu slēgumu: izolēta endovaskulāra terapija pret kombinētu terapiju

***Arturs Balodis*** [1, 2, 3], ***Maija Radziņa*** [3], ***Kārlis Kupčs*** [1, 3], ***Evija Miglāne*** [4, 5], ***Andrejs Millers*** [4, 5], ***Helmuts Kidikas*** [3], ***Andris Veiss*** [3], ***Jānis Šavlovskis*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Radioloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Diagnostiskās radioloģijas institūts, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*
[5] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Intravenoza trombolīze (IVT) joprojām tiek rekomendēta visiem pacientiem laika logā līdz 4,5 stundām, kaut gan endovaskulāra trombektomija (ET) ir oficiāli iekļauta vadlīnijās kā pirmās izvēles ārstēšanas metode pacientiem ar lielo asinsvadu oklūzijas insultu priekšējā cirkulācijas baseinā, ja pastāv kontrindikācijas intravenozai trombolīzei. Intravenozās trombolīzes izmantošanas ieguvums un risks, kombinējot abas metodes vienlaicīgi, joprojām ir diskutabls jautājums.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Prospektīvā pētījumā iekļauti 146 pacienti, kas hospitalizēti trīs gadu (2014–2016) periodā ar akūtu insultu priekšējā cirkulācijas baseinā un saņēmuši terapiju stacionārā laika logā līdz 8 stundām kopš simptomu sākuma. Visu pacientu ārstēšanā tika lietotas jaunākās paaudzes stenta tipa trombektomijas ierīces, 84 no viņiem saņēma kombinētu terapiju (KT) – IVT ar sekojošu ET, 62 pacienti tika ārstēti, izmantojot tikai endovaskulāru trombektomiju. Darba mērķis bija salīdzināt procedurālos parametrus, mirstību, rekanalizāciju un neiroloģisko iznākumu abās grupās, izmantojot *NIHSS* (*National Institute of Health Stroke Scale*) skalu, lai izvērtētu agrīnos klīniskos rezultātus, un modificēto Rankina skalu (mRS) funkcionālo rezultātu izvērtēšanai pēc 90 dienām.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļautas 80 (55 %) sievietes un 66 (45 %) vīrieši. Pētījuma rezultāti neuzrādīja statistiski ticamu atšķirību starp demogrāfiskajiem rādītājiem – dzimumu un vecumu. Laiks līdz rekanalizācijai starp grupām nebija statistiski ticami atšķirīgs: KT grupā – 260 (240–320) min, ET grupā – 280 (240–347) min (p = 0,48). ET procedūras ilgums abās grupās bija līdzīgs: ET grupā – 31 (22–59) min, KT grupā – 37 (27–50) min (p = 0,71). ET grupā 90 dienu mRs (0–2 balles) bija 25 (42 %) pacientiem, KT grupā – 37 (43 %) pacientiem (p = 0,14), bet izrakstoties ET grupā *NIHSS* bija 5 (3–9) balles, KT grupā – 4 (2–9) balles (p = 0,15). Veiksmīga rekanalizācija (pēc TICI skalas 2b–3) bija nedaudz augstāka kombinētas terapijas grupā – 79 (94%) pacientiem pret 55 (89 %) ET grupā, bet bez statistiski ticamas atšķirības (p = 0,4). Vairāk nekā pusei pacientu rekanalizācija tika sasniegta ar pirmo trombektomijas mēģinājumu abās grupās: TE grupā – 38 (61 %) pacientiem un KT grupā – 45 (54 %) pacientiem. Kopējā mirstība pēc 90 dienām starp grupām atšķirās: TE grupā bija miruši 13 (21 %) pacienti, bet kombinētas terapijas grupā – 14 (17 %) pacienti (p = 0,57), tomēr KT grupā bija vairāk pacientu ar simptomātisku un asimptomātisku asiņošanu – 27 (32 %) pret 12 (19 %) ET grupā (p = 0,09).

**Secinājumi.** Kombinēta terapija neuzrādīja statistiski ticami labāku neiroloģisko iznākumu vai augstākus rekanalizācijas un mirstības rādītājus, salīdzinot ar endovaskulāru ārstēšanu. Lietojot kombinētu terapiju, bija lielāka simptomātiskas vai asimptomātiskas asiņošanas attīstības tendence. Kombinētai terapijai nebija statistiski ticamas ietekmes uz trombektomijas procedūras ilgumu vai mēģinājumu skaitu.

II

# Stiklveida ķermeņa mugurējās hialoīdās membrānas daļējas atslāņošanās dinamika pacientiem pēc kataraktas operācijas

***Mārtiņš Ābelītis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Oftalmoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Stiklveida ķermenī ir 99 % ūdens, pārējo struktūru veido kolagēna fibrillas un hialuronskābe. Kataraktas operācija paātrina hialuronskābes izplūšanu no stiklveida ķermeņa ārā priekšējā kamerā. Kolagēna fibrillu tīkls sabrūk, kā rezultātā paātrinās stiklveida ķermeņa mugurējās hialoīdās membrānas daļējas atslāņošanās (DA) pārtapšana stiklveida ķermeņa mugurējās hialoīdās membrānas pilnā atslāņošanā (PA).

Šajā prospektīvajā pētījumā tika iekļautas 39 acis – 39 pacienti, kuriem ir veikta kataraktas operācija ar fakoemulsifikācijas metodi un ir pierādīta stiklveida ķermeņa mugurējās hialoīdās membrānas daļēja atslāņošanās ar *Heidelberg OCT Spectralis* (OCT) un *Aviso S Quantel medical B-scan* (Eho) izmeklējumiem. Dati tika salīdzināti ar neoperēto aci, kurā arī ir pierādīta daļēja atslāņošanās.

Statisko datu analīzei izmantota *SPSS Statistics* programma.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Konstatēt stiklveida ķermeņa mugurējās hialoīdās membrānas daļēju atslāņošanos par varbūtēju pilnu stiklveida ķermeņa mugurējās hialoīdās membrānas atslāņošanos ar OCT un Eho izmeklējumiem pēc kataraktas operācijas ar fakoemulsifikācijas metodi.

**Rezultāti.** Grupā līdz 69 gadu vecumam bija 8 pacienti, grupā no 70 līdz 79 gadiem bija 21 pacients, un grupā no 80 gadiem bija 10 pacientu. Grupā līdz 69 gadiem pilna atslāņošanās tika konstatēta 37,5 % jeb trim pacientiem (otrajā acī ir saglabāta daļēja atslāņošanās). Grupā no 70 līdz 79 gadiem pilna atslāņošanās tika konstatēta 57,1 % jeb 12 pacientiem, attiecīgi otrajā acī pilna atslāņošanās ir 23,8 % jeb pieciem pacientiem. Grupā no 80 gadiem pilna atslāņošanās tika konstatēta 70 % jeb septiņiem pacientiem, attiecīgi otrajā acī 40 % jeb četriem pacientiem.

39 pacientu grupā daļēja atslāņošanās tika pierādīta 100 % ar OCT metodi, turpretim ar Eho izmeklējumu daļēju atslāņošanos objektīvi var novērot 89,7 % jeb 35 pacientiem.

**Secinājumi.** Pieaugot grupas vecumam, procentuāli pieaug pilna atslāņošanās pēc kataraktas operācijas ar fakoemulsifikācijas metodi. Palielinoties vecuma grupai un veicot kataraktas operāciju, salīdzinoši pieaug otrās acs pilnas atslāņošanās risks.

Eho izmeklējums, diagnosticējot daļēju atslāņošanos, ir statistiski mazāk ticams salīdzinājumā ar OCT izmeklējumu.

II

# Bailout Stenting Technique Application in Treatment of Ruptured Cerebral Aneurysms

***Sanita Ponomarjova*** [1], ***Patricija Ivanova*** [2], ***Aina Kratovska*** [3], ***Ilga Kikule*** [4]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Radiology, Latvia*
[2] *University of Latvia, Department of Surgery, Latvia*
[3] *University of Latvia, Department of Radiology, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Department of Neurology and Neurosurgery, Latvia*

**Introduction.** Endovascular treatment of ruptured aneurysms is recommended by simple technique using coil embolization or balloon assisted coiling. Use of stents in acute patients may be complicated due to necessity of antiagregation during procedure and after with enlarged bleeding risk.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to determine patients who underwent endovascular treatment using stents as a bailout technique and verify complication rate and clinical outcome during and after endovascular operation. Patients were selected from the database of endovascular aneurysm treatment at Riga Eastern Clinical University Hospital from January 2015 to December 2016.

**Results.** Retrospective analysis was applied. 8 patients (6.45 %) of 124 aneurysms were treated using bailout stenting technique, including 7 females and one male in age group from 35 to 78 years. From 8 cases 6 (75 %) patients were treated in acute rupture stage with Glasgow coma scale on admission 6 to 14. All patients had wide neck aneurysms with dome-to-neck ratio < 1.2 and complex anatomy. In 5 cases aneurysm was localized on internal carotid artery and 3 cases in middle cerebral artery. All embolization were completed with complete occlusion of the sac. Patients received the same antiagregation regime including bolus and perfusion of eptifibatide according to patient's weight without any local cerebral or distal hemorrhagic event. No neurologic deficit with complete patient recovery and mRS 0 on discharge was achieved in 5 cases (62.5 %) from all patients.

**Conclusions.** Bailout stenting is a saving technique in acute and nonruptured aneurysm treatment without increase of haemorrhagic complications. It helps to avoid coil protrusion in the lumen of the parent artery avoiding thromboembolic events.

II

# Labā kambara gareniskās deformācijas ehokardiogrāfiskā novērtēšana pacientiem ar akūtu miokarda infarktu

***Žanna Pičkure*** [1, 2]***, Artem Kalinin*** [1, 2]***, Artis Kalniņš*** [2]***,***
***Renārs Erts*** [3]***, Aivars Lejnieks*** [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra*

**Ievads.** Miokarda gareniskā deformācija (GD) ir jutīgs rādītājs, kas patoloģiju gadījumā izmainās agrāk par konvencionāliem parametriem. Akūta miokarda infarkta pacientiem GD spēj atklāt miokarda bojājumu pirms labā kambara (LK) izsviedes frakcijas samazināšanas. Pierādīts, ka LK brīvās sienas GD ir mirstības un hospitalizācijas riska prediktors. Tomēr LK GD visvairāk ir pētīta KK apakšējo infarktu, t. i., labās koronārās artērijas bojājuma gadījumā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: novērtēt LK miokarda gareniskās deformācijas izmaiņas pacientiem ar dažādas lokalizācijas akūtu MI. Pētījumā analizēta kontroles grupa (32 dalībnieki) un pirmreizēja akūta ST elevāciju MI pacientu grupa (73 dalībnieki). Pacientiem ir pieejami koronarogrāfijas dati, pēc kuriem šī grupa ir iedalīta trijās apakšgrupās atbilstoši akūti bojātai koronārajai artērijai: labā koronārā artērija (*RCA*) – 34 pacienti, kreisās artērijas priekšējais lejupejošais zars (*LAD*) – 30 pacienti, apliecošais zars (*LCx*) – 9 pacienti. Par standartu LK sistoliskās disfunkcijas noteikšanā pieņemtas izmaiņas LK standarta ehokardiogrāfijas parametros. Dati apstrādāti *IBM SPSS Statistics* programmā, izmantojot aprakstošās statistikas metodes, neparametriskos testus (*Kruskal–Wallis* un *Mann–Whitney U*) un *ROC* līkņu analīzi. *Mann–Whitney* U testa gadījumā noteikts arī efekta lielums (*r*: 0,1 – mazs, 0,3 – vidējs, 0,5 – liels).

**Rezultāti.** LK brīvās sienas GD statistiski ticami ($p < 0{,}001$) atšķiras kontroles grupā (−32,0 % [3,7]) un katrā no pacientu grupām (*RCA* Me = −23,7 % [9,9]; *LAD* Me = −27,5 % [7,6], *LCx* Me = −28,3 % [10,4]).

Visnozīmīgākās izmaiņas novērotas starp kontroles un *RCA* grupu – efekta lielums $r = 0{,}7$. LK brīvās sienas bazālā segmenta GD ir statistiski ticami zemāka ($p < 0{,}001$) *RCA* grupā (Me = −22,0 % [16,0]), salīdzinot ar pārējām grupām ($r > 0{,}5$). LK brīvās sienas apikālā segmenta GD ir statistiski ticami izmainīta visu grupu gadījumā, salīdzinot ar kontroles grupu, bet visizteiktākās izmaiņas novērotas *LAD* grupā ($p < 0{,}001$, $r = 0{,}71$). Pēc *ROC* līkņu analīzes visi LK segmentārās GD parametri veido labu klasifikācijas modeli (AUC ≥ 0,88). LK brīvās sienas kopējās GD gadījumā rezultāti ir vislabākie: robežvērtība −24,5 %, AUC = 0,95 (95 % TI = 0,89–1,0), $p < 0{,}001$, sensitivitāte – 88 % (95 % TI = 70–98), specifitāte – 89 % (95 % TI = 80–95 %), PPV – 74 % (95 % TI = 60–85), NPV – 96 % (95 % TI = 89–99).

**Secinājumi.** LK brīvās sienas miokarda gareniskās deformācijas novērtēšana atklāj izmaiņas visās akūta miokarda infarkta pacientu grupās ar dažādu koronāro asinsvadu bojājumiem. Paredzami izteiktākas LK GD izmaiņas tika novērotas pacientiem ar *RCA* bojājumu. *LAD* bojājuma gadījumā lielāka uzmanība jāpievērš ne tikai kopējai LK GD, bet arī atsevišķi apikālā segmenta GD, kas ir pamatojams ar LK apasiņošanas īpatnībām.

II

# Zarnu sieniņu iestiepuma ietekme uz acīmredzamās difūzijas koeficientu MR difūzijas uzsvērtajā sekvencē: divu secīgu pētījumu rezultāti pacientiem bez klīniskām un laboratoriskām iekaisīgas zarnu slimības pazīmēm

***Ilze Apine*** [1], ***Santa Atteka*** [2], ***Juris Pokrotnieks*** [3], ***Mārcis Leja*** [4], ***Gaida Krūmiņa*** [5]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[4] *Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte*
[5] *Rīgas Stradiņa universitāte, Radioloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Pēdējā desmitgadē ir izteikti pieaugusi saslimstība ar iekaisīgajām zarnu slimībām (IZS) – Krona slimību un čūlaino kolītu –, kuras parasti izdodas diferencēt endoskopiski. Tomēr 5–15 % iekaisīgo zarnu slimību pacientu pieder tā saucamajai neklasificēto iekaisīgo zarnu slimību kategorijai, kurai klīnisko, vizuālo un morfoloģisko simptomu pārklāšanās dēļ nav stingru diagnostisko kritēriju. Ir pierādīts, ka 80 % neklasificēto iekaisīgo zarnu slimību pacientu turpmāko gadu laikā attīstās Krona slimība vai čūlainais kolīts, turklāt neklasificēto iekaisīgo zarnu slimību prognoze ir sliktāka nekā, piemēram, čūlainajam kolītam. Starp radioloģiskajām izmeklēšanas metodēm magnētiskajai rezonansei (MR) ir visaugstākā mīksto audu izšķirtspēja; metodes priekšrocība ir arī tās nekaitīgums, jo netiek izmantots jonizējošais starojums. Tomēr saskaņā ar *ECCO* un *ESGAR* vadlīnijām iekaisīgo zarnu slimību izvērtēšanā ir nepieciešama gadolīniju saturoša intravenoza kontrastvielas ievade, kas savukārt saistīta ar nopietnām blakusparādībām – sistēmisko nefrogēno fibrozi un gadolīnija uzkrāšanos galvas smadzenēs, tādēļ intravenozas kontrastvielas ir lietojamas piesardzīgi un ir atbalstāmas visas vizualizācijas metodes, kas ļautu atteikties no kontrastvielas lietošanas. Pēdējos gados plašāku nozīmi iegūst difūzijas uzsvērtā attēlatveide (*DWI*), kas attēlos izceļ ierobežotas difūzijas zonas, tostarp iekaisīgas izmaiņas zarnu sieniņās. Tomēr arī neizmainītu zarnu sieniņu signāla intensitāte uzsvērtajos attēlos (*DWI*) var būt augsta, turklāt tukšas, saplakušas zarnas signāla intensitāte bieži vien ir augstāka nekā iestieptai zarnai un vizuāli atgādina iekaisīgi izmainītu zarnu. Difūziju var izvērtēt kvantitatīvi, nosakot acīmredzamās difūzijas koeficientu (ADC). Literatūras dati par ADC neizmainītai un iekaisušai zarnu sieniņai ir pretrunīgi – daļa autoru uzskata, ka to vērtības izteikti atšķiras un nepārklājas, savukārt citu autoru iegūtie dati liecina, ka šīs vērtības daļēji pārklājas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir salīdzināt ADC vērtības zarnu sieniņām ar dažādām iestiepuma pakāpēm magnētiskās rezonanses enterogrāfijas izmeklējumā, lai novērtētu *DWI* ADC piemērotību iekaisīgo zarnu slimību diagnostikā.

Divos secīgos pētījumos tika mērītas *DWI* ADC vērtības zarnu sieniņām vietās, kurās vēroja augstu signāla intensitāti b = 600 pacientiem bez klīniskām un laboratoriskām pazīmēm par iekaisīgo zarnu slimību. Pirmajā pētījumā tika iekļauti 42 pacienti un ADC mērījumi tika veikti 406 *jejunum* un *ileum* segmentu sieniņās, lokalizējot vietas, kurās zarnu sieniņas bija iestieptas un saplakušas, un tās atbilstoši klasificējot kā "iestieptas" vai "saplakušas". Otrajā pētījumā tika iekļauti 26 pacienti un ADC mērījumi tika veikti 269 resno zarnu segmentu sieniņās, tās klasificējot kā "iestieptas", "daļēji iestieptas" un "saplakušas". Zarnu cilpu iestiepums tika panākts ar 1–1,5 l 2,5 % mannīta šķīduma perorāli. Magnētiskās rezonanses enterogrāfijas izmeklējums tika veikts ar 1,5 T MR iekārtu; *DWI* sekvences b faktoru vērtības bija 0, 300 un 600. ADC atšķirību novērtējums atbilstoši zarnu sieniņu iestiepumam pirmajā pētījumā tika veikts, izmantojot Stjūdenta testu, otrajā pētījumā – Vilkoksona rangu zīmju testu.

**Rezultāti.** Tievo zarnu cilpās tika novērotas statistiski ticamas ADC vērtību atšķirības ($p < 0,05$) saplakušām un iestieptām zarnu cilpām, *jejunum* attiecīgi $1,84 \times 10^{-3}$ mm²/s un $2,73 \times 10^{-3}$ mm²/s, bet *ileum* – $2,46 \times 10^{-3}$ mm²/s un $2,89 \times 10^{-3}$ mm²/s. Resnajās zarnās šis rezultāts saplakušām, daļēji iestieptām un iestieptām zarnu cilpām bija attiecīgi $1,45 \times 10^{-3}$ mm²/s, $1,79 \times 10^{-3}$ mm²/s un $2,49 \times 10^{-3}$ mm²/s visu resno zarnu garumā.

**Secinājumi.** Zarnu sieniņu iestiepuma pakāpe ietekmē ADC, un ADC vērtību diapazoni iekaisušām un neizmainītām zarnu sieniņām pārklājas, ko nepieciešams ņemt vērā, apsverot iekaisīgo zarnu slimību diagnozi.

II

# Incidence of Unspecified Bile Duct Strictures in Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography

***Rudolfs Vilde*** [1], ***Stanislavs Ukleikins*** [1], ***Eduards Krustins*** [2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Faculty of Medicine*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Internal Diseases*

**Introduction.** Bile duct strictures are narrowing of any cause of the biliary duct. Strictures may be either benign or malignant and can be found at any location along the bile duct. Common causes are single acute injury, pancreatitis, choledocholithiasis, primary sclerosing cholangitis or pancreatic tumors. An essential tool in diagnostics and therapy of bile duct strictures is endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). However, there is a sizeable proportion of patients with biliary strictures of unknown etiology which remains unspecified after performing ECPR. Bile duct strictures are considered indeterminate if in neither ERCP, nor abdominal imaging the proper diagnosis is made and the origin found.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to evaluate incidence of unspecified bile duct strictures found in ERCP in a two-year period.

Retrospectively, all consecutive patients with ERCP performed due to disturbed bile drainage in 2015 and 2016 were identified by Endoscopy database search in a single university hospital in Latvia. Patients with indeterminate bile duct strictures were selected. Radiology findings of the latter were evaluated and patients with a pancreatic tumor, pancreatitis, cholecystitis, choledocholithiasis or strictures of iatrogenic origin confirmed by imaging studies were excluded. Information was summarized and incidence of unspecified bile duct strictures analyzed.

**Results.** In the two-year period of 2015 and 2016 there were 827 ERCP procedures performed, in 181 patients (21.8 %) – 106 females and 75 males – biliary strictures without a known origin at the moment of ERCP were found. The mean age of the patients with initial unspecified biliary strictures was 65.2 ± standard deviation (SD) of 16.8 years. Out of them 97 (11.7 %) patients – 59 females, mean age 69.8 ± SD of 14.3 years and 38 males, mean age 65.7 ± SD of 14.8 years – were left without a proven cause of bile duct strictures in radiology imaging.

**Conclusions.** There were 827 patients undergoing ERCP procedure in 2015 and 2016, indeterminate biliary strictures were found in 181 (21.8 %) patients. Undetermined biliary strictures with no cause determined either in ERCP or radiological imaging were found in 97 out of 827 patients undergoing ERCP. The acquired data make the incidence of unspecified bile duct strictures to be 11.7 % among the patients undergoing ERCP in two consecutive years of 2015 and 2016 in a single university hospital in Latvia.

III

# Kaula tilpuma pētījumi veselu un osteoporozes skartu trušu kaulos pēc dažādu biomateriālu implantācijas

***Māra Pilmane*** [1], ***Kristīne Maķe*** [1], ***Ilze Šalma*** [2], ***Ģirts Šalms*** [2], ***Jānis Ločs*** [3], ***Jānis Zariņš*** [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Tehniskā universitāte, Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs, Latvija*

**Ievads.** Osteoporoze ir hroniska kaulu slimība, kurai raksturīgs samazināts kaula blīvums un tā kvalitāte. Slimība vājina kaulvielu, tā kļūst trausla un vairāk pakļauta traumām. Stroncijs līdzīgi kalcijam spēj inkorporēties kaulaudos (*Marshall et al.*, 1973) un novērš kaula resorbciju, kas ir saistīta ar estrogēna deficītu, kā arī veicina jaunu kaulaudu veidošanos, stimulējot osteoblastu priekšteču šūnas (*Neveen*, 2009).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mūsu darba mērķis bija kaula tilpuma mērījumi veselos un osteoporozes skartos eksperimenta dzīvnieku kaulos pēc dažādu biomateriālu un Sr implantācijas.

Pētījumā tika izmantoti audu preparāti no 37 osteoporotiskām trusenēm, kuras tika sadalītas septiņās grupās: I grupā septiņām trusenēm labajā augšstilba kaulā tika ievietoti hidroksilapatīta un trikalcija fosfāta (HAP / TCP) sāļi attiecībā 30 / 70 un 5 % stroncijs (Sr); II grupā septiņām trusenēm tika ievietoti HAP / TCP sāļi attiecībā 70 / 30 un 5 % Sr; III grupā septiņām trusenēm tika ievietoti HAP / TCP sāļi attiecībā 30 / 70; IV grupā astoņām trusenēm tika ievietoti HAP / TCP sāļi attiecībā 70 / 30; V grupā tika iekļauti astoņu truseņu labo kāju *femur* ar izurbtu defektu (*sham* kontrole); VI grupā tika apvienoti visu iepriekšminēto truseņu grupu kreiso kāju audu preparāti, t. s. relatīvā kontrole; VII grupā tika iekļauti piecu truseņu divu *femur* audi, t. s. intaktā kontrole. Truseņu eitanāzija tika veikta trīs mēnešus pēc materiāla implantācijas. Kvantitatīvā kaulu analīze tika veikta *Image-Pro Plus* programmā. Katrā preparātā bija izvēlēti trīs vienādi laukumi (1,5 mm × 0,65 mm = 0,975 $mm^2$), kuros tika izrēķināts trabekulu un starptrabekulārās telpas laukums.

**Rezultāti.** I grupā vidējais trabekulu laukums bija 0,24 ± 0,04 $mm^2$, vidējais starptrabekulārās telpas laukums – 0,74 ± 0,04 $mm^2$. II grupā vidējais trabekulu laukums bija 0,21 ± 0,04 $mm^2$, vidējais starptrabekulārās telpas laukums – 0,76 ± 0,04 $mm^2$. III grupā vidējais trabekulu laukums bija 0,23 ± 0,04 $mm^2$, vidējais starptrabekulārās telpas laukums – 0,75 ± 0,04 $mm^2$. IV grupā vidējais trabekulu laukums bija 0,22 ± 0,06 $mm^2$, vidējais starptrabekulārās telpas laukums – 0,75 ± 0,06 $mm^2$. V grupā vidējais trabekulu laukums bija 0,24 ± 0,07 $mm^2$, vidējais starptrabekulārās telpas laukums – 0,74 ± 0,07 $mm^2$. VI grupā vidējais trabekulu laukums bija 0,20 ± 0,05 $mm^2$, vidējais starptrabekulārās telpas laukums – 0,78 ± 0,05 $mm^2$. VII grupā vidējais trabekulu laukums bija 0,39 ± 0,03 $mm^2$, vidējais starptrabekulārās telpas laukums – 0,58 ± 0,03 $mm^2$. Statistiski ticami atšķirās VII grupas rādītāji no pārējo grupu rādītājiem.

**Secinājumi.** Intaktu kaulaudu tilpums ir gandrīz divas reizes statistiski ticami lielāks nekā tāds pats laukums osteoporotiskos kaulos pēc dažādu biomateriālu ar un bez Sr jonu implantācijas. Kopējā likumsakarība – vidējais kaulaudu tilpums ir mazāks nekā starptrabekulārā telpa gan veselos, gan osteoporotiskos kaulos ar dažādiem implantiem. Trīs mēnešu periodā Sr jonu implantācijai nav ietekmes uz osteoporotiska kaula tilpuma palielināšanos.

*VPP 2014.10-4/VPP-3/21 "Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS2)" 4. projekts "Nanomateriāli un nanotehnoloģijas medicīniskajam pielietojumam".*

# Osteoporotisku trušu kaulvielas morfofunkcionālais raksturojums pēc hidroksiapatīta un trikalcija fosfāta granulu implantācijas ar vai bez stroncija jonu klātbūtnes

***Jānis Zariņš*** [1, 2]***, Māra Pilmane*** [3]***, Elga Sidhoma*** [3]***,***
***Ilze Šalma*** [4]***, Jānis Ločs*** [5]***, Dagnija Loča*** [5]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Mikroķirurģijas centrs, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra, Latvija*
[5] *Rīgas Tehniskā universitāte, Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs, Latvija*

**Ievads.** Stroncija (Sr) ranelāta duālais darbības mehānisms, vienlaicīgi stimulējot jaunas kaulvielas veidošanos un kavējot osteoklastu aktivitāti kaula noārdīšanās procesā osteoporozes skarta kaula metabolisma apstākļos, rosina stronciju jonu pievienošanu jaunu biomateriālu izveidē. Lai izprastu Sr radītās izmaiņas reģenerācijas procesā, nepieciešams izvērtēt kaulvielas homeostāzei nozīmīgu faktoru funkcionalitāti dažādos kaula stāvokļos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Analizēt osteoprotegerīna (OPG), nukleārā faktora kappa beta 105 (NFkB105), osteokalcīna (OC), kaula morfoģenētiskā proteīna 2/4 (BMP2/4), kolagēna-1 (COL1), interleikīna-1 (IL1) un interleikīna-10 (IL10) izmaiņas pēc hidroksiapatīta (HAP) un trikalcija fosfāta (TCP) granulu implantācijas ar vai bez Sr jonu klātbūtnes.

Eksperimentāla osteoporoze tika ierosināta 17 trušu mātītēm. Labās kājas augšstilba kaula lielā grozītāja rajonā visiem trušiem tika izveidots 4 mm liels kaula defekts. A grupas 6 trušiem tika implantētas Sr jonu saturošas bifāziskas keramikas granulas masas attiecībā 70 % HAP un 30 % TCP. Savukārt 8 B grupas trušiem tika implantētas HAP un TCP granulas bez Sr. C grupas 3 trušiem kaula defekts tika atstāts sekundārai sadzīšanai (*sham* kontrole). Kreisā kāja tika analizēta kā audu kontrole. Eitanāzija tika veikta 12 nedēļas pēc implantācijas. Audu paraugi tika analizēti imūnhistoķīmiski un izvērtēti puskvantitatīvi. Statistiskā datu analīze tika veikta, izmantojot neparametrisko Manna–Vitnija U testu un Spīrmena rangu korelācijas koeficientu.

**Rezultāti.** A un B grupas trušiem visu analizēto faktoru pozitīvo šūnu daudzums osteocītos bija augstāks, salīdzinot ar kontroles audiem no kreisās kājas ($p < 0,05$; $U > 0,000$). C grupas trušiem statistiski nozīmīga atšķirība attiecībā pret kreiso kāju tika konstatēta tikai NFkB105 gadījumā ($p = 0,034$). A grupas trušiem redzes laukā tika konstatēts daudz OPG saturošu kaula šūnu, bet B un C grupas trušiem – vidēji daudz šādu šūnu (attiecīgi $p = 0,025$, $U = 8,000$ un $p = 0,027$, $U = 7,000$). Daudz un ļoti daudz OC pozitīvu osteocītu tika atrasti A grupas trušiem, salīdzinot ar vidēji daudz pozitīvām struktūrām C grupā ($p = 0,034$, $U = 7,000$). COL1 saturošo šūnu skaits palielinājās C grupas pretējās puses intaktajā kaulā. Statistiski ticama atšķirība starp grupām, nosakot COL1, BMP2/4, NFkB105, IL1 un IL10, netika konstatēta. A grupā statistiski nozīmīga korelācija netika novērota. B grupā cieša negatīva korelācija tika novērota starp COL1 un OC ($rs = -0,732$; $p = 0,039$), IL10 un OPG ($rs = -0,816$; $p = 0,013$). Savukārt C grupā cieša pozitīva korelācija tika konstatēta starp BMP2/4, IL1, IL10 ($rs = 0,866$; $p = 0,001$).

**Secinājumi.** Kopumā biomateriāli ar un bez Sr joniem osteoporotiskā kaulā uzlabo mineralizāciju, šūnu funkcionālo aktivitāti, lokālo resorbcijas / antiresorbcijas citokīnu un kaula augšanas faktoru izdali. Statistiski ticama selektīva OPG pozitīvo šūnu daudzuma palielināšanās Sr jonu klātbūtnē liecina par osteoklastoģenēzes supresiju. COL1 daudzuma palielināšanās *sham* kontroles neskartajā pusē liecina par traumas radītu kompensatoru, iespējams, ģeneralizētu kaula reģeneratīvo reakciju.

*Valsts pētniecības projekts Nr. 2014.10-4/VPP-3/21 "Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS2)", projekta "Nanomateriāli un nanotehnoloģijas medicīniskajam pielietojumam" apakšprojekts.*

III

# Theoretical Foundations for the Use of Hydroxyapatite (HAp) for Bone Repairs

***Jelena Eglite, Vladislavs Jasinskis, Elvira Hagina, Oksana Kolesova, Diana Kasjko***

*Rīga Stradiņš University, Joint Laboratory of Clinical Immunology and Immunogenetics, Latvia*

**Introduction.** The most preferred way to regenerate bone tissue is the replacement of the injured tissue part on the bioactive prosthesis that adheres with the surrounding tissues, and then promotes the natural regeneration and gradually dissolves without a trace, leaving the new tissue on the bone injured part. However, all implants induce a nonspecific inflammatory reaction, characterized by the acute and chronic phases. From the duration time of these phases depends an implant toxicity. It is important to know not only the mechanisms of these processes, but also immunological markers of these reactions to be able to prevent it using this markers.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this review is to observe and summarize dates of immune system involvement in bone reconstitution using Hydroxyapatite (HAp). The role of long-time increased levels of proinflammatory cytokines in the development of bone mass loss were analyzed in different animals and human studies. Theoretical foundation was performed using following databases: PubMed, Medline, NIH, OVID, Scopus, Web of Science and Cochrane library. The search was performed over the period 1991–2016. Among 702 unique articles that were considered, 43 met the inclusion criteria. For the PubMed search, we used the medical subject headings Hydroxyapatite (HAp) Ceramics. In the Web of Science, the combination of terms "synthetic hydroxyapatite, expression gene, cytokine profiles" were used.

**Results.** This analysis of literature has revealed major factors affecting the assessment of efficiency in the use of HAp for surgery, traumatology, orthopaedics, dentistry, plastic surgery. Unfortunately, almost all synthetic bone grafting materials have a tendency to decrease their initial size over the time; therefore, 60 % of researches are devoted to studying chemical and physical properties of these materials. Apart from the stability of mechanical properties for this materials cell survival and ingrowth of new bone tissue are essential.

Since 2000 a lot of researches of osteogenetic factors with use of various cellular cultures has appeared. Among the reviewed articles approximately 30 % were borrowed to osteogenetic factors investigation. At the same time 8 % of all researches were devoted to the investigation of local inflammations after the implant application of bioactive Hydroxyapatite, and 2 % were devoted to the role of proinflammatory cytokines in the development of bone mass loss and local inflammation in different animals and human studies. The role of proinflammatory genes expression and accordingly the production of IL-1b, IL-8, IL-10 and IL-6 still remain unclear.

**Conclusions.** As a direction of further studies, the dynamics of serum cytokines after HAp particles implantation may be investigated. These findings would be used for prediction of chronic inflammation and early detection of bone mass loss.

III

# Osteoporotisku trušu kaulu biomehānisko rādītāju izmaiņas pēc lokāla pastiprināšanas ar bifāziskajiem kalcija fosfātu biokeramikas materiāliem

*Vladislavs Anaņjevs* [1], *Jānis Vētra* [2], *Andrejs Skaģers* [3], *Vladimirs Kasjanovs* [4], *Ilze Šalma* [3], *Ģirts Šalms* [3], *Jānis Ločs* [5]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Biomehānikas laboratorija, Latvija*
[5] *Rīgas Tehniskā universitāte, Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Jebkurš biomateriāls, kurš tiek implantēts dzīvā organismā, izraisa noteiktu lokālu reakciju. Biomateriāla reaktogenitāte ir viens no galvenajiem faktoriem, kas nosaka kaulaudu transplantāta biosaderību. Kaulaudu aizvietošanas materiālus izmanto dažāda veida kaulaudu defektu aizpildīšanai, kaula masas palielināšanai, arī kā lokālas medikamentu piegādes sistēmas un šūnu pamatņu pagatavošanai audu inženierijā. Bifāziska kalcija fosfāta keramika kā kaulaudu aizvietošanas materiāls tiek izmantota, lai uzlabotu osteoporotisku kaulu īpašības un veicinātu kaulaudu dzīšanu. Šajā pētījumā tika izmantots kalcija hidroksiapatīts kopā ar trikalcija fosfātu attiecībā 30 : 70. Kalcija hidroksiapatīta keramika ir ļoti biosaderīga un veido tiešu saiti ar kaulaudiem. Trikalcija fosfāts darbojas kā katalizators, stimulējot jaunu kaulaudu veidošanos. Farmakoloģiskie līdzekļi, piemēram, bifosfonāti, stroncija ranelāts, raloksifēns, denosumabs un paratireoīdā hormona peptīdi plaši tiek izmantoti osteoporozes ārstēšanai. Tiek meklētas jaunas metodes osteoporotisko kaulu lūzumu profilaksei.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noskaidrot, kā lokāla pastiprināšana ar bifāziskajiem kalcija fosfāta biokeramikas materiāliem augšstilba *trochanter majus* rajonā ietekmē apakšžokļa kaula biomehāniskās īpašības trušiem ar eksperimentālo osteoporozi.

Eksperimentāla osteoporoze tika izraisīta 18 astoņus mēnešus veciem sieviešu dzimuma trušiem pēc ovariektomijas un tai sekojošas metilprednozolona injekcijas 1 mg/kg dienā. Terapijas ilgums bija sešas nedēļas. 14 trušiem tika izveidoti defekti augšstilba *trochanter majus* rajonā. Septiņi defekti tika aizpildīti ar bifāzisku keramiku (HAP/TCP 30/70), pārējie septiņi defekti tika aizpildīti ar 5 % stroncija modificētu divfāžu keramiku. Kontroles grupā bija četri sieviešu dzimuma truši, kuriem tika izveidots identisks kaula defekts, bet netika implantēta biokeramika. Pēc trim mēnešiem dzīvniekiem tika veikta eitanāzija. Taisnstūra formas kaulaudu paraugi tika izgriezti no apakšžokļa leņķa rajona un nolīdzināti.

Kaulaudu biomehānisko īpašību izpētei par trīs punktu lieci tika izmantoti taisnstūra formas paraugi, kuri bija ielikti 10 mm attālumā starp atbalstiem. Platums un biezums tika izmērīts ar skaitļu bīdmēru, kura precizitāte – 0,01 mm.

**Rezultāti.** Pētījuma rezultāti pierādīja, ka paraugu biezums kontroles grupā bija mazāks nekā divās citās grupās. Paraugu biezums kontroles grupā bija 0,33 mm (0,39–0,31), kas ir statistiski ticami mazāks (p = 0,045) nekā otrajā grupā – 0,5 mm (0,59–0,35) un trešajā grupā – 0,53 mm (0,86–0,36), p = 0,039.

Lieces elastības modulis raksturo materiāla stingumu: jo lielāks ir elastības modulis, jo materiāls ir stingāks. Pētījuma rezultāti pierādīja, ka kontroles grupas paraugu lieces elastības modulis veidoja 5,75 GPa (6,75–3,43), kas ir statistiski ticami mazāk (p = 0,031) nekā otrās grupas elastības modulim – 8,48 Gpa (10,55–7,05) un trešās grupas elastības modulim – 6,89 Gpa (8,68–6,83), p = 0,04.

**Secinājumi.** Pētījumā tika konstatēts, ka trušu apakšžokļa leņķa rajona kauls kļūst stingāks pēc defekta aizpildīšanas augšstilba *trochanter majus* rajonā ar HAP/TCP 30/70 keramikas granulām vai ar 5 % stroncija modificētas HAP/TCP keramikas granulām. Eksperimenta grupu paraugu graujošā deformācija ir daudz mazāka nekā paraugiem no kontroles grupas. Eksperimenta grupu paraugu biezums ir lielāks nekā kontroles grupā.

Var secināt, ka lokāla pastiprināšana ar bifāziskajiem kalcija fosfāta biokeramikas materiāliem augšstilba *trochanter majus* rajonā uzlabo dzīvnieku apakšžokļa kaulu biomehāniskās īpašības.

*Pētījums tika atbalstīts Nacionālajā pētniecības programmā Nr. 2014.10-4/VPP-3/21 "Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas". Projekts Nr. 4 "Nanomateriāli un nanotehnoloģijas medicīniskajam pielietojumam".*

III

# Intraokulārās lēcas aprēķina formulu refrakcijas kļūda pēc kataraktas operācijas

***Dāvis Raščevskis*** [1], ***Guna Laganovska*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Tālākizglītības fakultāte*
[2] *Oftalmoloģijas katedra*

**Ievads.** Refrakcijas galīgo rezultātu precizitāte ir atkarīga no biometrijas datiem un to atbilstošas lietošanas attiecīgajos aprēķinos. Līdz ar straujo tehnoloģiju attīstību ir pieaudzis kataraktas ķirurģijas pacientu pieprasījums pēc arvien augstāka pēcoperācijas redzes asuma. Precīzs intraokulārās lēcas (IOL) aprēķins ir pamatnosacījums pēcoperācijas mērķa refrakcijas iegūšanai. Rezultātiem pēc dažādām formulām būtu jābūt vienādiem, lai gan bieži vien ir pacienti ar krasi atšķirīgiem aprēķiniem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izvērtēt un salīdzināt paredzamību un precizitāti IOL aprēķina formulām (SRK/T, SRK II un *Haigis*). Prospektīvajā pētījumā iekļauti 25 pacienti, kuriem veica kataraktas operāciju ar fakoemulsifikāciju un IOL implantāciju Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Oftalmoloģijas nodaļā. Pirms operācijas IOL aprēķini tika veikti, izmantojot *Carl Zeiss IOL Master v5* optisko biometru. Tika analizēta un salīdzināta reālā pēcoperācijas refrakcija un paredzamā refrakcija, balstoties uz SRK II, SRK/T un *Haigis* formulu aprēķiniem. Vidējā aprēķinu kļūda (AK), vidējā absolūtā aprēķinu kļūda (AAK), kā arī acu procentuālā attiecība mērķa refrakcijā (PAMR) (± 0,50 un ± 1,00 D) tika aprēķināta katrai formulai un salīdzināta. Šo analīzi pielietoja trim pacientu grupām ar trīs apakšgrupām katrā grupā. Grupu sadalījums balstījās uz acs ass garumu (AG) (1.1. grupa: < 23 mm, 1.2. grupa: 23–24 mm, 1.3. grupa: > 24 mm), radzenes keratometriju (K vērtība) (2.1. grupa: < 43 D, 2.2. grupa: 43–45 D, 2.3. grupa: > 45 D) un priekšējās kameras dziļumu (PKDz) (3.1. grupa: < 3 mm, 3.2. grupa: 3–3,5 mm, 3.3. grupa: > 3,5 mm).

**Rezultāti.** Kopējā pētījuma grupā mazāko vidējo AAK (0,33 ± 0,17 (0,06–0,64)) ieguva pēc SRK/T formulas. Augstāko procentuālo attiecību mērķa refrakcijā ± 0,50 un ± 1,00 D arī ieguva pēc SRK/T (80 % un 100 %).

Pēc SRK/T mazāko vidējo AAK (0,55 ± 0,25 (0,11–0,87) un 0,26 ± 0,18 (0,03–0,50)) ieguva 1.1. grupā (n = 8) un 1.3. grupā (n = 7), lai gan netika pierādīta statistiski nozīmīga atšķirība starp visām trim formulām 1.3. grupā (*P* = 0,22). 1.2. grupā (n = 10) mazākā vidējā AAK (0,37 ± 0,26 (0–0,7)) tika iegūta, izmantojot SRK II.

Pēc *Haigis* tika iegūta mazākā vidējā AAK (0,31 ± 0,09 (0,23–0,40)) 2.1. grupā (n = 4). 2.2. grupā (n = 11) un 2.3. grupā (n = 10) mazākā vidējā AAK tika atrasta, izmantojot SRK/T (0,43 ± 0,18 (0,2–0,64) un 0,21 ± 0,09 (0,06–0,34)).

Visās trešās grupas apakšgrupās (3.1. grupā (n = 4), 3.2. grupā (n = 14) un 3.3. grupā (n = 7)) ar SRK/T tika iegūts mazākais vidējais AAK (0,26 ± 0,12 (0,08–0,34), (0,40 ± 0,19 (0,17–0,64) un (0,23 ± 0,09 (0,06– 0,33)), lai gan netika atrasta nozīmīga atšķirība starp visām trim formulām (P = 0,17, P = 0,24 un P = 0,31).

Ar SRK/T tika iegūta augstākā procentuālā attiecība mērķa refrakcijā ± 0,50 un ± 1,00 D visās apakšgrupās, izņemot 2.2. grupu, kur *Haigis* sniedza visaugstāko PAMR ± 0,50 D (54 % < 63 %).

**Secinājumi.** Labākus rezultātus iespējams iegūt, izmantojot SRK/T formulu gandrīz jebkurai acij, izņemot SRK II (šai formulai var tikt dotas priekšrocības acīm ar vidēju acs AG) un *Haigis* formulai acīm ar radzenes keratometriju (K vērtību) zem 43 D.

# Mineral Density of Rabbits Lower Jaw in Experimental Osteoporosis and "Local" Treatment with Biphasic Calcium Phosphate Granules

***Aleksandrs Grisulonoks, Ilze Salma, Andrejs Skagers, Girts Salms, Laura Neimane***

*Rīga Stradiņš University, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Latvia*

III

**Introduction.** Osteoporosis is a chronic, metabolic and systemic skeletal disease characterized by low bone mineral density (BMD) and micro-architectural deterioration, resulting in increased bone fragility and fracture risk. Changes in mineral structure occur due to aging or because of progressive pathologic processes such as osteoporosis, as well as in both aging and effects of bone diseases. Premolar and molar maxillary and mandibular region could be of particular interest, because the catabolic changes that weaken the trabecular bone mineral density, along with the corresponding structural deteriorations, can affect chewing and other vital functions of the orofacial systems. Jaws are almost last as common in morbidity of bones in general osteoporosis but first in bisphosphonates induced bone necrosis. Also in cases of postmenopausal and other cases of osteoporosis involvement of jaws are with a growing concern.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study was to measure BMD in lower jaw, far away from bioceramic's implantation site on rabbits with experimental osteoporosis.

Experimental osteoporosis was induced on twenty 10-months-old female rabbits by ovarioectomy and methylprednisolone course i/m 6 weeks 1 mg/kg. Bone defect was made in *trochanter major* region and filled with pure biphasic calcium phosphate (BCP, Ca/P 30/70) and granules saturated with Stroncium (Sr) 5 %. In control group – 6 rabbits. After 2 months, animals were euthanased and samples from different bone parts were taken. BMD was measured using HU statistics programm in 3DCT iCAT unit in different parts of lower jaw. Analysis in this case was done from the lower jaw premolar region. For statistical analysis, the programm SPSS was used.

**Results.** Average HU value of rabbits jaw premolar region in the control group was 712.66, statistically significant in comparison with biphasic calcium phosphate group – 0.008693 ($p < 0.05$) and statistically significant in comparison with Stroncium group – 0.001227 ($p < 0.05$); average HU value in the group only of biphasic calcium phosphate granules – 437.14, but average HU value in the group were granules were saturated with Sr – 446.14. Difference between these was not statistically significant – 0.920543 ($p > 0.05$).

**Conclusions.** Bone mineral density in rabbits' lower jaw premolar region, far away from bioceramic's implantation site on rabbits with experimental osteoporosis in comparison of use biphasic calcium phosphate and granules with Stroncium are statistically without significant difference.

*The study was supported by the State Research programme No. 2014.10-4/VPP-3/21 "Multifunctional materials and composits, photonics and nanotechnologies". Project No. 4 "Nanomaterials and nanotechnologies for medical use".*

III

# Kaula funkcionālās morfoloģijas izvērtējums pēc biomateriālu un stroncija implantācijas ar osteoporozi sirgstošiem dzīvniekiem

***Māra Pilmane*** [1], ***Ilze Šalma*** [2], ***Ģirts Šalms*** [2], ***Jānis Ločs*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Tehniskā universitāte, Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs, Latvija*

**Ievads.** Stroncijs (Sr) izteikti piesaistās kaulaudos esošajam hidroksiapatītam (HAp), veicinot kaula veidošanos un samazinot tā uzsūkšanos. Vienlaikus tas veicina mineralizāciju, stimulē osteoblastu un kavē osteoklastu funkcijas. Papildus Sr palielina osteoblastu proliferāciju un kaulam raksturīgā proteīna I veida kolagēna sintēzi. Lai gan lielā daļā valstu Sr ranelātu jau lieto osteoporozes skartu cilvēku ārstēšanā, joprojām turpinās eksperimentālie pētījumi Sr radīto efektu kaulos izzināšanai. Tādēļ mūsu darba mērķis bija eksperimenta dzīvnieku kaulaudu atbildes reakciju izpēte trīs mēnešus pēc biomateriālu un Sr implantācijas audos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Eksperimenta trusenēm izraisīja osteoporozi, izoperējot olnīcas un sešas nedēļas ievadot metilprednizalonu 1 mg/kg. HAp/trikalcijfosfāta (TCP) un Sr grupā, kā arī tikai HAp/TCP grupā bija pa septiņām trusenēm, kam implantāciju veica vienā ķepā *femur trochanter majus* rajonā, bet otras puses atbilstošo ķepu atstāja kā kontroli. Atsevišķi izdalāmas četras trusenes, kam vienā pusē ķepas *femur* veica četrus mm urbumu (*sham* kontrole), bet otru pusi atstāja kā intakto kontroli. Trušus eitanazēja 12 nedēļas pēc implantācijas. Izgrieztos audu blokus ar biomateriālu un *sham* rētas rajonā nekavējoties fiksēja piesātinātas pikrīnskābes un fosfātu bufera maisījumā, ieguldīja parafīnā un sagatavoja griezumus imūnhistoķīmiskai OC, OPG, Nfkβ, MMP2, BMP2/4 TIMP2 noteikšanai. Iegūtos rezultātus izvērtēja puskvantitatīvi.

**Rezultāti.** OC, OPG Nfkβ, TIMP2 saturošo šūnu skaits starp dažādām dzīvnieku grupām intakto ķepu *femur trochanter majus* rajonā neatšķirās. Nozīmīgi palielinājās OPG saturošu šūnu daudzums kaulā pēc biomateriāla un Sr implantācijas, kamēr eksperimenta puses kauls šīs pašas grupas trušiem uzrādīja nenozīmīgu Nfkβ un BMP2/4 saturošo šūnu palielināšanos, salīdzinot ar kontrolēm – *sham* un intakto. Tika novērota arī nenozīmīga MMP2 saturošu šūnu skaita samazināšanās, salīdzinot ar abiem kontroles veidiem, pēc HAp/TCP un Sr implantācijas.

**Secinājumi.** Stroncija pievienošana HAp/TCP nozīmīgi palielina OPG saturošo šūnu skaitu, liecinot par osteoklastu un kaulu resorbcijas nomākšanas intensificēšanos. BMP2/4 un Nfkβ saturošo šūnu skaita nenozīmīgā palielināšanās, bet MMP2 pozitīvo osteocītu samazināšanās pēc HAp/TCP un Sr implantācijas rāda nelielu kaula reģenerācijas un šūnu aktivitātes palielināšanos, kā arī kaulaudu deģeneratīvo procesu samazināšanos, bet kopumā – tikai tendenci, kas, lai arī šķiet labvēlīga, vēl ir pierādāma ilgstošākā eksperimentā.

*VPP "Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas" (IMIS2) 4.1.2. apakšprojekts "Nanomateriāli un nanotehnoloģijas medicīniskajam pielietojumam".*

# Augšžokļa dobuma pamatnes paaugstināšanas operācijās izmantotā kaula un tā aizstājējmateriālu salīdzinājums (*rapid review*)

***Liene Zamure*** [1], ***Laura Neimane*** [2], ***Andrejs Skaģers*** [3], ***Zanda Bokvalde*** [4]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Zobu terapijas un mutes veselības katedra*
[3] *Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra*
[4] *Zobārstniecības fakultāte*

III

**Ievads.** Alveolārā izauguma rezorbcija ir biežākais iemesls, kādēļ nepieciešama kaula augstuma atjaunošana pirms implantācijas. Adekvāta kaula augstuma atjaunošanai tiek izmantoti tādi materiāli kā paša pacienta kauls no citas vietas žokļos vai no *crista iliaca* (autotransplants), kā arī allografts, ksenografts un alloplastiski biomateriāli. Autotransplanta iegūšana saistās ar papildu operācijas vietu pacientam, diskomfortu, kā arī iespējamām komplikācijām. Joprojām nav skaidrs, vai ilgtermiņā autotransplants tiek uzskatīts par labāku materiālu kaulaudu aizvietošanai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izvērtēt literatūrā pieejamos datus, lai uzzinātu, vai tiem pacientiem, kuriem veikta zobu implantācija ar iepriekš veiktu kaula augmentāciju, salīdzinājumā ar tiem, kuriem izmantots autotransplants, ilgtermiņā būs vērojamas lielākas kaula resorbcijas nekā tiem, kuriem izmantoti kaula aizstājējmateriāli.

Raksti tika meklēti *PubMed* un *EBSCO* elektroniskajās datu bāzēs, izmantojot atslēgvārdus: *dental implant, bone transplant, bone augmentation, alveolar ridge augmentation, bone grafting, sinus floor augmentation, autograft, xenograft, bone substitutes, alloplasic material, bone replacement material, bone transplantation*.

Meklēšanas procesā kopumā tika atlasītas 22 185 publikācijas. Izmantotie filtri atlases procesā jeb meklēšanas kritēriji: pieejams pilns teksts; angļu valodā; publicēts pēdējo 10 gadu laikā; pētījumi veikti uz cilvēkiem; sistemātiski pārskati. Pēc filtru pielietošanas atlikušais rakstu skaits samazinājās līdz 698. Tālākajā atlases procesā tika analizēti publikāciju kopsavilkumi, pēc kā tika atlasīti 15 raksti, kas tika iekļauti pārskatā. Lai novērtētu iekļauto rakstu kvalitāti, tika izmantotas SIGN vadlīnijas. Pēc kvalitātes noteikšanas pārskatā tika iekļauti 7 raksti no iepriekš atlasītajiem.

**Rezultāti.** Daži autori apgalvo, ka implanta mūžs nav atkarīgs no izmantotā kaula aizstājējmateriāla, taču *Tuna et al.* secinājumus izsaka ar piesardzību, jo analizētajiem pētījumiem nav augstas metodoloģiskās kvalitātes.

*Ioannou et al.*, *Cochraine et al.*, *Jensen et al.* un *Nkenke et al.* savos pētījumos nenovēro būtiskas statistiskas atšķirības starp autotransplanta kaulu un kaula aizstājmateriāliem, turklāt pēdējais no autoriem nav arī izvērtējis analizēto rakstu kvalitāti. Metaanalīzē par dažādiem kaula transplantāciju veidiem un to ietekmi uz implantātu dzīvildzi autors īpaši izceļ atšķirības kaula briedumā pēc 3 vai 4 mēnešiem, tomēr šīs atšķirības nav vairs tik izteiktas pēc 6 mēnešiem. Pētījumā nav datu par atšķirībām pēc vairāk nekā viena gada. Tomēr *Rickert et al.* uzver, ka autotransplanta izmantošana saistās ar papildu riskiem un donora vietas infekciju.

Cita metaanalīze parāda, ka labāka dzīvildze novērojama žokļos, kur kaula aizstāšanai izmantots pacienta autotransplantētais kauls kopā ar aizstājējmateriālu, salīdzinot ar tiem, kur izmantots tikai autotransplants. Tomēr *Al-Nawas et al.* uzsver, ka pētījumi neparāda ilgtermiņa rezultātus un ka analizētie dati ir pārāk heterogēni.

**Secinājumi.**

1. Aplūkotajos pētījumos netiek apskatīta tieši transplantāta materiālu resorbcija, bet lielākā daļa pētījumu koncentrējas uz ievietotā implanta dzīvildzi.
2. Pārskatā iekļautajos pētījumos uzsvērts, ka 6–12 mēnešu laikā starp autotransplantu un kaula aizstājējmateriāliem būtisku atšķirību nenovēro.
3. Nepieciešami ilglaicīgāki pētījumi par transplantācijas materiālu resorbciju, kas kaula kvalitāti un izmērus salīdzinātu pēc 5 un vairāk gadiem.

III

# Acoustic Speech Evaluation of Patients after Repeated Oral Rehabilitation with Complete Dentures

*Victoria Artjomenko* [1], *Aldis Vidzis* [2], *Elina Bluma* [1],
*Juris Grigorjevs* [3], *Guntis Zigurs* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Prosthetic Dentistry, Latvia*
[3] *University of Latvia, Latvian Language Institute, Latvia*

**Introduction.** Each phoneme has certain acoustic characteristics that should be taken into consideration when evaluating patients' speech quality by means of acoustic analysis. The most complicated sound to be restored after prosthetic rehabilitation is the phoneme /s/. The arrangement of artificial teeth and the degree of reconstruction of lost alveolar bone with prosthesis base has significant impact on patients' speech quality and satisfaction with the result of prosthetic rehabilitation.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study was to evaluate the connection of the acoustic quality of the phoneme /s/ and the functional value of removable dentures.

The total number of 225 speech samples has been analyzed. Diagnostic casts were obtained from the prosthetic field and from existing and newly fabricated dentures placed in oral cavity (n = 21). The functional value of each removable denture was assesed (Stelzle, 2010; Knipfer, 2012). By means of digital scanner Zirkonahn, the correspondence of artificial teeth to the anatomic landmarks was evaluated (Korholz, 1999; Goodacre, 2012; Solomon, 2012).

The questionaires (n = 50) were used to assess a patient'ssubjective evalutation. The study was performed in Riga dental clinic "Medasko" (from 01.16 till 02.17). The approval of the Committee on Research Ethics (protocol number RSU/29.03.2012) has been received. Acoustic analysis was performed by Magix Samplitude 10 software. The noise band (defined by upper and lower limits of the most intensively coloured frequency area) (KHz) was obtained in Samplitude spectral editor cleaner, first highest peak of /s/ sound was obtained from the Voxengo Span Analyser (SPAN is a real-time "fast Fourier transform" audio spectrum analyser.) For statistical analysis Mann–Whitney test was used.

**Results.** There was statistically significant difference between the range of high intensity noise band of energy spectrum for the phoneme /s/ among male and female. In the control group of male speakers it was 4.83 KHz, and for female speakers – 6.18 KHz. For male patients speaking without dentures in place this parameter was 2.16 KHz, and for patients with functionally acceptable dentures 6.6 KHz, whereas for patients with dentures with reduced functional value this parameter was found to be only 4.1 KHz.

The mean value for the first highest peak was also statistically significant among male and female. In the study group of male speakers the lowest value of this parameter was found when speaking without dentures (3.79), followed by subjects speaking with removable dentures with reduced functional value (5.2), and the highest value was found for patients speaking with newly fabricated dentures after adaptation period (6.0). In the study group of female speakers' similar tendency was noted, only the values of parameters were higher and appeared to be 4.9, 5.9 and 7.9, correspondingly.

**Conclusions.** The spectral analysis of the quality of patient's speech can be used at any stage of prosthetic oral rehabilitation for the evaluation of existing alterations in speech production and for the assessment of the degree of patient's phonetic adaptation in both primary and repeated prosthetic treatment using conventional prostheses. The mean value of noise band's range and the frequency of highest peak of the phoneme /s/ are closely related to the functional value of the removable dentures. However, informants' gender should be taken into consideration.

# Fiksēto protēžu estētisko risinājumu saistība ar balstaudu veselību

***Elīna Blūma*** [1], ***Aldis Vidžis*** [2], ***Viktorija Artjomenko*** [1], ***Guntis Žīgurs*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Zobu protezēšanas katedra*

III

**Ievads.** Mūsdienu protezēšanā zobu aizvietošanas mērķis ir sasniegt ilglaicīgu funkcionālu, estētisku un mutes dobuma veselības nodrošinošu rezultātu. Fiksētas protēzes var izraisīt apkārtējo audu komplikācijas. Literatūrā izvērtēti mīksto audu saudzēšanas principi, kuri nosaka fiksēto protēžu dizainu / konstrukciju (ievērot bioloģisko platumu, neradīt aplikuma aizturei labvēlīgus apstākļus, nodrošināt higiēnas iespējas). Lai profilaktiski novērstu estētikas neatbilstību, palielinātu fiksēto protēžu lietošanas ilgumu, nesamazinātu to funkcionālo vērtību, literatūrā tiek uzsvērta ārstēšanas plānošanas un pagaidu konstrukciju nepieciešamība. Plānojot dizainu implantu balstītām zobu protēzēm, nav vienota protokola, kā vienlaikus nodrošināt estētiskās prasības un novērst smaganu traumas iespējas, saglabājot pilnvērtīgu higiēnu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt zinātnisko literatūru par estētisko risinājumu saistību ar periimplanta audu veselību fiksēto protēžu konstrukcijās. Literatūras meklēšana veikta datu bāzēs *ClinicalKey*, *Science Direct*, *ProQuest*, *MEDLINE* (*via PubMed*), *Cochrane Library*. Atslēgvārdi: *crown margins*, *surface roughness*, *mucositis*, *periimplantitis*, *aesthetics*, *plaque*. Iekļautas publikācijas angļu valodā no 2000. līdz 2017. gadam. Atlasīti 64 raksti.

**Rezultāti.** Jaunāko materiālu un tehnoloģiju (*CAD/CAM, IPSe. max*) lietojums fiksēto protēžu izgatavošanā palielinās, uzlabojot precizitāti. Protezēšanā izmantojamiem materiāliem ir raksturīga samazināta bakteriālā aplikuma piesaiste, precizitāte saskarē ar implantātu suprastruktūrām, bet paaugstinātās estētiskās prasības bieži izraisa periimplanta audu hronisku traumu, kuras rezultātā sākotnēji veidojas mīksto audu iekaisums, kas var novest pie konstrukcijas balsta zaudējuma. Pētījumos tiek uzsvērta nepieciešamība pilnveidot un dažādot mīksto audu un kaulaudu augmentācijas tehnikas dabīgas smaganu formas iegūšanai. Implantoloģijas speciālisti pakāpeniskai audu pārveidošanai un papillas atjaunošanai iesaka izmantot implantātu balstītus pagaidu kroņus vai tiltus.

**Secinājumi.** Fiksētās protēzes var izraisīt apkārtējo audu komplikācijas (mukozītu, periimplantītu). Higiēnas nodrošināšanā ir nepieciešama pacientu līdzdalība. Aizstājot mīkstos audus ar liela apjoma mākslīgo materiālu, tiek apgrūtināta periimplanta audu higiēna un palielinās periimplantīta risks. Jo ir lielāks un senāk iegūts bezzobu defekts, jo mazāka ir iespēja panākt precīzu mīksto audu apjoma atjaunošanu. Zobārsta ikdienā fiksēto konstrukciju izgatavošanā ienāk digitālās tehnoloģijas, bet estētisko prasību saistība ar periimplanta audu veselību joprojām ir aktuāla.

III

# Biphasic Calcium Phosphate (BCP) Granules for Filling of Periapical Space in Endodontic Treatment of Apical Periodontitis

***Madina Kurmanalina*** [1], ***Raisa Uraz*** [1], ***Janis Locs*** [2]

[1] *West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University, Department of Stomatology, Kazakhstan*
[2] *Riga Technical University, Rudolfs Cimdins Center for Development and Innovations of Biomaterials, Latvia*

**Introduction.** Regenerative endodontic procedures are widely being added to the current armamentarium of periapical therapy procedures (Gathani, 2016; Deng, 2016; Sharma, 2014). Biphasic Calcium Phosphate (BCP) biomaterials consist of synthetic bone minerals – hydroxyapatite (HAp) and calcium phosphateβ (TCPβ) in mineral content close to natural bone. HAP with slow biodegradation has stable long time of osseointegration. TCPβ has shorter time of biodegradation but has intensive release of Ca and P ions during this period.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to present first experience of periapical implantation of TCP granules developed in Riga Technical University Rudolfs Cimdins Center for development and inovations of biomaterials.

Material: 10 (4 male and 6 female) patients aged from 22 to 45 with chronic apical periodontitis (10 teeth) were involved in the study.

Methods: Thermal and electric pulp tests indicated that the teeth were non-vital. Periapical radiograph showed the presence of a periradicular lesion varying in size from 1 to 5 mm. A total of 5 teeth were treated with primary root canal treatment and 5 teeth required retreatment. The teeth were opened with local anesthesia Sol. Ubistesini 1 : 200,000 (3M ESPE). The root canals were cleaned and shaped with K-files, H-files and Gates Glidden burs (Dentsply) using the step-back technique. Copious irrigation with 3 % sodium hypochlorite solution (*Белодез, ВладМиВа*) combined with EDTA and normal saline. Root canals were enlarged to No 40 size until clean white dentin shavings have been seen. Afterwards, the root canals were dried with sterile paper points (Euronda, Italy). As temporary dressing triple antibiotic paste composed of 400 mg metronidazole, 250 mg ciprofloxacin and 50 mg minocycline was applied. Composition was mixed with propylene glycol vehicle in order to obtain pasty consistency and was inserted in root canals for 1 week. The teeth were temporized.

The patients were recalled again after 1 week. During the second appointment 4 patients reported that they had experienced slight sensitivity on the day after the placement of triple antibiotic paste and that it had disappeared the next day; 6 patients were asymptomatic. During this second appointment, root canals were reirrigated with 3 % sodium hypochlorite, normal saline and dried with paper points. The granules of hydroxyapatite (HAp) / β- tricalcium phosphate (TCP) ratio of 80/20 in size range from 0.5 to 1 mm were inserted by plugger over the apical foramina in to the periapical lesion on average volume 30–50 mcg. Then the root canals were filled with AH Plus (Dentsply) and gutta-percha (Diadent Group International) by using the cold lateral condensation technique. The final restoration was accomplished.

**Results.** Patient remained asymptomatic during post-operative recalls. After a 3-month follow-up on examination, the teeth showed no pain on percussion, soft tissues were found healthy. 8 teeth control radiograph revealed the progressive reduction radiolucency of periapical lesion. 2 teeth had no signs of changes in periapical lesion radiolucency.

**Conclusions.** This study showed efficacy of HAp/β-TCP ratio of 80/20 in conservative endodontic treatment of chronic apical periodontitis. First results demonstrate successful outcomes. The follow-up for these patients will be maintained to control and collect late clinical data complete resolution of periapical radiolucency.

**References.**

Gathani, K. M. *Dent Res J*. 2016; 13: 379–386. Deng, Y. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016; 74: 239–246. Sharma, S. *J Clin Diagn Res*. 2014; 8: 309–315.

# Mutes veselība 35–44 gadus veciem Rīgas iedzīvotājiem

***Ilana Osinska*** [1], ***Rita Kundziņa*** [2], ***Ingūna Rence-Bambīte*** [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Zobu terapijas un mutes veselības katedra, Latvija*
[2] *Institute of Clinical Dentistry, UiT the Arctic University of Norway, Norvēģija*

III

**Ievads.** Kariess ir pasaulē plaši izplatīta slimība. Mutes dobuma veselība ir saistīta ar higiēnas un ēšanas paradumiem, kā arī sociālo vidi. Slikta mutes higiēna, neregulāra zobu tīrīšana ir galvenie mutes dobuma veselības stāvokli ietekmējošie faktori.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noteikt kariesa izplatību 35–44 gadus veciem iedzīvotājiem Rīgā un atrast faktorus, kas ietekmē kariesa attīstību. Pētījums ir daļa no mutes veselības šķērsgriezuma pētījuma, kur randomizēti tika izvēlēti 350 Rīgas iedzīvotāji vecumā no 35 līdz 44 gadiem. Pacientu atlase un izsaukšana notika ar Latvijas Republikas Iekšlietu ministrijas Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes palīdzību. Pētījumam tika saņemta RSU Ētikas Komitejas atļauja. No 265 indivīdiem, kas bija sasniedzami, pētījumā piedalījās 134 (51 %). Dalībnieki tika izmeklēti klīniski un rentgenoloģiski RSU Stomatoloģijas institūtā. Zobu kariess tika reģistrēts, izmantojot KPEz/KPEv indeksu. Dalībnieki aizpildīja aptaujas anketu par sociālās vides un ar veselības ieradumiem saistītiem faktoriem. Korelācija starp KPE indeksu, veselu zobu skaitu (Vz), kariozo virsmu skaitu (Kv) un citiem saistošiem faktoriem tika pārbaudīta, izmantojot multiplas loģistiskās regresijas un loģistiskās regresijas analīzi ar *IBM SPSS Statistics* programmu. Ticamības līmenis tika pieņemts ar $p < 0,05$.

**Rezultāti.** Vidējais KPEz indekss bija 17,6 un vidējais KPEv indekss bija 50,0. Vidējā Kv vērtība bija 8,2, vidējais plombēto virsmu (Pv) skaits – 29,6. Vidējais veselo zobu skaits cilvēkam bija vidēji 10,4. Deviņiem cilvēkiem (6,7 %) nebija kariozu virsmu. Tika atrasta korelācija starp KPEv un dzimumu ($p < 0,05$), zobu diegošanas biežumu ($p = 0,01$) un laiku no iepriekšējās vizītes pie zobārsta ($p < 0,05$). Gan KPEz, gan KPEv ir ciesi saistīti ar apikāla periodontīta esamību ($p < 0,01$).

Kv daudzums korelēja ar zobu tīrīšanu ar fluorīdu saturošām zobu pastām ($p < 0,05$).

Tika atrasta sakarība starp Vz daudzumu un dzimumu ($p < 0,05$) un laiku no iepriekšējās vizītes pie zobārsta ($p < 0,05$).

**Secinājumi.** Apskatītajā populācijā kariesa izplatība ir augsta. Vz skaits korelē ar dzimumu un laiku, kas ir pagājis no iepriekšējā zobārsta apmeklējuma. Kv skaits ir saistīts ar neregulāru fluorīdus saturošas zobu pastas lietošanu.

III

# Hap/Tcpβ Granules for Augmentation of Narrow Alveolar Bone before Dental Implant Placement

***Vadims Klimecs***

*Rīga Stradiņš University, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Latvia*

**Introduction.** Institute of Stomatology, Oral and maxillofacial surgery department from 2005 in its clinical work widely uses biphasic calcium phosphate granules developed and produced by Riga Technical University, Riga Rudolph Cimdins Biomaterials Innovation and Development Centre.

The material is widely used after tooth extraction, in bone deficiency cases before dental implantation (sinus lift, bone transplantation, narrow alveolar bone). HAp strengthens atrophic bone for a long period, TCPβ by release of Ca and P ions improves mineralization of the natural bone, which is so necessary for good dental implant integration. Radiological densitometric analysis approves it.

After a long time of absence of teeth, alveolar bone resorbs and ridge deformities such as "knife" edge ridge develops.

**Aim, Materials and Methods.** From 2009 to 2017 Hap/TCPβ 0.5–1.0 mm granules implantation was performed to 345 patients aged 18–82 years.

For 9 patients with atrophy of mandibular alveolar bone up to 1–2 mm on the crest, horizontal augmentation with synthetic HAp/TCPβ granules were performed. Average growth of bone tissue was 3.1 mm and 1–2 mm of own bone allows for dental implantation. In two cases, the volume of bone tissue for implantation was insufficient; these patients underwent surgery for bone augmentation using bone marrow transplantation unit.

Five treatments have been completed, and one of them is the presented case.

**Results.** Patient S. A., age 53, female, had 2.12 mm width of alveolar crest in left posterior mandible. Vertical height from crest to mandibular canal was 15.03 mm. On November 29, 2012 using intraoral approach subperiostal tunnel over alveolar bone from buccal side from teeth 33 to 37 was formed and filled with granules HAp/TCP 30/70 $0.4 < d < 1$ mm 2.5 ml. On May 29, 2014 three dental implants BEGO Semados RS 3.75 x 10 mm were inserted. On November 11, 2014 implants were exposed and healing screws inserted. Prosthodontics work as metal ceramic bridge was completed in January 2015. Control on February 2017 showed stable outcome.

**Conclusions.** In cases of "knife" edge alveolar bone with enough thickness for dental implantation, the augmentation by implantation of HAp/TCP 30/70 granules in subperiostal tunnel results in increase of bone size and mineral density, formation of stable bone/bioceramics hybrid and successful osseointegration of dental implants.

# Zobārstu un zobārstniecības studentu sniegtās rekomendācijas pacientiem par mutes veselību Latvijā un Čīlē

*Anete Sopule* [1], *Katrīna Andrejeva* [1], *Jaime Aguila* [2], *Pablo Toloza* [2], *Egita Senakola* [1], *Anda Brinkmane* [1], *Sergio Uribe* [2], *Ilze Maldupa* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Zobu terapijas un mutes veselības katedra, Latvija*
[2] *Čīles Dienvidu universitāte*

III

**Ievads.** Pēc PVO datiem, mutes saslimšanas ierindojas starp desmit biežākajām neinfekciozajām slimībām pasaulē, tādēļ ir svarīgi, lai medicīnas speciālisti rūpētos ne tikai par saslimšanu ārstēšanu, bet arī par to profilaksi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot, kādas rekomendācijas saviem pacientiem sniedz zobārsti un zobārstniecības studenti Latvijā (LV) un Čīlē (CL), kāda ir attieksme pret rekomendāciju būtiskumu un vai pastāv atšķirības starp rekomendācijām un attieksmi Latvijā un Čīlē.

2014. gadā veicām šķērsgriezuma pētījumu ar iepriekš tulkotu (no angļu valodas uz latviešu un spāņu valodu) un validētu anketu (Kronbaha alfa = 0,73, Koena kapa = 0,80). Anketa tika izdalīta papīra formātā visiem 4. un 5. kursa zobārstniecības studentiem Latvijā un 4.–6. kursa studentiem Čīles Dienvidu universitātē, Svētā Sebastiana Universitātē, kā arī zobārstiem Valdivijā, Čīlē, bet visiem Latvijas zobārstiem tika izsūtītas elektroniskas anketas. Dati tika ievadīti elektroniskā formātā *ad hoc* formā, analizēti ar aprakstošo statistiku, bet divu grupu salīdzināšanai tika izmantots Hī kvadrāta tests pie 5 % ticamības līmeņa, izmantojot statistikas programmu "R".

**Rezultāti.** Tika saņemtas 387 zobārstu (117 CL, 270 LV) un 277 zobārstniecības studentu (225 CL, 52 LV) aizpildītas anketas. Čīlē 85,5 % zobārstu sniedz rekomendācijas par mutes veselību visiem pieaugušajiem pacientiem, bet Latvijā to dara tikai 47,8 % zobārstu ($p = 0,016$). Līdzīgas atšķirības ir arī starp zobārstniecības studentiem ($p = 0,027$). Noteiktas rekomendācijas par zobu pastas daudzumu uz birstītes sniedz vairums Čīles zobārstu un zobārstniecības studentu, bet tikai mazāk nekā puse Latvijas zobārstu un studentu ($p < 0,01$). Starp abu valstu aptaujātajiem tika uzrādīta līdzīga attieksme pret mutes dobuma higiēnas nozīmi uz mutes veselību (CL 89,7 %, LV 99,0 %); gandrīz visi respondenti atzīst, ka rekomendāciju sniegšana var uzlabot mutes veselību (CL 94 %, LV 97,4 %), tomēr zobārsti atzīst, ka nesniedz pietiekami daudz rekomendāciju saviem pacientiem (CL 83,6 %, LV 61,5 %; $p < 0,01$). Latvijas zobārsti mutes veselību saviem pacientiem vērtē labāku nekā Čīles zobārsti ($p < 0,01$), un Latvijas zobārsti arī augstāk vērtē palīgpersonāla nozīmi pacientu izglītošanā (palīgpersonāla nozīmi vērtē pozitīvi 36,6 % no Čīles un 87 % no Latvijas).

**Secinājumi.** Latvijas zobārsti un zobārstniecības studenti retāk un mazāk nekā Čīlē saviem pacientiem sniedz rekomendācijas par mutes veselības veicināšanu. Pētot attieksmi, noskaidrojām, ka Latvijas speciālisti iedzīvotāju mutes veselību vērtē labāk nekā Čīles zobārsti, un Latvijas zobārsti un studenti augstāk vērtē palīgpersonāla nozīmi pacientu izglītošanā par mutes veselību. Tas varētu būt saistīts ar to, ka atšķirībā no Čīles Latvijā aktīvi darbojas zobu higiēnisti.

III

# Long Time Preservation of Alveolar Bone by HAp Granules after Teeth Extraction

***Vadims Klimecs*, *Andrejs Skagers***

*Rīga Stradiņš University, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Latvia*

**Introduction.** It has been well documented that teeth extraction may induce significant dimensional changes of alveolar ridge. The problem that clinicians face is how to manage tooth extractions to provide for the future placement of a dental implant or to maximize ridge dimensions for the fabrication of a fixed or removable prosthesis. In early period of use of synthetic calcium phosphate bioceramics for filling of extraction sites the beta-TCP has been more placed. The width of the extraction sockets was preserved to 91 % of the preoperative width.

**Aim, Materials and Methods.** During the year 2005, the filling of sockets after extraction was performed on 42 patients; 26 men, 16 women. Extracted teeth were: 22 molars, 13 premolars; 11 incisors; 9 canines; all without local signs of suppurative inflammation. With permision of Riga Stradins university Ethical commity as grafting material was pure synthetic sharp-edged irregular granules of hydroxyapatite (HAp) 0.3–0.5–1.0 mm in size produced in Laboratory of Biomaterials at Riga Technical University, tested chemicaly and approved on experimental animals. Comercial material in 5 cases was Cerasorb, pure tricalcium phosphate (TCPβ) material. All sites were left uncovered with some approximation sutures to heal by secondary intention. The patients did not wear any prosthesis during the healing period. Antibiotic therapy consisted of 1 g amoxicillin every 12 hours for 4 days and mouth rinsing with 0.05 % chlorhexidine twice a day for 10 days.

**Results.** There were no incidences of postoperative infection or graft rejection. Some granules were lost. After 12 years, clinical and x-ray evaluation was performen in 14 cases. No signs of inflammation were observed in all patients. The dental x-rays showed the same height of alveolar bone in cases of pure HAp application. Granulas of HAp in all cases were without signs of resorbtion. Much of the TCPβ graft material had resorbed and height of alveolar bonet decreased 0.5–1.5 mm.

**Conclusions.** Grafting of sockets using pure HAp synthetic sharp-edged granules without primary wound closure can be an effective minimally invasive method of preserving the alveolar ridge.

# Osteomyelitis of Mandible Presenting in Two Patients with Disseminated Metastases, after Chemotherapy and Bisphosphonates Usage

*Julianna Muceniece* [1], *Anna Ivanova* [1], *Sanda Silina* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Institute of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery, Latvia*
[2] *Riga Eastern Clinical University Hospital "Gaiļezers", Department of Urology, Latvia*



**Introduction.** Osteomyelitis is still a fairly common disease in oral and maxillofacial surgeon practice, despite of improvement of dental, general medical and oncological patient care. Metastatic tumors to the oro-facial region are approximately 1–1.5 % of all malignant tumors. Due to literature metastasis at jawbones, particularly the mandible, are more frequently affected than the oral softtissue.

**Aim, Materials and Methods.** The purpose of this paper is to present two patients with developed osteomyelitis in mandible after chemotherapy, following poor heeling and bone lesion after dental extraction. Two case reports has been shown and investigated.

**Results.** First patient is a male, 79 years old with nefrectomy of the left side due to renal cancer in 2004. After d38 tooth extraction in year 2015, patient was admitted to the oral surgeon due to persistent swelling in left lower molar region. Chemotherapy and bisphosphonate medication during acute oral pathology was not canceled. Radiological and clinical examination confirmed osteomylitis. Following treatment included – revision of infection site, regular wound hygiene, antibiotic and anti-inflamatory medications.

Second patient – male, 83 years old with histological proven prostate adenocarcinoma in 2014, bone metastasis and chemo, hormone and bisphosphonate therapy. Patient noted non-persistent pain along lower right side of the mandible since 2016, has been hospitalized due to soft tisue leason in dd 47, 46 region. In year 2017, the patient underwent urgent surgery due to massive perimandibular infection, extra-oral incision and following revision was performed. After radical and conservative treatment, patient's general condition improved.

Both patients regularly visit maxillofacial surgeon for wound hygiene and therapy correction.

**Conclusions.** Osteomylitis due to metastatic tumors, following chemotherapy and dental site infection is challenging for surgeon and are the evidence of a wide-spread disease.

III

# Stresa nozīme dedzinošās mutes sindroma etioloģijā

***Guntars Selga*** [1], ***Viktors Jankovskis*** [2], ***Arnolds Bite*** [3], ***Alberts Mhitarjans*** [3]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Orālās medicīnas katedra*
[2] *Zobārstniecības fakultāte*
[3] *Zobu protezēšanas katedra*

**Ievads.** Dedzinošās mutes sindroms tiek definēts kā sāpju stāvoklis vai dedzinoša sajūta veselā mutes dobuma gļotādā. Sindromam ir nezināma vai psihogēna izcelsme, to var izraisīt tādi predisponējošie faktori kā kandidoze, kserostomija, cukura diabēts, menopauze un citi. Depresiju un palielinātu stresa līmeni var saistīt ar dedzinošās mutes sindromu, savukārt palielinātu kortizola līmeni novēro pie palielināta stresa līmeņa organismā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noteikt, vai pacientiem, kuriem ir dedzinošās mutes sindroms, ir palielināti trauksmes un depresijas rādītāji un kortizola daudzums siekalās.

Pētījumā ir iekļauti 40 cilvēki – 20 pētāmajā grupā ar dedzinošās mutes sindroma simptomiem un 20 cilvēki kontroles grupā. Pacientu vidējais vecums bija 58,2 ± 10,3 gadi. Pacientus anketēja, izmantojot slimnīcu trauksmes un depresijas skalu (STDS). Sāpju un dedzināšanas intensitāti noteica, izmantojot 100 mm vizuāli analogo skalu trīs reizes dienā – no rīta, pusdienlaikā un vakarā. Vizuāli analogajā skalā 0 mm norāda, ka dedzināšanas nav, savukārt 100 mm – nepanesama, stipra dedzināšana.

Iekļaušanas kritēriji pētāmajā grupā bija sāpju vai dedzināšanas izpausmes mutes dobuma gļotādā bez redzamām klīniskām izmaiņām.

Siekalu kortizola līmeni noteica reizi dienā, kad sāpju intensitāte, pēc pacientu izjūtām, ir bijusi visstiprākā. Datu statistiskā apstrāde veikta *SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** Pētāmās grupas vidējais siekalu kortizola līmenis bija 10,43 ± 5,34 mmol/L, taču kontroles grupai – 8,54 ± 4,94 mmo/L ($p < 0,05$).

Pacientiem ar dedzinošās mutes sindromu bija izteikti lielāks STDS trauksmei (9,2 ±1,4 punkti) un depresijai (6,64 ± 1,6 punkti) nekā kontroles grupu, kur trauksmei bija 5,89 ± 1,2 un depresijai 3,23 ± 0,9 punkti ($p < 0,05$ abām vērtībām).

Ar vizuāli analogo skalu visaugstākais iegūtais sāpju līmenis dedzinošās mutes sindroma pacientiem tika reģistrēts no rīta – 74 ± 2,4 mm. Vizuāli analogo skalu dati dedzinošās mutes sindroma pacientu grupai vidēji bija 67 ± 2,2 mm.

Pacientiem ar dedzinošās mutes sindromu bija palielināts dedzināšanas sāpju līmenis, it īpaši, veicot testu no rīta. Kortizola līmenis siekalās un STDS depresijas un trauksmes dati pētāmajai grupai salīdzinājumā ar kontroles grupu bija palielināti.

**Secinājumi.** Iegūtie dati rāda, ka pastāv saistība starp dedzinošās mutes sindromu un trauksmes un depresijas rādītājiem, un kortizola daudzumu siekalās, taču, lai to varētu apstiprināt, ir vajadzīgi vairāk pētījumu ar lielākām pētāmajām grupām.

# An Update of a Single Center Review in the Management of Acute Appendicitis in Children: 2000–2016

*Mohits Kakars* [1, 2], *Agnese Rekevica* [2], *Arnis Engelis* [1, 2], *Aigars Petersons* [1, 2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Paediatric Surgery, Latvia*
[2] *Children's Clinical University Hospital, Department of Paediatric Surgery, Latvia*



**Introduction.** Acute appendicitis is the most common surgical disease managed in the paediatric population. Emergency appendectomy has been a "surgical dogma" in the management of acute appendicitis (AA) for more than a decade. Recently, the pathogenesis and management of AA has changed substantially with improved antibiotic regimes, advances in diagnostic techniques, initial non-surgical managment and in selected cases operative. Since 2010, conservative therapy has been initiated as the primary treatment of AA at this center.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study was to find out the incidence and management results of patients with primary diagnosis of AA and measure the rate of complicated appendicitis. This single center study included the retrospective data analysis from the medical records between 2000 and 2016. The data were analyzed using descriptive and statistical methods.

**Results.** During the analyzed time period, 4230 children were hospitalized with the primary diagnosis of AA. A decreasing trend in the number of hospitalized patients was observed between 2000 and 2014. An increase in complicated appendicitis was also observed from the year 2010 onwards; however, the overall percentage remains unchanged. In the period between 2000 and 2009, only 3 % underwent successful conservative treatment, while the success rate increased to 29 % in the 2010–2016 period.

**Conclusions.** During the entirety of the study, there was a gradual rise in the total number of patients. The total number of appendectomies has gradually decreased recently. Although the incidence of perforated appendicitis is increasing, it is still under the 30 % limit. In our opinion, the abovementioned changes correlate to the increasing number of patients being treated non-surgically.

# Rīgas Dzemdību nama Prenatālās diagnostikas nodaļā veikto ārējo augļa apgrozījumu analīze

*Natālija Vedmedovska* [1, 2], *Iveta Bičevska* [2], *Edite Domaševa* [2], *Pavels Domaševs* [2], *Santa Tenberga* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas pilsētas Dzemdību nams, Perinatālas diagnostikas nodaļa, Latvija*

IV

**Ievads.** Optimālais dzemdību veids grūtniecēm ar augļa iegurņa priekšguļu joprojām ir strīdīgs jautājums. Kopš randomizētā pētījuma par ķeizargriezienu vai vaginālām dzemdībām ar augli iegurņa priekšguļā, plānotu vaginālu dzemdību skaits ar augli iegurņa priekšguļā ir samazinājies. 2016. gadā Rīgas Dzemdību namā 92 % jaundzimušo, kuri atradušies iegurņa priekšguļā, dzimuši ar ķeizargriezienu, un tikai 8 % vaginālās dzemdībās. Lai samazinātu ķeizargriezienu skaitu augļa iegurņa priekšguļas gadījumā, rekomendē veikt ārējo augļa apgrozījumu, kas kļuvis par populāru un drošu praksi un tiek rekomendēts grūtniecēm ar augli iegurņa priekšguļā grūtniecības beigās. Par ārējā augļa apgrozījuma pozitīvu iznākumu tiek ziņots 40–60 % gadījumu. Šīs izpētes mērķis bija analizēt ārējā augļa apgrozījuma rezultātus un tam sekojošo dzemdību gaitu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījumā tika lietota aprakstošā metode, kas ietvēra visus ārējā augļa apgrozījuma gadījumus, kurus veica Rīgas Dzemdību nama Prenatālās diagnostikas ultrasonogrāfijas speciālisti no 2016. gada 1. janvāra līdz 2017. gada 1. janvārim. Ārējā augļa apgrozījuma procedūra tika piedāvāta grūtniecēm 36–37 gestācijas nedēļu laikā, kurām ultrasonogrāfijas laikā netika konstatētas kontrindikācijas. Par kontrindikācijām tika uzskatītas pārejošas izmaiņas kardiotokogrāfijā, noplūduši augļūdeņi, mazūdeņainība, pirmsdzemdību asiņošana, dzemdes rēta, intrauterīna augļa augšanas aizture un daudzaugļu grūtniecība. Tika analizēts dzemdību veids un jaundzimušo stāvoklis agrīnā neonatālā vecumā sievietēm, kurām tika veikts ārējais augļa apgrozījums.

**Rezultāti.** No 94 sievietēm, kuras atbilda augļa ārējā apgrozījuma veikšanas kritērijiem, 90 (95,7 %) tika veikts ārējā apgrozījuma mēģinājums. Augļa ārējais apgrozījums bija veiksmīgs 33 (36,6 %) gadījumos un 80,7 % grūtniecība noslēdzās ar spontānām vaginālām dzemdībām ar augli galvas guļā. Pieci akūti ķeizargriezieni tika veikti grupā, kurā ārējais augļa apgrozījums bija veiksmīgs (19,2 %), ņemot vērā augļa intrauterīnu distresu vai sekundāru dzemdību darbības vājumu. Sievietēm, kurām ārējais augļa apgrozījums bija nesekmīgs (63,4 %), grūtniecība tika atrisināta ar plānveida ķeizargriezienu (29,7 %) vai vaginālās dzemdībās ar augli tūpļa guļā (25,5 %). Netika novērotas nopietnas ārējā augļa apgrozījuma komplikācijas, tādas kā, piemēram, priekšlaicīga placentas atslāņošanās, neatliekams ķeizargrieziens augļa distresa vai nabassaites prolapsa dēļ. Sekmīga augļa ārējā apgrozījuma gadījumā pēcāk netika konstatēta atkārtota augļa iegurņa priekšguļa. Netika konstatēta būtiska atšķirība starp grupām, izvērtējot jaundzimušo stāvokli pēc Apgara skalas vai jaundzimušo ievietošanas intensīvās terapijas nodaļā.

**Secinājumi.** Sievietēm, kurām bijis veiksmīgs ārējais augļa apgrozījums, kopumā ir augstāks ķeizargrieziena risks, tomēr ārējais augļa apgrozījums ir nozīmīga manipulācija, lai samazinātu kopējo ķeizargriezienu skaitu. Šī ir droša procedūra, kas būtu jāpiedāvā grūtniecēm, kurām 36–37 grūtniecības nedēļu laikā auglis atrodas iegurņa priekšguļā.

# Arabina pesārija efektivitāte priekšlaicīgu dzemdību novēršanā

*Natālija Vedmedovska*[1], *Guna Bartule*[2], *Aija Brežinska*[2], *Santa Ūdre*[3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas pilsētas Dzemdību nams, Perinatālās diagnostikas nodaļa, Latvija*
[3] *Latvijas Universitāte, Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra*



**Ievads.** Dzemdes kakla nepietiekamība tiek definēta kā asimptomātiska dzemdes kakla saīsināšanās un dilatēšanās bez dzemdes kontrakcijām grūtniecības otrajā trimestrī. Tas skar ap 1% visu grūtniecību un 15–25 % gadījumu ir iemesls perinatālajai mirstībai otrajā trimestrī sakarā ar priekšlaicīgām dzemdībām (PDz), t. i., līdz 37. gestācijas nedēļai. Arabina pesārijs varētu tikt rekomendēts kā alternatīva metode ķirurģiskai dzemdes kakla cerklāžai, ja, transvagināli izmeklējot dzemdes kaklu, tas ir kritiski saīsināts (< 5 mm) vai dilatēts (sk. 1. att.), jo tā ir relatīvi neinvazīva metode, kas uzlabo perinatālo iznākumu, pagarinot grūtniecības laiku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izvērtēt Arabina pesārija izmantošanas efektivitāti kā primāro ārstēšanas metodi dzemdes kakla nepietiekamības gadījumā un uzlabot perinatālos iznākumus, lietojot šo pesāriju priekšlaicīgu dzemdību novēršanai. Pētījumā tika lietota retroprospektīva grūtnieču anamnēzes analīze. Laikposmā no 2014. līdz 2017. gadam Rīgas Dzemdību namā un reproduktoloģijas centrā "iVF Rīga" tika ievadīti 77 Arabina pesāriji – 52 vienaugļa grūtniecībā un 22 daudzaugļu grūtniecībā, 10 no tiem bija dzemdes kakla pesāriji. Analīzē tika iekļautas 8 vienaugļa un 2 divaugļu grūtniecības ar kritiski īsu dzemdes kaklu (< 5 mm) vai pilnu dzemdes kakla dilatāciju un prolabējošu augļa pūsli. Pesārijs tika izņemts 37. grūtniecības nedēļā vai rodoties aizdomām par horionamnionītu, regulārām sāpīgām kontrakcijām un / vai *Diruptio Velamentorum Ovii Praematurus Spontanea* (DVOPS). Perinatālie iznākumi tika analizēti pēc šādiem kritērijiem: 1) gestācijas laiks, atrisinot grūtniecību (nedēļas + dienas), 2) jaundzimušā vispārējā stāvokļa izvērtējums pēc Apgares skalas, 3) jaundzimušā svars un garums, 4) mātes komplikācijas.

**Rezultāti.** Vidējais grūtniecības prolongācijas laiks vienaugļa grūtniecības grupā ir 8 nedēļas un 2 dienas, jaundzimušā Apgares skalas rādītāji – 7/8, vidējais svars – 2607 g un garums – 49,2 cm. Savukārt dvīņu grūtniecību grupā grūtniecība tika pagarināta vidēji par 9 nedēļām un 2 dienām, Apgares skalas rādītāji jaundzimušajiem – 7/7, vidējais svars – 2138 g, garums – 45 cm. Divos gadījumos Arabina pesāriju nācās izņemt DVOPS dēļ. Ja dzemdes kakls bija dilatēts un augļa pūslis prolabēts, grūtniecību izdevās prolongēt 7 dienas, kuru laikā tika veikta jaundzimušā RDS profilakse; piedzimstot Apgares skalas rādītāji bija 6/7/7, svars 1100 g.

**Secinājumi.** Dzemdes kakla Arabina pesārijs ir pietiekami efektīva un neinvazīva alternatīva ķirurģiskai dzemdes kakla sašūšanai kritiskas istmikocervikālās nepietiekamības gadījumā, kas ļauj pagarināt grūtniecības laiku pat ar prolabējušu augļa pūsli, lai samazinātu iespējamās komplikācijas, kas var būt priekšlaicīgi dzimušiem bērniem. Nepieciešami turpmāki pētījumi, lai pierādītu metodes efektivitāti.

IV

# Dzemdes plīsums dzemdībās – riska faktoru identifikācija

***Anna Miskova, Santa Smilga, Ināra Miltiņa, Dace Rezeberga***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Viens no biežākajiem mātes un jaundzimušā saslimšanas un mirstības cēloņiem ir dzemdes plīsums. Izšķir simptomātisku dzemdes plīsumu un asimptomātisku dzemdes plīsumu jeb dzemdes rētas nepietiekamību (*dehiscence*). Dzemdes plīsuma gadījumā tiek bojāti visi dzemdes slāņi un klīniskā aina ir kā hipovolēmiska šoka, akūta vēdera gadījumā, novērots tiek akūts augļa distress. Dzemdes rētas nepietiekamības gadījumā serozā vēderplēve paliek intakta un galvenokārt tiek diagnosticēta ķeizargrieziena laikā. Vaginālas dzemdības pēc ķeizargrieziena ir drošas tikai tad, ja iepriekšējā ķeizargrieziena gadījumā ir veikts grieziens apakšējā dzemdes segmentā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir identificēt dzemdes plīsuma un dzemdes rētas nepietiekamības riska faktorus un izvērtēt, vai šie stāvokļi ir bijuši novēršami.

Tika veikts retrospektīvs pētījums, kurā tika iekļauti dati, kas iegūti Rīgas Dzemdību namā no 2010. līdz 2016. gadam. Tika izveidots riska faktoru protokols, kurš tika aizpildīts, un dati tika apstrādāti, lietojot *Microsoft Excel* programmu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļautas 39 pacientes, viena no viņām tika iekļauta divreiz (n = 40). Tika izveidotas divas grupas (G): G1 – pacientes ar dzemdes plīsumu (n = 7), G2 – pacientes ar dzemdes rētas nepietiekamību (n = 33).

Kopējais (dzemdes plīsuma un dzemdes rētas nepietiekamības) biežums ir 8,7 / 10 000 dzemdību. G1 biežums bija 1,5 / 10 000, 2016. gadā tas sasniedza 5,69 / 10 000 (n = 4).

G1 raksturojums: vecums 35 ± 3,7 (SD) gadi, grūtniecības 3 ± 2 (SD), dzemdības 2,6 ± 1,1 (SD): priekšlaicīgas dzemdības (n = 3), laicīgas dzemdības (n = 3), prolongēta grūtniecība (n = 1).

G1 riska faktori: dzemdes rēta – 100 % (n = 7) gadījumu, trijos no tiem rēta saistīta ar priekšlaicīgām dzemdībām vai placentas priekšguļu, > 30 gadu – 86 % (n = 6), multiparitāte – 86 % (n = 6), dzemdību stimulēšana ar oksitocīnu – 14 % (n = 1), iedzimta dzemdes anomālija – 14 % (n = 1), dzemdes pārstiepums – 29 % (n = 2), abnormāla placentācija – 14 % (n = 1), dzemdes plīsums anamnēzē – 14 % (n = 1) gadījumu. Viens dzemdes plīsums saistīts ar 4. pakāpes dzemdes kakla plīsumu.

G2 raksturojums: vecums 33,5 ± 5,4 (SD) gadi, grūtniecības 3,6 ± 1,5 (SD), dzemdības 2,82 ± 0,9 (SD): priekšlaicīgas dzemdības (n = 8), laicīgas dzemdības (n = 24), prolongēta grūtniecība (n = 1).

G2 riska faktori: dzemdes rēta – 100 % (n = 33) gadījumu, multiparitāte – 97 % (n = 32), > 30 gadu – 78 % (n = 26), īss interģenētiskais intervāls – 21 % (n = 7), dzemdību stimulācija ar oksitocīnu – 3 % (n = 1), dzemdību obstrukcija – 3 % (n = 1), dzemdes pārstiepums – 18 % (n = 6), abnormāla placentācija – 12 % (n = 4) gadījumu.

Iznākums: 1) dzemdes rētas nepietiekamība – labs iznākums gan mātei, gan jaundzimušajam (Apgares skalas vērtējums 1. un 5. minūtē > 7 bija 100 % gadījumu); 2) dzemdes plīsums: 29 % (n = 2) gadījumu – dzemdes defekts sašūts, 71 % (n = 5) gadījumu – histerektomija; 3) jaundzimušā stāvoklis: 37,5 % (n = 3) gadījumu – intrauterīna augļa bojāeja, 12,5 % (n = 1) gadījumu – vēlīna neonatāla mirstība, 50 % (n = 4) gadījumu – dzīvi bērni.

**Secinājumi.** Galvenais dzemdes plīsuma un dzemdes rētas nepietiekamības riska faktors ir dzemdes rēta. Svarīgi ir zināt dzemdes rētas veidu, lai plānotu drošas vaginālas dzemdības. Konstatēts, ka trūkst informācijas par iepriekšējo dzemdes rētu, t. sk. novērojama nekorekta ultrasonogrāfijas atrade par dzemdes apakšējā segmenta biezumu, lai plānotu drošas vaginālas dzemdības pēc ķeizargrieziena.

# Intrapartum Ultrasound – Our First Experience

***Anna Miskova, Helene Ingeberg, Inara Miltina, Dace Rezeberga***

*Rīga Stradiņš University, Department of Obstetrics and Gynaecology, Latvia*



**Introduction.** Patients in active labor are clinically assessed to determine the progress of labor by regular digital vaginal examinations. Digital vaginal examinations have been deemed unreliable and subjective, are shown to be associated with infection ascending to the fetus, chorioamnionitis, endometritis and shortened time interval to delivery in preterm labor. It is extremelly clinically important to detect the fetal head station before operative vaginal delivery OVD, because failed OVD assosiates with increased perinatal morbidity. Transperineal ultrasound has been used to detect the descent of the fetal head using head perineal distance HPD and angle of progression AOP. These parameters are objective evaluations of fetal head station and are shown to have low intra- and interoperator variability.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to assess the value of HPD and AOP in predicting the mode of delivery when measured in the first stage of labor.

A prospective cohort study was performed in Riga Maternity Hospital in Latvia from May till August 2016. The study was approved by the Stradins Council of Ethics, and included only nulliparous women with singleton pregnancies, cephalic presentation and normal Body mass index (BMI). Written informed conscent was obtained from all participants prior to enrolment. Transperineal ultrasound was used to measure HPD and AOP. The examination was conducted with a Philips VISIQ ultrasound system. The ultrasound transducer was covered with gel and a sterile glove, and pressed firmly to the labia majora when obtaining the measurements. The predictive values of the ultrasound measurements were derived with cross-table analysis and receiver-operating characteristic curves computing the area under the curve (AUC) as a discriminator. The AUC was considered to have discriminatory potential if the lower limit of the 95 % CI interval exceeded 0.5. Fisher's exact and Mann–Whitney U tests were used to test parameters, and $p < 0.001$ was considered statistically significant. Data was analyzed with the package IBM SPSS Statistics.

**Results.** Of 36 women enrolled, 26 (72.2 %) had a vaginal delivery (22 women spontaneously and 4 women with vacuum). 10 women had cesarean section, 2 due to fetal distress, 7 due to failure to progress and 1 due to cephalopelvic disproportion. The area under the receiver-operating characteristics (ROC) curve for the predictionof vaginal delivery was 0.865 (95 % confidence interval (CI) 0.75–0.98; $p < 0.001$) using HPD as the test variable and the AUC was 0.877 (95 % CI 0.77–0.99; $p < 0.001$) for AOP. The median HPD was lower in the women delivering vaginally than in the women delivering by cesarean section (Mann–Whitney $U = 35.0$; $p \leq 0.001$). HPD was ≤ 40 mm in 18 (50 %) women, of whom all delivered vaginally. HPD was > 40 mm in the other 18 (50 %) women, of whom 8 (22.2 %) delivered vaginally, a difference of 77.8 % (95 % CI 66.56–86.14; $p < 0.001$). AOP was ≥ 105° in 22 (61.1 %) of the women, of which 21 (80.1 %) delivered vaginally. AOP was < 105° in the other 14 (38.9 %) women, of whom 5 (19.2 %) delivered vaginally. A difference of 60.9 % (95 % CI 37.43–76.86; $p < 0.001$).

**Conclusions.**

1. Transperineal ultrasound measurements of HPD and AOP in the first stage of labor contribute clinically significant information about the chance for vaginal labor outcome in nulliparous women.
2. HPD < 40 is predictive of vaginal delivery.
3. AOP > 120° is predictive of vaginal delivery.

IV

# Bērna pozicionēšanas nozīme stresa mazināšanā intravenozas katetrizācijas procedūras laikā

*Aļina Gorbačova, Biruta Kupča*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Psihiatrijas un narkoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Par psihisku traumu tiek apzīmēta pieredze, kas pārsniedz bērna vai jaunieša spējas tikt ar kādu situāciju galā, radot neizturamu bezpalīdzības izjūtu. Dažs bērns vai jaunietis veiksmīgi tiek galā ar smagu traumatisko pieredzi, kādu citu ļoti spēcīgi un plaši ietekmē arī diezgan neliela trauma. Eksperimentos ar žurkām un trušiem pierādīts, ka imobilizācija pati par sevi ir stress organismam. Intravenozas katetrizācijas procesa laikā bērnu ne tikai imobilizē, dažreiz pat šķirot no mātes, bet dara to sveši cilvēki, svešā telpā, ar nolūku "izdarīt pāri", jo dūriens ir sāpīgs, bet bērns vēl nav spējīgs saprast, ka šo dūrienu veic viņa veselības labā. Kā mēs justos, ja mūs turētu un darītu pāri nepazīstami cilvēki nepazīstamos apstākļos? *Noli noceri*. Mums jārēķinās ar to, ka bez somatiskās veselības pastāv arī psihiskā veselība. Labāk būtu vispār nedalīt šos jēdzienus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noteikt, kā intravenozas katetrizācijas procedūra, kas veikta horizontāli pozicionētiem bērniem, ietekmē bērna emocionālo stāvokli salīdzinājumā ar intravenozās (i/v) katetrizācijas procedūru, kas veikta bērniem vertikālā stāvoklī, paliekot mātei rokās. Pētījumā tika iekļauti 100 bērni. Atlases princips: bērni vecumā no deviņiem mēnešiem līdz četriem gadiem, hospitalizēti Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Uzņemšanas nodaļā noteiktā laika posmā vidēji smagā somatiskā stāvoklī, ar ķermeņa temperatūru līdz 38,5 °C, bez hroniskām somatiskām un psihiskām saslimšanām. Pētījumā iekļauto bērnu māšu stresa līmenim bija jābūt vienādam pēc *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI) skalas.

Pētījumā iekļautie bērni tika sadalīti divās grupās:

1) pozicionēti horizontālā stāvoklī i/v katetrizācijas procedūras laikā;
2) pozicionēti vertikālā stāvoklī, paliekot mātei rokās i/v katetrizācijas procedūras laikā.

Bērniem no katras grupas tika noteikts stresa līmenis pirms un pēc i/v katetrizācijas procedūras atbilstīgi *Brief Behavioral Distress Scale* (BBDS), kā arī tika mērīts asinsspiediens un pulss. Šeit minētu rādītāju starpība pirms un pēc procedūras tika salīdzināta starp abām grupām, izmantojot datu statistiskās apstrādes un analīzes programmu *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Pētījumā tika izdalītas divas grupas: horizontāli pozicionēti bērni un vertikāli pozicionēti bērni. Bērniem no pirmās grupas uzvedība daudz biežāk bija vērtējama ar trīs pēc BBDS, un tā bija statistiski ticama atšķirība, nekā bērniem no otrās grupas. Savukārt bērniem no otrās grupas daudz biežāk (statistiski ticama atšķirība) tika novērota uzvedība, kas vērtējama ar vienu pēc BBDS, nekā bērniem no pirmās grupas. Bērniem no pirmās grupas vidējais pulsa pieaugums bija 40 %, savukārt bērniem no otrās grupas šīs rādītājs bija tikai 7 % (statistiski ticama atšķirība). Sistoliskā asinsspiediena pieaugums bērniem no pirmās grupas bija 15 %, bet bērniem no otrās grupas – tikai 3 % (statistiski ticama atšķirība).

**Secinājumi.**

1. Vertikālā stāvoklī pozicionētiem bērniem, paliekot mātei rokās, intravenozas katetrizācijas procedūras process izraisa (statistiski ticami) mazāku pulsa ātruma pieaugumu, salīdzinot ar horizontālā stāvoklī pozicionētiem bērniem.
2. Vertikālā stāvoklī pozicionētiem bērniem, paliekot mātei rokās, intravenozas katetrizācijas procedūras process izraisa (statistiski ticami) mazāku sistoliskā asinsspiediena pieaugumu, salīdzinot ar horizontālā stāvoklī pozicionētiem bērniem.
3. Vertikālā stāvoklī pozicionētiem bērniem, paliekot mātei rokās, intravenozas katetrizācijas procedūras process izraisa (statistiski ticami) mazāku stresa reakciju, salīdzinot ar horizontālā stāvoklī pozicionētiem bērniem.
4. Vertikālā stāvoklī pozicionēti bērni, paliekot mātei rokās, emocionāli daudz vieglāk panes intravenozas kateterizācijas procedūru, salīdzinot ar horizontālā stāvoklī pozicionētiem bērniem.

# Ar HIV inficēto sieviešu zināšanu trūkums par HIV infekcijas ietekmi uz grūtniecības norisi un tās iznākumu

*Ilze Ansule*[1], *Inese Stars*[2], *Anda Kivite*[2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Māszinību un dzemdību aprūpes katedra*
[2] *Sabiedrības veselības un sociālās labklājības fakultāte*



**Ievads.** Patiesais HIV inficēto personu skaits Latvijā tiek lēsts 1,5–2 reizes lielāks nekā uzrādītais. Statistikas dati par vertikālās transmisijas ceļa profilaksi liecina, ka tikai puse HIV inficēto grūtnieču profilaktisko ārstniecības terapiju sāk laikus. Veselības aprūpes speciālistiem nepieciešams apzināt iespējamos iemeslus, kādēļ proporcionāli tik liels HIV inficēto sieviešu skaits profilaktisko ārstēšanos nesāk laikus. Latvijā šis veselības aprūpes pakalpojums ir pieejams bez maksas, tāpat arī perinatālā veselības aprūpe. Rodas pamatots jautājums: "Kādēļ šo veselības aprūpes pakalpojumu laikus izmanto tikai puse ar HIV inficēto grūtnieču?" Jo veselāka māte, jo lielāka iespēja piedzimt veselākam bērnam. Ārvalstu pētījumi liecina, ka, strādājot ar HIV inficētām sievietēm, ļoti būtiska nozīme ir perinatālās veselības aprūpes speciālistu personīgajai attieksmei. Atbilstoši Latvijas Republikas Perinatālās veselības aprūpes reglamentējošiem dokumentiem veselības aprūpes darbiniekiem savā profesionālajā darbībā būtu jāsniedz sievietei visa nepieciešamā informācija un atbalsts perinatālās aprūpes procesā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izpētīt ar HIV inficēto sieviešu pieredzi saistībā ar perinatālā perioda veselības aprūpi. Maģistra darba izstrādes laikā tika veikts kvalitatīvs fenomenoloģisks pētījums, kurā tika veiktas daļēji strukturētas padziļinātas intervijas ar 7 sievietēm, kas inficētas ar HIV, pēcdzemdību periodā.

**Rezultāti.**

1. Veselības aprūpes speciālistu attieksme perinatālajā periodā intervēto sieviešu perspektīvās.
2. Zināšanu trūkums par HIV ietekmi uz sievieti un augli jaundzimušo perinatālajā periodā.
3. Sociālās palīdzības un atbalsta trūkums ar HIV inficētām sievietēm.
4. Latvijas Infektoloģijas centrs kā drošs un pieejams informatīvā un sociālā atbalsta resurss.

**Secinājumi.**

1. Pētījums par sieviešu, kas inficētas ar HIV, veselības aprūpes pieredzi perinatālajā periodā atklāj šīs pieredzes dažādību un atšķirīgās interpretācijas.
2. Sievietes, kas inficētas ar HIV, norāda uz informācijas trūkumu par profilaktiskās ārstniecības pasākumu pēctecību ar HIV inficētām sievietēmun sociālā atbalsta pieejamību, vienlaikus uzsverot, ka Latvijas Infektoloģijas centrs ir drošs un uzticams informācijas resurss. Būtu nepieciešams uzlabot šo pēctecību un rūpēties par labāku sociālā atbalsta tīkla pieejamību.

# Dzemdību trešā perioda aktīvās un pasīvās vadīšanas salīdzinājums zema riska dzemdētājām

*Kristīne Reitere* [1], *Intra Kļaviņa* [2]

[1] *Rīgas Dzemdību nams, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Māszinību un dzemdību aprūpes katedra, Latvija*

IV

**Ievads.** Dzemdību 3. periods sākas brīdī, kad auglis pilnībā ir piedzimis, un beidzas tajā brīdī, kad pilnībā ir izdalījusies placenta ar visiem tās augļapvalkiem. Ir divas pieejas, kā vadīt trešo dzemdību periodu, – aktīvā un pasīvā (fizioloģiskā). Pasīvajā pieejā tiek gaidīta placentas spontāna atdalīšanās, spontāna tās piedzimšana ar gravitācijas spēku, sievietes pašas spiešanu vai palīdzot, veicot krūtsgalu virpināšanu, stimulāciju. Aktīvas vadīšanas taktika ietver sevī trīs komponentus: uterotoniskā līdzekļa lietošanu, nabassaites trakciju un dzemdes masāžu (*McDonald et al*., 2009). Pasaulē tiek lietotas abas pieejas, lai mazinātu pēcdzemdību asiņošanu, kas ir viena no lielākajām mātes mirstības veicinātājām. No visiem mātes nāves gadījumiem vairāk nekā ceturtdaļā gadījumu tieši pēcdzemdību asiņošana ir nāves iemesls.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis bija izvērtēt un salīdzināt dzemdību iznākumus, izmantojot atšķirīgu dzemdību 3. perioda vadīšanas taktiku zema riska dzemdētājām, kā arī noskaidrot, vai aktīva dzemdību vadīšana samazina dzemdes atonijas iespējamību, un salīdzināt asins zudumu aktīvi un pasīvi vadītā 3. dzemdību periodā.

Pētījuma mērķa sasniegšanai tika izstrādāts īpaši šim pētījumam paredzēts instruments – pētījuma protokols. Protokolā tika iekļauti 42 parametri. Pētījuma protokols tika aizpildīts dzemdību stacionāros, piedaloties katrās konkrētajās dzemdībās, kuras pēc iekļaušanas un izslēgšanas kritērijiem atbilda pētījuma izlasei un tika iekļautas pētījumā. Grupā, kurā tika iekļautas sievietes, kurām tika lietota aktīva dzemdību 3. perioda vadīšana, bija 20 sievietes, un grupā, kurā tika lietota pasīva dzemdību 3. perioda vadīšana, tika iekļautas 13 sievietes. Liela daļa dzemdētāju, kurām jau bija uzsākts novērojums, tika izslēgtas no pētījuma grupām, jo tika lietotas manipulācijas, kuras ir minētas starp izslēgšanas kritērijiem, piemēram, epidurālā anestēzija, ilgstoša oksitocīna lietošana, dzemdību darbības pabeigšanai lietots ķeizargrieziens, augļa distress un citi rādītāji, kuri neatbilst fizioloģiski noritošām dzemdībām.

No pētījumu protokoliem iegūtie dati tika analizēti un rezultāti apkopoti, izmantojot *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics* programmu. *Microsoft Excel* programma tika izmantota datu ievadīšanai un apkopošanai, pēc tam dati tika pārnesti un analizēti *IBM SPSS Statistics* vidē.

**Rezultāti.** Statistiski nozīmīga atšķirība tika konstatēta dzemdību 3. perioda ilgumā. Grupa, kurā tika lietota aktīva vadība, 3. periods ilga vidēji 9,7 minūtes, bet pasīvās vadības grupā – 13,4 minūtes. Šajā pētījumā vidējais ilgums atšķīrās aptuveni par četrām minūtēm, un laika starpība tika traktēta kā statistiski nozīmīga uzskatīta par šī pētījuma būtiskāko atšķirību, salīdzinot ar citiem iegūtajiem datiem.

Viens no pētījuma galvenajiem aspektiem, kas grupām tika salīdzināts, bija asins zudums. Būtiskas atšķirības starp abām grupām asins zudumā netika konstatētas. Vidējais zaudēto asiņu daudzums aktīvi vadītajā grupā bija 315 ml un pasīvi vadītajā grupā 295 ml. Nevienā no grupām netika novērota dzemdes atonija.

**Secinājumi.** Pētījumā, izvērtējot visus novērojuma protokolā iekļautos punktus, netika iegūti ļoti atšķirīgi abu grupu rezultāti. Abās grupās tie bija līdzīgi, ar mazām, nebūtiskām atšķirībām. Galvenā atšķirība bija pati lietotā dzemdību vadības 3. perioda taktika.

Iespējams, būtiskākas atšķirības tiktu konstatētas, ja pētījuma grupās tiktu ietverts lielāks dalībnieču skaits.

# Evaluation and Management of Neonatal Supraventricular Tachycardia

*Amanda Smildzere, Sandija Stanke*

*University Children's Hospital, Clinic of Neonatology, Latvia*



**Introduction.** Supraventricular Tachycardia (SVT) is the most common neonatal dysrhythmia. Incidence of SVT in children is 1 in 100 for children of all ages and 1 in 250 for neonates (Garson A. J., Gillette P. C., et al.). SVT includes forms of tachycardia that either arise above the bifurcation of the bundle of His or that have mechanisms dependent on the bundle of His. Persistent SVT could lead to heart failure and cardiogenic shock.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to assess the efficacy and safety of different drugs for the treatment of SVT in neonates. In this study, 19 neonates were enrolled, who were admitted to the Clinic of Neonatology at University Children`s Hospital with SVT between 2012 and 2016. Neonates with sepsis, metabolic disease, and central nervous system problem were excluded from the study. Data such as gender, age, weight, gestational age, presence of congenital heart disease, duration of hospitalization period, duration of SVT was collected. Drugs that controlled SVT (adenosine, digoxin, propranolol, amiodarone, and sinchronized cardioversion), and list of medicine administered at releasing time (digoxin, propranolol, rhytmonorm, sotalol). For the first line of treatment, all patients received vagal maneuvers and adenosine (100 μg/kg/dose, with increasing dose up to three times). For the second line of treatment, patients received intravenous digoxin and then oral propranolol. If SVT was persistent, patients received intravenous amiodarone.

**Results.** Median gestational age of our patients was 39 weeks (range 36–41 weeks). Median body weight was 3.6 kg (range 2.95–4.73 kg). One from 19 (5.2 %) neonates have ventricular septal defect. Arhythmia was diagnosed antenatally in 11 fetuses and 4 mothers (21.05 %) received digoxin antenatally. All patients were monitored continuously using Philips MP 55 vital signs monitor and Holter monitor. Median time of onset of SVT after birth was 24 hours (range 1–528 hours). Reoccurence of SVT was observed in 5 neonates. Lengths of hospital stay was 9 days (range 1–30 days). 6 (31.57 %) neonates received respiratory support in the form of invasive or noninvasive mechanical ventilation. Duration of respiratory support (median) was 3.5 days (range 12 hours – 5 days). One out of 19 patients got sinchronized cardioversion, repeated 4 times without effect. Of two neonates, not treated neither had clinical recurrences of SVT. Control of SVT was achieved after the administartion of adenosine in combination with amiadorone (5 neonates), amiadorone alone (2 patients). In one patient digoxine was used to control SVT, local cold in one and hypothermia in one patient. Maintanence therapy was provided using propranolol alone (in 7 neonates) or in combination with rhytmonorm (in 1) or sotalol (in 1 neonates) and digoxin in 4 patients.

**Conclusions.** Diagnosis of arrhythmias in the neonatal period is essential for appropriate and optimal treatment. Antenatal diagnosis and maternal treatment is important to control SVT. According to the results of our study, it was concluded that in most SVT patients conventional treatment can be helpful and only minor percentage of patients need to receive prolonged and complex treatment, including respiratory support.

# Piena zobu šķilšanās laiks un to ietekmējošie faktori

***Nataļja Šilova*** [1]***, Sandra Bērziņa*** [1]***, Ilva Duļevska*** [2]***,***
***Silvija Umbraško*** [2]***, Anita Oginska*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Zobu terapijas un mutes veselības katedra*
[2] *Anatomijas un antropoloģijas institūts*

IV

**Ievads.** Piena zobu šķilšanās ir svarīgs bērna augšanas un attīstības aspekts. Tas atspoguļo bērna fizisko stāvokli un veselību. Lai laikus varētu konstatēt novirzi no attīstības normas, ir nepieciešams izpētīt piena zobu šķilšanās laiku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Literatūras apskats ir veidots ar mērķi apkopot piena zobu šķilšanās secību un laiku dažādās populācijās un aprakstīt faktorus, kas to ietekmē. Literatūra tika meklēta *PubMed*, *Science Direct* un *Cochrane Library* datu bāzēs. Meklēšanai tika ievadīti atslēgas vārdi: *deciduous teeth eruption, timing of primary teeth eruption, delayed teeth eruption, premature teeth eruption, tooth emergence*. Šim rakstam ir izmantotas 67 publikācijas no 1957. līdz 2016. gadam.

**Rezultāti.** Piena zobu šķilšanās secība populācijās, kas tika iekļautas apskatā, bija līdzīga, bet šķilšanās laiki atšķirās. Visvēlāk piena zobi šķiļas Indijas bērniem, vidējais šķilšanās vecums apakšžokļa centrālajiem incisīviem bija 10,92 mēneši, salīdzinot, piemēram, ar Spānijas bērniem, kuriem apakšžokļa centrālie incisīvi šķiļas vidēji 7,20 mēnešu vecumā. Vairums pētījumu rāda, ka zēniem piena zobi šķiļas ātrāk nekā meitenēm. Dati par šķilšanās laiku Latvijā pašlaik tiek apkopoti. Pētījumā tiek iekļauti bērni, kuri dzimuši Rīgā, sākot no 2005. gada.

Priekšlaicīgi dzimušiem bērniem piena zobu šķilšanās ir novēlota, īpaši jaundzimušajiem, kuriem svars ir zemāks par 1000 g un gestācijas vecums – mazāks par 30 nedēļām. Publikācijās ir aprakstīta virkne sistēmisko saslimšanu un ģenētisku traucējumu, kas kavē piena zobu šķilšanos. Tika atzīmēts, ka piena zobu šķilšanos kavē arī uztura nepietiekamība.

**Secinājumi.** Piena zobu šķilšanās laiks ir dažāds atkarībā no populācijas. Ja laiks, kad zobs parādās mutes dobumā, nozīmīgi atšķiras no normām, tā ir aizkavēta vai priekšlaicīga šķilšanās. Aizkavēta šķilšanās ir novērojama biežāk. To var izraisīt bērna priekšlaicīga dzimšana, samazināts ķermeņa svars, uztura nepietiekamība, ģenētiskie traucējumi un sistēmiskas saslimšanas.

# Influence of Stillbirth Deliveries on Staff in Maternity Hospitals

*Ieva Briedite*[1, 2, 3], *Madara Kurpniece*[4], *Arta Kocane*[4], *Marija Jurcenko*[4], *Laura Dreijere*[4], *Arturs Miksons*[5]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Obstetrics and Gynaecology, Latvia*
[2] *Riga Maternity Hospital, Latvia*
[3] *Capital Clinic Riga, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[5] *Rīga Stradiņš University, Department of Psychosomatic Medicine and Psychotherapy, Latvia*



**Introduction.** The definition of stillbirth baby is a baby born with no signs of life at or after 22 weeks of gestation. There are an estimated 2.6 million stillbirths each year worldwide, and it is undoubtedly associated with social and economic determinants of health. Cases of stillbirth deliveries are recognized as one of the most emotionally and professionally challenging experiences for medical staff. Maternity staff finds caring for bereaved families stressful and emotionally challenging, with many experiencing difficulty with this area of practice, feeling unprepared due to a lack of support and training.

**Aim, Materials and Methods.** Surveys, including open and closed questions about the challenges of working with patients in case of stillbirth deliveries, were organized in the two biggest Maternity hospitals in Latvia – Riga Maternity Hospital and Pauls Stradins Clinical University Hospital Perinatal Care Center. Special questionnaires were completed by healthcare professionals working in Maternity units – obstetricians and midwives. Quantitative data was analysed descriptively using SPSS software. The study was accepted by The Ethics Committee of Rīga Stradiņš University.

**Results.** A total number of 106 responses were analyzed. Population consisted of 103 women and 3 men. The most frequent age for respondents was 50–59 years (23.8 % of the respondents), less frequent 20–29 years (22.9 %) and 40–49 years (21.9 %). 66 % of the staff were midwives and 34 % obstetricians. 75.2 % of them were certified specialists, but 24.8 % were in educational process. For 30 % of the staff work experience was less than 5 years; for 19 % it was 10–19 years and for 18 % of them it was 30–39 years. Describing their experience with patients in cases of stillbirth 2.9 % mentioned that it is not different from other occasions in praxis, 15.7 % mentioned that there is confusion and embarrassment, 70.6 % mentioned that these cases require more time and energy, 47.1 % mentioned that it is a huge challenge professionally and emotionally, 7.8 % mentioned other experience. 30.4 % of staff agreed that there have been times when they avoided contact with these patients, while 69.6 % said they have not avoided contact with these patients. To the question if working with such patients affected their ability to carry out other duties on other patients care, 52.0 % answered positively, 48.0 % answered negatively.

**Conclusions.** Cases of stillbirth deliveries influence staff working abilities in many ways. Usually these cases require more time and energy and sometimes they are huge challenges professionally and emotionally. Although most of the maternity staff have not avoided contact with these patients, for some of them it is hard to find the right words how to communicate with patients. More than half confirmed that working with such patients affected their ability to carry out other duties on other patients' care.

IV

# Cross-Sectional Study of Postpartum Women About Impact of Pregnancy and Childbirth on Sexual Life in Context of Antenatal and Intranatal Care

***Ieva Briedite*** [1, 2, 3], ***Gita Jansone*** [4]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Obstetrics and Gynaecology, Latvia*
[2] *Riga Maternity Hospital, Latvia*
[3] *Capital Clinic Riga, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*

**Introduction.** Science and medicine get more and more interested in topic about sexual health to understand and improve patients' quality of life. Pregnancy is particulary important period when this topic becomes especially sensitive. Studies have confirmed that most of the pregnant women feel the need for reliable information about sexual activity during pregnancy. The problem is that they rarely find the opportunity to discuss this issue with their physicians. Most of the primiparous women are worried about the impact that childbirth might have on their sexual life. They are also worried if letting partner to participate in childbirth is the right decision.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to collect and analyze information given by patients in postpartum units at Riga Maternity Hospital about their opinions of necessity to talk with gynecologist about sexual life in pregnancy and about their opinions of impact of pregnancy and childbirth on sexual life. Data wase obtained using questionnaire and analyzed using IBM SPSS Statictics. The study was accepted by The Ethics Committee of Rīga Stradiņš University.

**Results.** The study included 351 women at a mean maternal age of 30 years (SD 5.1; range 18–43 years). 52.1 % (n = 183) reported that they were primiparous, and 47.9 % (n = 168) were multiparous. 92 % (n = 323) had coitus during pregnancy and 8 % (n = 28) did not. 49.6 % (n = 174) of the pregnant women got advice from gynecologist about their sexual life during pregnancy, but 50.4 % (n = 177) did not. Importance of sexual life: 81.1 % (n = 285) was important; 0.9 % (n = 3) was not important; 17.9 % (n = 63) have not thought about that. 29.6 % (n = 104) of participants were worried about the impact of childbirth on sexual life, but 70.4 % (n = 247) were not. 63.8 % (n = 224) of participants' partners participated in childbirth. 23.6 % (n = 83) were worried to let partner participate in childbirth, 76.4 % (n = 268) were not worried about that. 35.3 % (n = 124) were worried if letting the partner to participate in childbirth would change the partner's opinion about their sexual life.

**Conclusions.** Most women are sexually active during pregnancy and find sexual topics important. The study confirmed that more important sexual life is to woman, more she is willing to talk about it with her physician. Primiparous were more worried about childbirth's impact on sexual life than multiparous. Primiparous were more worried compared to mutiparous that letting partner participate in childbirth would change the partner's opinion about their sexual life.

# Analysis of Pneumonia Assessment Tool and its Possible Usefulness in Paediatric Population, Children's Clinical University Hospital, Latvia

*Anna Gutmane* [1], *Elvira Turoka* [1], *Baiba Cikovska* [1], *Marina Visnevska* [1], *Hedija Cupeca* [1], *Anna Nikulenkova* [1], *Jana Pavare* [2, 3], *Zanda Pucuka* [2, 3], *Ilze Grope* [2, 3], *Dace Gardovska* [2, 3]

[1] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Continuing Education, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Paediatrics, Latvia*
[3] *Children's Clinical University Hospital, Paediatric Clinic, Latvia*



**Introduction.** Pneumonia remains as one of the leading causes of mortality in paediatric population; rapid assessment for possible pneumonia is crucial.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to retrospectively determine possible diagnosis of pneumonia and respective patient management according to pneumonia assessment tool.

The study was conducted in Children's Clinical University Hospital (CCUH) from January–December, 2015. Altogether, 600 children with diagnosis of J18.x were enrolled into the study. Every case was evaluated with the pneumonia assessment tool.

**Results.** Overall, 600 children were included into the study; 44.8 % (n = 269) of them were female and 55.2 % were male (n = 331). In most cases, 70.7 % (n = 424), patients were aged from 3 mo till 5 years, mean age 47 mo, median age 34 mo.

Predominantly, in 77.6 % (n = 466) of the cases, children were treated in hospital rather than ambulatory and most of them 19.7 % (n = 118) were hospitalized on the third day of illness and mean hospitalization time was 4 days, median 3 days. Upon admission mainly children were sorted into "green" 49.7 % (n = 298) and "yellow" 40.0 % (n = 240) priorities.

In total, 66.7 % (n = 400) evaluated by assessment tool corresponded to diagnosis of pneumonia and 8.75 % (n = 35) of them did not have pneumonia as final diagnosis. Further assessing the tool, 61.8 % (n = 371) were evaluated to have a mild case of pneumonia, 27.2 % (n = 163) moderate pneumonia 3.7 % (n = 22) severe pneumonia. Those having a mild case of pneumonia in 66 % (n = 245) of cases were hospitalized, their mean hospitalization time was 4.9 days, median 4 days; 6.2 % (n = 15) had their blood analysis and CRP taken, 14.9 % (n = 36) received chest X-ray and 75.9 % (n = 183) had all three investigations performed, only 2.9 % (n = 7) had no additional examinations made.

There was no significant correlation between age and length of hospitalization (Spearman, p = 0.729). Positive correlation was observed between severity of pneumonia and length of hospitalization (Spearman, p = 0.00).

**Conclusions.** Pneumonia assessment tool could reduce the count of unnecessary investigations as pneumonia primarily remains clinical diagnosis.

More than half of the patients with mild pneumonia that received hospitalization potentially could be managed ambulatory, thus decreasing health care costs. In these cases the use of the pneumonia assessment tool could be economically effective.

*This study is a part of the State Research programme "BIOMEDICINE", Project No. 5.6.2.*

# Apmeklējumu analīze bērniem ar drudzi Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Neatliekamās medicīniskās palīdzības un observācijas nodaļā

*Anda Balode* [1], *Dace Zavadska* [1], *Dace Strazdiņa* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Pediatrijas katedra*
[2] *Tālākizglītības fakultāte*

IV

**Ievads.** Liels un arvien pieaugošs nepamatoto jeb neakūto apmeklējumu skaits ir viena no lielākajām Eiropas valstu problēmām neatliekamās palīdzības etapā. Biežākais iemesls bērniem tiek minēts tieši drudzis. Latvijā nepamatotu jeb ne akūtu apmeklējumu jēdziens bērniem nav definēts.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Retrospektīvs, aprakstošs pētījums Eiropas Savienības projekta *Horizon 2020 PERFORM* pētījuma *MOFICHE* sadaļā norisinājās no 2016. gada 1. septembra līdz 30. novembrim. Par neakūtu jeb nepamatotu apmeklējumu pētījumā pieņemts katrs apmeklējums, kurš, balstoties uz literatūras avotiem, atbildis noteiktiem kritērijiem.

**Rezultāti.** No visiem Neatliekamās medicīniskās palīdzības un observācijas nodaļas (NMPON) apmeklējumiem trīs mēnešu periodā 20 % (n = 1921) bijuši drudža pacientu apmeklējumi, kuri tālāk iekļauti un analizēti pētījumā. Biežākā šķirošanas (*triage*) prioritāte drudža pacientiem NMPON bijusi maz steidzama jeb "zaļš" – 46 % gadījumu. Pirms vēršanās NMPON sūdzības par drudzi bērna aprūpētājiem 44,2 % gadījumu bijušas mazāk nekā 24 stundas. Papildu izmeklējumi NMPON tika veikti 70,8 % gadījumu. No visiem drudža pacientu apmeklējumiem NMPON tikai 17,6 % (n = 338) atbilstoši kritērijiem bijuši neakūti jeb nepamatoti apmeklējumi. Neakūto pacientu grupā salīdzinājumā ar pārējo NMPON apmeklējumu grupu statistiski ticami biežāk tieši paši aprūpētāji bija tie, kuri izvēlējās doties uz NMPON ($p < 0{,}001$).

**Secinājumi.** Pētījumā iegūtie rezultāti skaidri norāda uz nepieciešamību veikt dziļāku un plašāku neakūto apmeklējumu izpēti un analīzi ar mērķi izvērtēt un definēt neakūtos apmeklējumus Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas NMPON un atbilstoši Latvijas veselības aprūpei kopumā. Nepieciešamas praktiskas rīcības rekomendācijas aprūpētājiem, kā rīkoties, ja bērnam ir drudzis.

*Eiropas Savienības projekta Horizon 2020 PERFORM (Personalised Risk assessment in Febrile illness to Optimise Real-life Management across the European Union) pētījuma MOFICHE (Management and outcome of fever in children in Europe) sadaļa.*

# Dzimšanas svara ietekme uz bērnu un pusaudžu ķermeņa masas indeksu

***Jurgita Gailite*** [1, 2], ***Sigita Valdmane*** [3], ***Genādijs Gavrilovs*** [4], ***Olga Ļubina*** [5], ***Ilze Napituhina*** [5], ***Karīna Agadžanjana*** [5], ***Irēna Sprudzāne*** [5], ***Anita Vētra*** [3, 5], ***Iveta Dzīvīte-Krišāne*** [1, 2]

[1] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu slimību klīnika, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[5] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Rehabilitācijas klīnika, Latvija*

IV

**Ievads.** Pēc CDC (*The Centers for Disease Control and Prevention*) datiem, 2011.–2014. gadā ASV bija 12,7 miljoni (17 %) bērnu ar aptaukošanos vecumā no 2 līdz 19 gadiem. Eiropā 2014. gadā, pēc EASO (*European Association for the Study of Obesity*) datiem, bija 14 miljoni bērnu ar lieko svaru, ieskaitot 3 miljonus ar aptaukošanos. Par nozīmīgiem bērnu un pusaudžu aptaukošanās riska faktoriem tiek uzskatīti: dzimšanas svars zem 2,5 kg vai virs 4 kg, pārmērīgs svara pieaugums mātei grūtniecības laikā, nepietiekams ekskluzīvas ēdināšanas ar mātes pienu ilgums, aptaukošanās ģimenē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noskaidrot, vai dzimšanas svars virs 4 kg bērniem un pusaudžiem ar lieko svaru negatīvi ietekmē ķermeņa masas indeksu (ĶMI). Pētījumā tika iekļauti 218 bērni ar lieko svaru, kuri ir piedalījušies svara korekcijas programmā Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā. Visiem pētījumā iekļautajiem bērniem tika izvērtēti antropometriskie dati (svars, augums) un aprēķināts ĶMI, kā arī noskaidrots dzimšanas svars.

**Rezultāti.** Pētījumā iekļautajiem bērniem ar dzimšanas svaru zem 4 kg vidējais dzimšanas svars (g ± SD) bija 3377 ± 438 un vidējais ĶMI (kg/m² ± SD) 29,55 ± 4,83. Bērniem ar dzimšanas svaru virs 4 kg vidējais dzimšanas svars (g ± SD) bija 4365 ± 298 un vidējais ĶMI (kg/m² ± SD) 29,30 ± 5,59. Statistiski nozīmīgas atšķirības starp grupām netika atrastas (p = 0,759).

**Secinājumi.** Pētījuma laikā noskaidrots, ka dzimšanas svars virs 4 kg bērniem un pusaudžiem ar lieko svaru nozīmīgi neietekmē bērnu un pusaudžu nākotnes ĶMI.

IV

# Main Lymphocyte Subsets in Paediatric Patients are Age and Gender-Related

***Sergey Nikulshin, Linda Kundzina, Iveta Tolstikova, Dagne Gravele***

*Children's Clinical University Hospital, Latvia*

**Introduction.** Main subsets of blood lymphocytes (Ly) include T-Ly (further subdivided into $CD4^+$, $CD8^+$ and $CD4^-CD8^-$ double-negative (DN) cells), B-Ly and NK cells; multicolor flow cytometry is the routine method for enumerating subsets. Surprisingly, there are few published cohort-based studies of cytometrically defined Ly subsets in children; no data has been published on gender-related differences.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to analyze the main subsets in a large cohort of paediatric patients subdivided by age and gender. 4130 sequential tests performed at Children's Clinical University Hospital Laboratory in 2012–2016 were analyzed; patients with proven immune disorders and haematological tumors were not included. The tests were carried out on routinely calibrated FacsCanto II flow cytometer (Becton-Dickinson), using IVD certified 6-colour BD 6-TBNK kit. Relative counts (percent of total T, CD4, CD8, DN, B and NK cells from Ly; CD4, CD8 and DN cells from Ly and T-Ly), CD4 : CD8 ratio and absolute counts were studied. The patients were subdivided by age (one year groups, infants younger than 1 year further subdivided into groups of 0–5 months and 6–11 months old) and by gender. Statistics were calculated by Microsoft Excel (data groupings and medians) and IBM SPSS Statistics (Spearman for correlations and Mann–Whitney for differences).

**Results.** The study revealed major age-related changes in all subsets: absolute counts of T, B, CD4 cells and CD4 : CD8 ratio dropped steeply from neonates to adolescents; CD8 and NK cells decrease was milder. Relative counts of T and CD8 Ly increased with age, while percent of B-Ly decreased. There were more boys (53.5 %) in the cohort and they were older (median 6 *vs.* 5 years, Mann–Whitney $p < 0.001$).

Unexpectedly, significant gender-related differences of T-subsets were found after age adjustment: relative and absolute T-cell count was significantly higher in girls (Wilcoxon SRT $p = 0.010$ and $p = 0.004$, correspondingly) as well as CD4 cell percent from Ly, from T-Ly, absolute count and CD4 : CD8 ratio ($p < 0.001$ in all cases). Boys had higher CD8 cell percent from Ly and from T-Ly ($p = 0.010$ and $p < 0.001$) and DN percent from Ly, from T-Ly and absolute count ($p = 0.001$, $p < 0.001$ and $p = 0.008$). Divergence of gender-related curves of relative T-Ly, CD4 and DN counts was maximal in adolescence and thus will probably persist into adulthood. Though there was no gender-related difference of B-Ly population in the total cohort, percentage of B-Ly was significantly higher in girls at ages 13 ($p = 0.006$), 15 ($p = 0.005$), 16 ($p = 0.013$), and 17 ($p = 0.039$).

**Conclusions.** Results confirm general age-related dynamic changes of lymphoid populations that have been reported in smaller paediatric cohorts. Previously undescribed significant gender-related differences could be of particular interest. The obtained data may help to better define normal ranges of main Ly subsets in children.

*VPP Biomedicīna sabiedrības veselībai, projekts Nr. 6 (bērnu slimības).*

# Second Malignant Neoplasms after Treatment of Childhood Cancer in 2000–2016 in Latvia

*Zhanna Kovalova, Elizabete Cebura, Marika Grutupa, Gunita Medne, Sergey Nikulshin, Zelma Visnevska-Preciniece, Irena Voitovica, Dzintra Liepina, Alina Prokofjeva*

*Children's Clinical University Hospital, Latvia*



**Introduction.** Second malignant neoplasm (SMN) is one of the major late effects of antitumor therapy. The number of long-term cancer survivors is growing worldwide as treatment options for primary tumors improve. The problem has not been studied in Latvia neither in total population, nor in children. Department of Children Oncology and Haematology is the only Latvian Institution where all 0–18 year-old paediatric patients with malignant diseases are registered, treated and followed up. Transition to adult oncology occurs after 18 years.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to find and characterize SMN in paediatric haematooncological cohort.

738 patients younger than 18 years at diagnosis of the first malignancy who had been registered in the department between 2000 and 2016 were retrospectively analyzed. The cohort included leukemias, CNS tumors, non-Hodgkin lymphomas and Hodgkin lymphomas, neuroblastoma, soft tissue tumors, Ewing sarcoma, osteogenic tumors, nephroblastoma, retinoblastoma, germ cell tumors, other rare malignancies. Follow up time was available until patients reached 18 years. SMN were defined as tumors that were not directly spread or metastases of primary neoplasm and were of different histological type.

**Results.** 9 cases of SMN in 8 patients (3 girls and 5 boys) were identified in the cohort. Median age at the diagnosis of the first malignancy was 52.5 months. Primary tumors were 2 NHL, 2 ALL, 2 CNS malignancies, 1 neuroblastoma, 1 hereditary bilateral retinoblastoma. In 4 cases radiotherapy was part of primary treatment, in 1 case SMN developed within the irradiated field. The types of SMN were 3 NHL, 2 leukemias, 2 MDS, 1 glioma, 1 hemangiopericitoma. Time from diagnosis to SMN occurrence was 10–129 months (median 43 months). The shortest intervals were observed in two cases with underlying cancer predisposition (a boy with hereditary bilateral retinoblastoma and proven RB1 mutation diagnosed at the age of 2 months, who developed acute myeloid leukemia in 10 months; and a girl with Fanconi anemia who developed 3 consecutive tumors: primary CNS tumor at 6 years followed in 22 months by non-Hodgkin lymphoma and in another 32 months by myelodisplastic syndrome).

SMN treatment was challenging and depended on type of malignancy, previous therapy and cumulative dosages, aggressiveness of disease, toxicity during treatment and other factors. Survival after SMN varied: 4 patients are currently alive (follow up time 9–57 months, median 18 months); 4 patients died (2 days to 38 months from SMN occurrence, median time to death 13 months); 2 patients with NHL are alive, one of them underwent allogenic BMT. Both patients with leukemia did poorly due to aggressive and resistant diseases, one died in two days due to AML, and second boy with ALL – in 6 months. One patient with MDS was transplanted, one patient with MDS (third malignancy) died due to fatal sepsis. Patient with secondary high-grade glioma died in 4 months, parents refused treatment. Patient with splenic hemangiopericitoma underwent splenectomy and remains in remission.

**Conclusions.** The results indicate that the risk of developing SMN for survivors of paediatric tumors in Latvia is slightly above 1 % until the age of 18. A more comprehensive evaluation, including cumulative risk in long-time survivors and SMN outcome, would be possible in cooperation with adult oncology registry. The prognosis of SMN is variable and depends on the tumor type; half of the cases responded to therapy, thus proving that SMN are potentially curable. Our small experience with BMT demonstrated that it could be a good option for some patients with SMN.

# Patchiness of Paediatric Bone Marrow: Evaluation of Bilateral Material by Automated Hematology

***Sergey Nikulshin, Iveta Tolstikova, Dagne Gravele, Marina Bogdanova, Veronika Jakupcevica, Jana Skrule, Tamara Lopatina, Simona Paule***

*Children's Clinical University Hospital, Latvia*



**Introduction.** Main components of bone marrow (BM) are hemopoesis, fat cells and stroma. Data obtained by histology and radiology suggest that distribution of hemopoesis within BM is not homogenous, it tends to form "hot spots" or "islands" even in bones with high BM content. The issue is of practical importance, since sampling artifacts from "hot spots" in BM failure or from hypocellular zones in reactive or proliferative conditions may cause diagnostic mistakes. Fat content in BM increases with age, it is highly cellular in children. Theoretically, there should be no significant patchiness of paediatric hemopoesis, but no studies performed on BM suspension have been reported.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to evaluate the unevenness of hemopoesis by analyzing differences in hematological parameters of bilateral BM aspirates of paediatric patients.

139 pairs of bilateral iliac crest aspiration samples were acquired at Hematooncology Department of Riga Children's Clinical University Hospital in 2015–2016. 89 pairs were considered representative after excluding samples suspicious for technical artifacts in one or both tubes (hemodilution, clotting, insufficient sampling) and samples from patients with asymmetric infiltration of aspiration sites. The samples were tested by hematological analyzer Sysmex XN-2000 (Sysmex Inc, USA), using pre-installed BM protocol. Relative and absolute counts of neutrophils (NEU), immature granulocytes (IG), lymphocytes (LYM), nucleated red blood cells (NRBC) and total cellular content were evaluated. Statistics were calculated by IBM SPSS Statistics.

**Results.** Median difference of total cellularity between paired samples was 25.6 % (90 % range 6.8–64.6 %). Median differences of counts were: NF relative 5.9 % and absolute 19.9 %, IG relative 8.6 % and absolute 31.2 %, LYM relative 14.7 % and absolute 26.3 %, NRBC relative 9.2 % and absolute 17.3 %. Differences did not correlate with age, gender or the sampled side. Differences in all absolute counts positively correlated with overall cellularity of the samples (Spearman rho, $p < 0.001$ for all parameters). Differences in relative counts significantly declined with increasing cellularity (IG $p = 0.003$, LYM $p < 0.001$, NRBC $p = 0.005$), except NEU (no correlation of relative counts with cellularity).

**Conclusions.** The study demonstrated moderate patchiness of paediatric BM aspirates, median difference in cellularity between samples was about 25 %. Patchiness increased with cellularity, but differences in relative content of hemopoetic lineages decreased, hemopoesis becoming more homogenous. Of the studied parameters, immature granulopoesis and erythropoesis displayed the most conspicuous inhomogeneity. The results proved that, after excluding technical artifacts and asymmetrical processes in iliac bones, marrow patchiness by itself does not significantly affect qualitative evaluation of paediatric BM aspirates.

# Jaundzimušo hipotermija Latvijā 2012.–2016. gadā

***Sabine Laktiņa*** [1], ***Aleksandra Juraša*** [2],
***Sandija Stanke*** [2], ***Daiga Kviļūna*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Neonatoloģijas klīnika, Latvija*



**Ievads.** Hipoksiski išēmiska encefalopātija (HIE) ir sindroms, kas izpaužas kā neiroloģiski traucējumi pēc asfiksijas dzemdībās. HIE biežums attīstītās valstīs ir 2–3 gadījumi uz 1000 dzemdībām. Pēdējo 10 gadu laikā selektīvā galvas un/vai ķermeņa terapeitiskā hipotermija ir standarta ārstnieciskā metode jaundzimušajiem ar vidēji smagu vai smagu HIE. Latvijā terapeitiskā hipotermija (TH) jaundzimušajiem sākta 2012. gadā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis – izanalizēt TH gadījumus jaundzimušajiem no 2012. gada jūnija līdz 2016. gada decembrim. Retrospektīvā pētījumā tika analizētas piecu gadu periodā ar TH ārstēto jaundzimušo stacionārās un ambulatorās medicīniskās kartes, kuri saņēma TH Bērnu Klīniskajā universitātes slimnīcā (BKUS) ar iekārtu *Criticool,* Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā (PSKUS) ar *Thecoterm* iekārtu, Rīgas dzemdību namā ar *Olimpic Cool Cap* sistēmu. Tika analizēts TH veids, asfiksijas iemesli, mirstība, galvas smadzeņu magnētiskās rezonanses (MR) izmeklējumi. MR rezultāti interpretēti pēc *M. A. Ruthenford* klasifikācijas. Psihomotorā attīstība novērtēta viena gada vecumā 48 pacientiem pēc *Hammersmith infant* un *Minhenes* skalām.

**Rezultāti.** No 2012. gada augusta līdz 2016. gada decembrim BKUS, Dzemdību namā un PSKUS ar TH ārstēti 104 pacienti. Jaundzimušo periodā miruši 18 (17,3 %), izdzīvojuši 86 (82,7 %). 47 (45 %) gadījumos nav dokumentēts asfiksijas iemesls. 18 % gadījumu nav zināms augļa distresa cēlonis. 2012.–2014. gadā vidējais MR veikšanas laiks ir 14. dzīves diena, 2015.–2016. gadā – piektā dzīves diena.

MR vizualizēta normāla atrade 42 (40 %) gadījumos. Zemgarozas kodolu un talamusu bojājums diagnosticēts 15 (15 %) gadījumos, tai skaitā viegls – deviņos (9 %) gadījumos, vidēji smags – sešos (6 %) gadījumos. Smadzeņu garozas robežbaseinu bojājums – 12 (11) % gadījumos. Difūzs bazālo gangliju, talamusu un smadzeņu garozas bojājums – 11 (11 %) gadījumos. Citu struktūru bojājums – piecos (5 %) gadījumos. Gada vecumā 33 (69 %) pacientiem noteikta normāla psihomotorā attīstība. Astoņiem (16,6 %) pacientiem – spastiska tetraparēze, smags kognitīvs deficīts, epilepsija. Četriem (8,3 %) pacientiem – hemiparēze, viegli kognitīvi traucējumi, valodas traucējumi, trīs (6,25 %) pacientiem izolēta psihomotorās attīstības atpalicība, vienam pacientam – izolēta valodas aizture. Izmainīta MR atrade bija deviņos (27 %) gadījumos pacientiem ar normālu psihomotoro attīstību viena gada vecumā.

**Secinājumi.** 69 % bērnu, kas ārstēti ar TH, viena gada vecumā atbilda normālai psihomotorai attīstībai. 40 % no visiem ārstētajiem pacientiem MR izmeklējumos hipoksijas išēmijas pazīmes neatrada, šai atradei ir augsta korelācija ar labu psihomotoro attīstību.

No 2015. gada vidējais MR veikšanas laiks ir mazāks par sešām dienām, kam ir augstāka specifitāte neiroloģiskās attīstības novērtēšanai. Pacientiem ar izmainītu neiroloģisko attīstību un neizmainītu, no sestās līdz 18. dzīves dienai veiktu MR izmeklējumu, būtu jāatkārto MR vēlākā vecumā iepriekšējās MR iespējama pseidonormāla rezultāta dēļ.

Nepieciešama ilgstoša (līdz skolas vecumam) visu TH saņēmušo pacientu multidisciplināra novērošana (pediatrs, fizioterapeits, neirologs, psihologs) neatkarīgi no MR atradnes un agrīnās psihomotorās attīstības.

Šajā pētījumā terapeitiskajai hipotermijai pakļauto pacientu mirstība ir līdzvērtīga Eiropas pētījumu datiem.

IV

# Bērna vecuma pacients ar pneimoniju – piesardzības līmeņa izvērtējums, izmantojot SIRS kritērijus, un terapijas izvēles analīze

*Baiba Cikovska*[1], *Anna Gūtmane*[1], *Elvīra Turoka*[1], *Marina Višņevska*[1], *Hedija Čupeca*[1], *Anna Ņikuļenkova*[2, 3], *Jana Pavāre*[2, 3], *Ilze Grope*[2, 3], *Dace Gardovska*[2, 3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rezidentūras daļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Pneimonija joprojām ir viens no vadošajiem nāves iemesliem bērnu populācijā. 2015. gadā tā bija nāves cēlonis 16 % bērnu līdz 5 gadu vecumam. Svarīgi ir laicīgi izvērtēt pacienta vispārējo stāvokli un uzsākt atbilstošu antibakteriālo terapiju ne vēlāk kā 4 stundas no diagnozes noteikšanas brīža. No 2013. gada Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā (BKUS) izmanto rīcības algoritmu bērniem ar drudzi. Pacienti, kuri pēc šī algoritma tiek vērtēti kā SIRS pozitīvi, prasa augstāku piesardzības līmeni.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izvērtēt SIRS kritēriju izmantošanu bērniem ar pneimoniju, stacionētiem BKUS NMP, analizēt piesardzības līmeni un atbilstošas antibakteriālās terapijas izvēli. Retrospektīvi aprakstošs pētījums tika veikts BKUS no 2015. gada janvāra līdz decembrim. Pētījumā tika iekļauti 600 pacienti ar diagnozi J18.x. Katru pacientu izvērtēja pēc SIRS kritērijiem.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 600 pacienti, no kuriem 44,8 % (n = 269) bija meitenes un 55,2 % (n = 331) zēni. Pirmās apskates laikā uzņemšanas nodaļā pēc SIRS kritērijiem netika izvērtēti 62,3 % (n = 374) pacientu. No šiem pacientiem retrospektīvi SIRS kritērijiem atbilda 62,5 % (n = 237). Lielākajai daļai pacientu – 47,3 % (n = 112) – terapijā tika nozīmēts amoksicilīns, retāk – 18,1 % (n = 43) gadījumu – otrās paaudzes cefalosporīni vai 8,44 % (n = 20) gadījumu – klaritromicīns. Pacientiem, kuri SIRS kritērijiem neatbilda, visbiežāk – 47,1 % (n = 121) gadījumu – nozīmēja amoksicilīnu, retāk – 16,7 % (n = 23) gadījumu – klaritromicīnu vai 8,7 % (n = otrās paaudzes cefalosporīnus. Šinī grupā vidējais ārstēšanās ilgums stacionārā bija 4,12 dienas.

Pirmās apskates laikā 4,5 % (n = 27) pacientu tika vērtēti kā SIRS pozitīvi slimnieki. Retrospektīvi vērtējot, SIRS kritērijiem atbilda 88,9 % (n = 24) pacientu. Šai pacientu grupai terapijā visbiežāk – 48,6 % (n = 13) gadījumu – uzsāka trešās paaudzes cefalosprīnus, retāk – 22,2 % (n = 6) gadījumu – otrās paaudzes cefalosporīnus vai 18,5 % (n = 5) gadījumu – amoksicilīnu. Šinī grupā vidējais ārstēšanās ilgums stacionārā bija 8,69 dienas.

Pirmās apskates laikā 32,2 % (n = 194) pacientu tika vērtēti kā SIRS negatīvi, tomēr, retrospektīvi izvērtējot, SIRS kritērijiem atbilda 63,9 % (n = 124) pacientu. Šo pacientu grupu visbiežāk – 47,6 % (n = 59) gadījumu – ārstēja ar amoksicilīnu, retāk – 25,8 % (n = 32) gadījumu – izmantoja otrās paaudzes cefalosporīnus vai 12,1 % (n = 15) gadījumu – klaritromicīnu. Šinī grupā vidējais ārstēšanās ilgums stacionārā bija 3,4 dienas.

**Secinājumi.**

1. Lielākā daļa pacientu (62,3 %) BKUS NMP netika izvērtēti pēc SIRS kritērijiem.
2. Nav statistiski ticamas atšķirības terapijas izvēlē starp SIRS pozitīviem un negatīviem pacientiem.
3. Statistiski ticami biežāk pacienti, kuri tika vērtēti kā SIRS pozitīvi, bija izvērtēti ar augstāku piesardzības līmeni, ārstēšanā saņēma plašāka spektra antibakteriālo terapiju un ārstējās stacionārā ilgāk nekā citas pacientu grupas.
4. Medicīnas profesionāļiem nav viennozīmīga priekšstata par SIRS kritērijiem.
5. Ņemot vērā biežo SIRS sastopamību pētījumā iekļauto slimnieku vidū, SIRS kritēriju izmantošana pacientu stāvokļa smaguma novērtēšanā būtu jāpārvērtē pēc jauno sepses vadlīniju ieviešanas.

*Pētījums izstrādāts Valsts pētījumu programmas BIOMEDICINE projekta Nr. 5.6.2 "Dzīvībai bīstamo un sabiedrībai nozīmīgo infekcijas slimību izpēte bērniem ar jaunu zinātniski pamatotu rīcības algoritmu izstrādi bērnu mirstības samazināšanai Latvijā" ietvaros.*

# Cistiskās fibrozes slimnieku ģenētiskais raksturojums Latvijā

***Gita Tauriņa*** [1, 2]***, Elīna Aleksejeva*** [3]***, Vija Švābe*** [3]***, Inga Kempa*** [1]***,***
***Zane Dobele*** [1]***, Linda Piekuse*** [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Molekulārās ģenētikas zinātniskā laboratorija, Latvija*
[2] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Medicīniskās ģenētikas un prenatālās diagnostikas klīnika, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu slimību klīnika, Latvija*

IV

**Ievads.** Ir zināmas vairāk nekā 1700 *CFTR* gēna izmaiņas, kas tiek saistītas ar cistisko fibrozi vai ar cistisko fibrozi saistītām slimībām. Dažādās populācijās mutāciju spektrs var atšķirties, tādēļ tiek izstrādāti *CFTR* gēna populāciju specifisku mutāciju paneļu veidošana cistiskās fibrozes diagnostikai. Cistiskās fibrozes molekulārajai diagnostikai izmanto dažādas metodes – specifisku mutāciju skrīningu, multiplu ligandu specifisku zonžu amplifikācijas (MLPA) metodi un jaunās paaudzes sekvencēšanu. Līdz šim Latvijā visiem pacientiem ar cistisko fibrozi ir pieejama dF508 mutācijas noteikšana, kā arī dažādi mutāciju paneļi – APEX sistēma, kurā ir iekļautas 250 mutācijas (tika veikta līdz 2005. gadam), ELUCIGENE – 50 mutācijām (pašlaik tiek veikta) un INNO-Lipa – 17 mutācijām (tika veikta līdz 2005. gadam).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir apkopot rezultātus par *CFTR* gēna mutāciju noteikšanu laikā no 1998. līdz 2017. gadam, noteikt *CFTR* gēna alēlisko variantu spektru pacientiem ar cistisko fibrozi.

Metodes: no 1998. līdz 2017. gadam *CFTR* gēna molekulārā testēšana mutācijas nesēja statusa noteikšanai tika veikta 600 indivīdiem (pacientiem un viņu radiniekiem) ar aizdomām par cistisko fibrozi, 50 indivīdiem – ar aizdomām par ar cistisko fibrozi saistītām slimībām (piemēram, CBAVD) un 333 veseliem indivīdiem. Visiem tika veikta dF508 mutācijas noteikšana, pacientiem ar aizdomām par CABVD tika veikta ELUCIGENE mutāciju paneļa analīze, bet pacientiem ar cistiskās fibrozes raksturīgajiem simptomiem tika veikta APEX un ELUCIGENE mutāciju paneļa analīze.

**Rezultāti.** No visiem pacientiem, kas tika nosūtīti uz *CFTR* gēna molekulāro testēšanu, tika atlasīti 59 pacienti ar klīniskiem cistiskās fibrozes simptomiem. No tiem 41 pacientam cistiskā fibroze tika apstiprināta molekulāri (identificētas abas mutācijas *CFTR* gēnā) – tika identificētas 12 dažādas mutācijas, lielākoties dF508; 12 pacientiem tika identificēta viena mutācija *CFTR* gēnā, bet 6 pacientiem netika konstatētas biežākās *CFTR* gēna mutācijas. Pacientu grupā ar CBAVD 5 indivīdiem tika apstiprināta diagnoze molekulāri – trijiem pacientiem tika konstatētas dF508 un 5T mutācijas, vienam pacientam dele2,3/D1152H un vienam pacientam dF508/R117H, tādējādi apliecinot to, ka arī pacientiem ar CBAVD ir jāveic plašāka molekulārā diagnostika *CFTR* gēnam.

**Secinājumi.** Veicot molekulāro diagnostiku ar metodēm, kādas šobrīd ir pieejamas, Latvijā ir iespējams identificēt 77 % no *CFTR* gēna alēlēm.

# Bērns ar drudzi Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Neatliekamās palīdzības un observācijas nodaļā: klīniskais raksturojums un terapijas taktika

*Dace Strazdiņa* [1, 2], *Dace Zavadska* [2], *Anda Balode* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Tālākizglītības fakultāte*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra*

IV

**Ievads.** Bērna ar drudzi aprūpe ir viena no biežākajām un svarīgākajām problēmām veselības aprūpē visā pasaulē. Vairākums paaugstinātas ķermeņa temperatūras epizožu bērniem ir saistītas ar pašlimitējošu vīrusu izraisītu akūtu infekcijas slimību, bet daudz retāk drudža iemesls ir saistīts ar nopietnu (SBI) bakteriālu infekciju. Bailes no paaugstinātas temperatūras bērnam ir biežākais iemesls vecākiem vērsties slimnīcu uzņemšanas nodaļās.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Retrospektīvs, aprakstošs pētījums Eiropas Savienības projekta HORIZON 2020 PERFORM MOFICHE sadaļas ietvaros. Pētījumā iekļauti visi pacienti, kuri griezušies Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas (BKUS) Neatliekamās palīdzības un observācijas nodaļā (NMPON) ar sūdzībām par febrilu temperatūru (38 °C un vairāk) laika posmā no 2016. gada 1. septembra līdz 2016. gada 31. decembrim. Dati atlasīti pēc speciāli veidotas anketas no NMPON ambulatorajām kartēm un elektroniskajiem ierakstiem.

**Rezultāti.** Pētījuma norises laikā NMPON apmeklējuši 2700 pacienti ar sūdzībām par febrilu temperatūru. Visbiežākais drudža iemesls bijis augšējo elpceļu infekcija (otīts, tonsilīts, faringīts, iesnas) – 25 % (n = 675). Vadoties pēc sūdzībām, objektīvās atrades un klīniskajām analīzēm, pierādīta bakteriāla infekcija bijusi 5 % (n = 135) drudža pacientu. Nākamās biežākās pēc drudža sūdzības bijušas iesnas (20 %, n = 540), klepus (25 %, n = 675), vemšana (15 %, n = 400), caureja (10 %, n = 270). No visiem bērniem ar febrilu temperatūru, kuri apmeklēja NMPON pētījuma laika posmā, antibakteriāla terapija nozīmēta 30 % (n = 810) bērnu, no kuriem pierādīta bakteriāla infekcija bija 10 % (n = 81).

**Secinājumi.** Vidējais BKUS NMPON pacients minētajā laika ir bijis bērns vecumā līdz 4 gadiem, kuram visbiežāk ir virāla augšējo elpceļu infekcija ar iespējamu pašlimitējošu slimības gaitu, bez specifiskas terapijas nepieciešamības, kura ārstēšana un aprūpe visbiežāk atbilst primārās aprūpes pacientam.

PERFORM Personalised Management of Febrile Illness

*Projekts HORIZON 2020 PERFORM.*

# ADAMTS-13 asins koncentrācijas saistība ar infekciju klīniskajiem iznākumiem hospitalizētajiem bērniem

*Alina Prokofjeva* [1], *Irina Katirlo* [1], *Anna Ņikuļenkova* [1], *Sabīne Rozentāle* [2], *Gita Krieviņa* [3], *Pēteris Tretjakovs* [3], *Marina Višņevska* [1], *Hedija Čupeca* [1], *Kristīne Rasnača* [1], *Jana Pavāre* [1], *Ilze Grope* [1], *Reinis Balmaks* [4], *Dace Gardovska* [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Pediatrijas katedra*
[2] *Medicīnas fakultāte*
[3] *Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra*
[4] *Klīnisko prasmju un medicīnas tehnoloģiju katedra*

IV

**Ievads.** Viens no būtiskajiem orgānu bojājumu mehānismiem septiskiem pacientiem ir trombotiska mikroangiopātija, kuru izraisa sevišķi lielu fon Villebranda faktora multimeru proteolīzes deficīts, ko savukārt nosaka samazināts ADAMTS-13 proteāzes līmenis un aktivitāte asinīs. Iepriekš mazā klīniskā pētījumā ir izdevies samazināt bērnu mirstību, veicot ADAMTS-13 aizvietošanu plazmas apmaiņas ceļā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis bija analizēt ADAMTS-13 asins koncentrācijas saistību ar klīniskajiem slimību raksturlielumiem un iznākumiem hospitalizētajiem bērniem. Prospektīvā kohortu pētījumā tika iekļauti no 2015. gada februāra līdz 2017. gada janvārim Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā ārstētie bērni vecumā no vienas dienas līdz 18 gadiem ar dažādas lokalizācijas infekcijām. Pilna asins aina, C reaktīvais olbaltums (CRP), interleikīns (IL-6) un prokalcitonīns (PCT) tika noteikti ar standartizētām metodēm. ADAMTS-13 noteikšanai tika izmantots *Quantikine ELISA Human ADAMTS-13 Immunoassay* tests. Bērniem, vecākiem par vienu mēnesi, ADAMTS-13 noteikšanai tika izmantots citrētas plazmas paraugs, jaundzimušajiem, jaunākiem par 28 dienām – serums. Datu statistiskā apstrāde tika veikta *SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 77 pacienti – 31 (40,3 %) meitene un 46 (59,7 %) zēni; mediānais bērnu vecumu – 52 mēneši (starpkvartiļu izkliede – 16,5–87,5). 61 pacients bija stacionēts pediatriskajā nodaļā, astoņi – bērnu intensīvās terapijas nodaļā un astoņi pacienti – jaundzimušo intensīvās terapijas nodaļā. ADAMTS-13 mediānā koncentrācija bija 693,38 ng/ml (starpkvartiļu izkliede – 584,75–770,37). Sepses diagnoze tika noteikta 51 (66,2 %) bērnam, un vidējā ADAMTS-13 koncentrācija šiem pacientiem bija būtiski zemāka (vidējā starpība 110,08 ng/ml; 95 %, TI: 51,77–168,37; $p < 0,001$). Samazināta ADAMTS-13 koncentrācija korelēja ar palielinātu CRP ($r = -0,323$; $p = 0,004$), IL-6 ($r = -0,226$; $p = 0,049$), stacionēšanas ilgumu slimnīcā ($r = -0,425$; $p < 0,001$) un intensīvās terapijas nodaļā ($r = -0,238$; $p = 0,037$), kā arī tendence uz ilgāku mākslīgo plaušu ventilāciju intubētajiem pacientiem ($r = -0,217$; $p = 0,058$). Vidējā ADAMTS-13 koncentrācija bija būtiski zemāka bērnu intensīvās terapijas nodaļas pacientiem nekā jaundzimušajiem (vidējā starpība 221,75 ng/ml; 95 % TI: 104,78–338,73; $p = 0,001$) un pacientiem, kas stacionēti bērnu slimību nodaļās (vidējā starpība 159,04 ng/ml; 95 % TI: 69,29–248,8; $p = 0,001$). Arī CRP koncentrācija korelēja ar stacionēšanas ilgumu ($r = 0,26$; $p = 0,022$), bet tā nekorelēja ar citiem klīniskajiem iznākumiem.

**Secinājumi.** Samazināta ADAMTS-13 koncentrācija bija asociēta ar izteiktāku iekaisumu un sepsi, kā arī sliktākiem klīniskajiem iznākumiem bērniem, stacionētiem ar infekciju slimībām. Šis proteīns var kalpot kā potenciāls orgānu bojājuma marķieris un terapeitisko iespēju pētījumiem. Šajā pētījumā tiek pirmo reizi ziņots par ADAMTS-13 koncentrāciju jaundzimušajiem.

*Valsts pētījumu programma.*

IV

# Vecāku novērojumu loma smagu bakteriālu infekciju atpazīšanā bērniem: pilotpētījums

*Urzula Nora Urbāne*[1, 2, 3], *Dita Gaidule-Logina*[3], *Dace Zavadska*[2, 3], *Ilze Grope*[2, 3], *Dace Gardovska*[2, 3], *Jana Pavāre*[2, 3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Drudzis ir viens no biežākajiem ārsta apmeklējuma iemesliem bērniem. Lai gan lielākajā daļā gadījumu to izraisa pašlimitējošas vīrusu infekcijas, 5–15 % bērnu drudža iemesls ir smagas bakteriālas infekcijas, kuru agrīnai atpazīšanai un ārstēšanai ir izšķiroša nozīme slimības iznākumā. Lielas pacientu plūsmas apstākļos slimnīcu neatliekamās palīdzības nodaļās nepieciešams izstrādāt efektīvu skrīningu smagas bakteriālas infekcijas agrīnai klīniskai atpazīšanai, kas ļautu mērķtiecīgi virzīt tālāko izmeklējumu izvēli. Viens no literatūrā minētajiem faktoriem, kas palīdz agrīni atpazīt smagu bakteriālu infekciju, papildus dažādām klīniskajām pazīmēm ir arī vecāku bažas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt dažādu vecāku novērojumu nozīmi smagu bakteriālu infekciju atpazīšanā bērniem ar drudzi. Pilotpētījumā pēc brīvprātības principa tika iekļauti bērni un viņu vecāki, kuri ar sūdzībām par drudzi vērsušies BKUS Neatliekamās palīdzības nodaļā vai RSU ambulancē. Dati par vecāku novērojumiem tika ievākti daudzatbilžu izvēles aptaujas, kā arī kvalitatīvas intervijas veidā, kas tika veiktas 24–48 stundu laikā pēc sākotnējās vēršanās pēc palīdzības. Pētījumā smaga bakteriāla infekcija tika definēta kā bakteriāls meningīts, bakteriēmija, pneimonija vai urīnceļu infekcija. Datu statistiskā apstrāde tika veikta *SPSS Statistics*; novērojumu saistība ar smagas bakteriālas infekcijas diagnozi tika noteikta, izmantojot izredžu attiecību (*odds ratio*), statistiskā ticamība tika noteikta ar hī kvadrāta ($\chi^2$) testu vai Fišera testu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauts 31 bērns vecumā no 4 mēnešiem līdz 15 gadiem. 13 pacientiem tika diagnosticēta smaga bakteriāla infekcija (1 bakteriāla meningīta, 1 bakteriēmijas, 7 pneimonijas, 4 urīnceļu infekcijas gadījumi). 18 pacientiem netika diagnosticēta smaga bakteriāla infekcija, tie pārsvarā bija pacienti ar augšējo elpceļu infekcijām, ieskaitot gripu. Nozīmīga daļa abu grupu pacientu vecāku atzina, ka pašreizējā saslimšanas epizode izpaudusies atšķirīgi no iepriekšējām saslimšanām (11 jeb 85 % smagas bakteriālas infekcijas grupā, 9 jeb 50 % grupā bez smagas bakteriālas infekcijas), kā arī pauda viedokli, ka tā izpaudusies smagi (attiecīgi 9 jeb 70 % un 9 jeb 50 % gadījumu katrā grupā). Intervijā komentējot šīs bažas par smagu slimības gaitu, pacientu grupā bez smagas bakteriālas infekcijas vecāki tās lielākoties (septiņos gadījumos no deviņiem (78 %)) saistīja tikai ar drudzi, tikai divos (22 %) gadījumos par bažu iemeslu papildus minot uzkrītošas izmaiņas bērna apziņas stāvoklī vai uzvedībā, kas savukārt tika ievērotas astoņiem no deviņiem (89 %) bērniem smagas bakteriālas infekcijas grupā. Atsevišķi vecāku novērojumi, kas statistiski ticami saistāmi ar smagu bakteriālu infekciju, bija stenēšana (OR = 5,88; 95 %, TI: 1,12–30,40; p = 0,05), atteikšanās no iemīļotajām aktivitātēm (OR = 5,85; 95 %, TI: 1,22–27,99; p = 0,02), kā arī samazināta urinācija (OR = 9,33; 95 %, TI: 1,50–58,20, p = 0,02).

**Secinājumi.** Ņemot vērā vecāku viedokli, ka saslimšana noritējusi smagi un netipiski lielā daļā gadījumu gan bērniem ar, gan bez smagas bakteriālas infekcijas, tas būtu jāuzņem kritiski, sevišķi drudža fobijas gadījumos. Taču, rūpīgāk iedziļinoties vecāku stāstītajā, ir iespējams diferencēt specifiskus novērojumus, kuru gadījumā bērniem ar drudzi smagas bakteriālas infekcijas varbūtība ir palielināta. Lai efektīvāk atspoguļotu vispārējo bērnu populāciju, kā arī identificētu vecāku novērojumus tieši smagas bakteriālas infekcijas gadījumos, pētījums turpināms prospektīvā veidā, iekļaujot pēc iespējas vairāk pacientu ar drudzi, kā arī intervijas jautājumus mērķtiecīgāk virzot uz specifiskām uzvedības izmaiņām, kas nav tieši saistāmas ar paaugstinātu ķermeņa temperatūru.

PERFORM
Personalised Management of Febrile Illness

*Pētījums izstrādāts Eiropas Savienības inovāciju programmā "Horizon 2020"; projektā "PERFORM" (Personalised Risk assessment in Febrile illness to Optimise Real-life Management across the European Union).*

# Maģistrālo asinsvadu transpozīcija bērniem Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā 2007.–2015. gadā

*Elīna Ligere* [1], *Inta Bergmane* [2], *Ingūna Lubaua* [1], *Inga Lāce* [1], *Lauris Šmits* [2], *Normunds Sikora* [2], *Amanda Smildzere* [3], *Baiba Matsate-Matsone* [2], *Aris Lācis* [2], *Valts Ozoliņš* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra, Latvija*
[2] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu kardioloģijas un kardioķirurģijas klīnika, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Neonatoloģijas klīnika, Latvija*

IV

**Ievads.** Maģistrālo asinsvadu transpozīciju (MAT) novēro ~ 31,5 no 100 000 dzīvi dzimušajiem *(Hofman and Kaplan*, 2002), un tā ir otrā biežākā cianotiska tipa sirdskaite (VCC) pēc *Fallot* tetrādes. Maģistrālo asinsvadu transpozīciju gadījumā zēnu un meiteņu attiecība pacientu vidū ir 2 pret 1. Veiksmīgai VCC ķirurģiskai korekcijai nepieciešama savlaicīga diagnostika, pacienta stabilizācija (agrīna prostaglandīna E1 (PgE1) infūzijas sākšana, *Rashkind* ātriju septostomija hipoksēmijas mazināšanai), sagatavošana operācijai un agrīna ķirurģiska korekcija.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt visus MAT gadījumus pacientiem, kuri ārstēti Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā (BKUS) no 2007. gada 1. janvāra līdz 2015. gada 31. decembrim ar novērojuma periodu līdz 2016. gada beigām.

Visi pacienti ar MAT un intaktu kambaru starpsienu vai hemodinamiski nenozīmīgu mazu muskulāru kambaru starpsienas defektu atlasīti no slimnīcas datubāzes un autopsiju reģistra pētījuma periodā. Tika analizētas pacientu slimības vēstures, ambulatorās kartītes, lai pētītu slimības norisi, ārstēšanu un iznākumu vidēji ilgā novērojuma periodā.

**Rezultāti.** Pētījuma periodā BKUS ārstēti 22 jaundzimušie ar MAT (7 meitenes un 15 zēni; 4 pacientiem – mazs muskulārs kambaru starpsienas defekts). *Rashkind* ātriju septostomija veikta 15 pacientiem (68,2 %), visi 22 pacienti saņēmuši PgE1. Pacienta vidējais svars – 3,7 (1,63–4,25) kg. Trīs (13,6 %) pacientiem – antenatāla diagnoze. Seši (27,3%) pacienti miruši bez operācijas smaga hipoksiska multiorgānu bojājuma un kardiovaskulāras mazspējas dēļ. No tiem, kuri dzimuši stacionārā Rīgā, operācijai nebija iespējams sagatavot vienu no pieciem (20 %) pacientiem, bet ārpus Rīgas – piecus no 11 (45,5%). Maģistrālo asinsvadu *switch* operācija veikta 16 (72,7 %) pacientiem, no tiem trīs (18,8) pacienti miruši operācijas beigās. Turpmāk dinamikā novēroti visi izdzīvojušie pacienti, analizēti 12 pacientu dati (viens pacients tiek novērots Vācijā, telefoniska informācija no mātes – bez būtiskas patoloģijas). Novērojuma perioda beigās pacientu (7 zēnu un 5 meiteņu) vecums – 4,6 ± 2,3 gadi, svars – 18,9 ± 6,3 kg. Pētījuma perioda beigās 58,3 % pacientu novēroja mazizteiktu plaušu artērijas stenozi (Pg maks. – 24 ± 10 mmHg) un visiem pacientiem (91,7 %) – mazizteiktu neoaortas vārstuļa nepietiekamību (VC 2,2 ± 0,5 mm, LVDd 34,9 ± 6 mm, EF > 60 %). Vienam (8 %) pacientam veikta aortas vārstuļa protezēšana piecu gadu vecumā sakarā ar izteiktu aortas vārstuļa nepietiekamību (pacients saņem varfarīnu). Nevienam no pacientiem netika novēroti nozīmīgi sirds ritma traucējumi un nebija nepieciešama kardiovaskulāras mazspējas terapija, vienai meitenei – bērnu cerebrālā trieka un vājredzība kā hipoksiska bojājuma sekas.

**Secinājumi.** Maģistrālo asinsvadu transpozīcija ir cianotiska tipa sirdskaite, kas prasa savlaicīgu diagnozes noteikšanu, intensīvu terapiju un ķirurģisku ārstēšanu jaundzimušo vecumā mirstības novēršanai. Vidēji ilgā novērojuma periodā vairumam pacientu netika novēroti nozīmīgi veselības traucējumi.

# Sākotnējie klīniskie simptomi un izmaiņas laboratoriskajos rādītājos bērniem ar autoimūna hepatīta diagnozi

*Ieva Puķīte*[1,2], *Inita Kaže*[1], *Madara Kreile*[1,3], *Jeļena Sergejeva*[1], *Ilze Briuka*[1]

[1] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Molekulārās ģenētikas zinātniskā laboratorija, Latvija*



**Ievads.** Autoimūnais hepatīts ir bērnu un pusaudžu vecumā reti sastopama, progresējoša, iekaisīga aknu saslimšana, kurai raksturīgi variabli klīniskie simptomi. Sākotnēji hepatītam var būt asimptomātiska gaita un izmaiņas laboratoriskajās atradēs; var būt gadījuma atrade, līdz pat 40 % gadījumu simptomi līdzinās akūtam vīrusu hepatītam, bet atsevišķos gadījumos pacientiem attīstās fulminanta aknu mazspēja. Laboratoriskajos rādītājos paaugstinās aknu transamināžu līmenis, ir nosakāma cirkulējošo autoantivielu klātbūtne un ir paaugstināts imūnglobulīna G līmenis.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījumā analizēti visi pacienti, kuriem diagnosticēts autoimūnais hepatīts Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā no 2007. līdz 2016. gadam. Kopumā šāda diagnoze tika noteikta divpadsmit pacientiem, no kuriem astoņas bija meitenes. Jaunākajam pacientam diagnozes noteikšanas brīdī bija 11 mēneši, vecākajam – 15 gadi un 11 mēneši.

**Rezultāti.** Vidējais vecums simptomu parādīšanās brīdī bija 10,8 gadi. Četros gadījumos (33 %) pacientu pirmā sūdzība, ar kuru viņu vecāki vērsās pie ārsta, bija dzelte. Trim bērniem (25 %) galvenā sūdzība bija paaugstināta temperatūra, kuru vienam bērnam pavadīja sāpes ceļa locītavā, kā dēļ tika veiktas asins analīzes sakarā ar aizdomām par infekciju slimību. Vēdera apjoma palielināšanās kā ārsta vizītes iemesls bija diviem (17 %) bērniem, vienam (8 %) bērnam iemesls bija sāpes vēderā. Asiņošana no deguna kā pirmais simptoms bija vienam bērnam, un vēl vienam bērnam bija sūdzības par pēdu locītavu pietūkumu ar sīkiem hemorāģiskiem elementiem. Līdzās galvenajām sūdzībām nespēku novēroja pieciem, samazinātu apetīti – diviem bērniem.

Visiem bērniem, kuriem diagnosticēts autoimūnais hepatīts, novērots paaugstināts aknu transamināžu līmenis. Vidējais Alat līmenis – 719,5 U/l, vidējais Asat līmenis – 616,4 U/l. Izteikta holestāzes aina laboratoriskajās analīzēs bija vērojama trim pacientiem ar kopējā bilirubīna līmeņa maksimumu 205 mkmol/l. Trombocitopēnija bija vērojama 33 % pacientu, zemākais trombocītu skaits simptomu parādīšanās brīdī bija 33 000. Vidējais imūnglobulīna G līmenis asinīs pacientiem ar autoimūno hepatītu bija 27,36 U/l, bet gamma frakcija – 33,2 % no visa kopējā olbaltuma.

**Secinājumi.**

1. Autoimūnais hepatīts bērnu vecumā ir reti sastopama patoloģija, jo 10 gadu laikā diagnosticēti tikai divpadsmit gadījumi.
2. Autoimūnā hepatīta klīnisko simptomu dažādība bērnu vecumā ir liels izaicinājums klīnicistam, īpaši primārajā aprūpē.
3. Pacientam ar neskaidras etioloģijas hepatītu neatkarīgi no vecuma vienmēr jāapsver autoimūnā hepatīta iespējamība.

# Iekaisuma un oksidatīvā stresa indikatoru izvērtēšana bērniem ar akūtu, nekomplicētu apendicītu neķirurģiskas un ķirurģiskas ārstēšanas gadījumos: sākotnējie rezultāti

*Artūrs Vīksne* [1, 2], *Zane Ābola* [1, 2], *Pēteris Tretjakovs* [3], *Arnis Eņģelis* [1, 2], *Aigars Pētersons* [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bērnu ķirurģijas katedra, Latvija*
[2] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu ķirurģijas klīnika, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra, Latvija*

IV

**Ievads.** Akūts apendicīts ir biežākā vēdera dobuma ķirurģiskā patoloģija bērnu vecumā. Vēl salīdzinoši nesen par galveno ārstēšanas metodi tika uzskatīta tārpveida piedēkļa rezekcija. Pēdējās desmitgades laikā arvien biežāk nekomplicēts akūts apendicīts tiek ārstēts neķirurģiski.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: veikt kompleksu – klīnisku, molekulārbioloģisku un bioķīmisku – pētījumu bērniem ar nekomplicētu akūtu apendicītu, nosakot oksidatīvā stresa un iekaisuma reakcijas saistību ar ķirurģiskas vai neķirurģiskas ārstēšanas taktiku. Analizējot iegūtos datus, noteikt pacientam iespējami efektīvāko un saudzīgāko ārstēšanas metodi. Pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem, izstrādāt ārstēšanas rekomendācijas bērniem ar nekomplicētu akūtu apendicītu.

Prospektīvā randomizētā pētījumā iesaistīti pacienti vecumā no septiņiem līdz 18 gadiem ar nekomplicēta akūta apendicīta klīniskajām pazīmēm un radioloģisku apstiprinājumu. Iesaistītajiem pacientiem ārstēšanas metode – ķirurģiska vai neķirurģiska – tiek izvēlēta nejaušināti. Neķirurģiskā ārstēšana paredz antibakteriālu terapiju, savukārt ķirurģiskā ārstēšana – laparoskopisku vai konvencionālu apendektomiju bez antibakteriālās terapijas. Ārstēšanas laikā pacientu serumā tika noteikti gan oksidatīvā stresa marķieri (katalāze, glutations, superoksīda dismutāze), gan iekaisuma mediatori (C reaktīvais olbaltums (CRO), interleikīns 6 (IL-6), prokalcitonīns (PCT)). Katram pacientam šie rādītāji tiek noteikti trīs reizes – uzsākot ārstēšanu, 24 un 48 stundas pēc ārstēšanas uzsākšanas vai operācijas.

**Rezultāti.** Pētījumā iesaistīti 23 pacienti. No tiem 12 saņēmuši neķirurģisku ārstēšanu un astoņi – ķirurģisku. Trīs pacienti ir izslēgti sakarā ar neefektīvu neķirurģisku ārstēšanu vai diagnozes neapstiprināšanos operācijas laikā. Ķirurģiski ārstēto pacientu grupā trīs pacientiem uzsākta antibakteriālā terapija. Neķirurģiski ārstēto pacientu grupā CRP, IL-6 un PCT maksimālās koncentrācijas serumā tika konstatētas pirms ārstēšanas uzsākšanas vai 24 stundas pēc tās. Ķirurģiski ārstēto pacientu grupā CRP maksimālās koncentrācijas serumā tika novērotas 24 un 48 stundas pēc operācijas. Savukārt IL-6 un PCT maksimālas koncentrācijas tika konstatētas pirms operācijas un 24 stundas pēc tās. Gan neķirurģiski, gan ķirurģiski ārstēto pacientu grupā oksidatīvā stresa marķieru seruma koncentrācijas izmaiņas atkarībā no ārstēšanas taktikas netika konstatētas.

**Secinājumi.**

1. Ķirurģiska ārstēšana salīdzinājumā ar neķirurģisku ārstēšanu ir saistīta ar izteiktāku iekaisuma mediatoru koncentrācijas pieaugumu 24 stundas pēc operācijas.
2. Apendektomijas gadījumā nekomplicētu akūtu apendicītu iespējams izārstēt bez antibakteriālās terapijas, taču ir nepieciešama papildu kritēriju izstrāde, lai noteiktu tos pacientus, kuriem antibakteriālā terapija būs nepieciešama.
3. Nekomplicēta akūta apendicīta gadījumos ārstēšanas metode ir jāizvēlas katrā gadījumā individuāli, tādēļ nejaušināta ķirurģiskas vai neķirurģiskas ārstēšanas izvēle ir apgrūtināta.
4. Statistiski ticamu rezultātu iegūšanai nepieciešams turpināt pacientu atlasi atbilstoši pētījuma iekļaušanas kritērijiem.

*Valsts pētījuma programmas BIOMEDICINE (2014–2017) projekts Nr. 6 "Akūtu un hronisku slimību kompleksa izpēte bērniem diagnostikas un ārstēšanas algoritmu izstrādei slimnieku mirstības samazināšanai, dzīvildzes pagarināšanai, dzīves kvalitātes un sabiedrības veselības uzlabošanai".*

# Bērni ar drudzi bez lokalizētiem simptomiem: atsevišķu pacienta vadības aspektu novērtējums pēc rīcības algoritma ieviešanas

*Melita Lagzdiņa* [1], *Anna Ņikuļenkova* [2, 3], *Jana Pavāre* [2, 3], *Dace Gardovska* [2, 3], *Ilze Grope* [2, 3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu slimību klīnika, Latvija*

IV

**Ievads.** Bērnu vecumā drudzis ir viens no biežākiem neatliekamās medicīniskās palīdzības meklēšanas iemesliem. Joprojām ārsti atrodas dilemmas priekšā, drudža pacientus izvērtējot un atbilstīgu agrīnu antibakteriālo terapiju nozīmējot, jo zināms, ka bērniem drudzis bez lokālas simptomātikas var būt vienīgais bakteriālas infekcijas simptoms. Drudža vadībai un piesardzības līmeņu noteikšanai Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā (BKUS) 2012. gadā tika ieviests drudža vadības algoritms.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izvērtēt drudža vadības algoritma izmantošanas atsevišķus aspektus BKUS stacionētiem pacientiem vecumā no trim līdz 36 mēnešiem ar diagnozi drudzis bez lokalizētiem simptomiem.

Retrospektīvā aprakstošā pētījumā tika iekļauti pacienti, kas stacionēti no 2014. līdz 2016. gadam BKUS ar drudzi bez lokalizētiem simptomiem. Pacienti tika izvērtēti pēc 2012. gadā BKUS ieviestā drudža vadības algoritma. Dati tika apkopoti, izmantojot *Microsoft Excel* programmu, un apstrādāti *IBM SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** Pēc izslēgšanas kritēriju piemērošanas no 102 pacientiem pētījumā tika iekļauti 30 bērni, kuru mediānais vecums bija 21,5 mēneši (min. 3, maks. 35). Pētījuma grupas dalībnieku stacionēšanas mediānais laiks – 3. slimības diena, bērniem bija drudzis un temperatūra variēja no 37,7 °C līdz 40 °C (vidējais rādītājs – 39,1 °C).

Piesardzības līmeņa noteikšanai tika izvērtēti sistēmiskā iekaisuma reakcijas sindroma (SIRS, *systemic inflammatory response syndrome*) kritēriji. Tas tika veikts tikai 39,96 % (12) gadījumu. Tikai vienam no pacientiem SIRS kritēriji bija atzīmēti kā pozitīvi, iekļaujot šo pacientu augstas piesardzības kategorijā, taču nepildot algoritmā norādītos izmeklēšanas soļus, bet izvēloties piesardzības līmenim atbilstošu terapiju. Lielākajai daļai – 96,57 % (29) pacientu – netika novērtēti vai bija negatīvi SIRS kritēriji, un viņi tika iekļauti vidējā piesardzības līmenī, taču, retrospektīvi izvērtējot, 16,65 % (pieci) bērnu atbilda zemam piesardzības līmenim. Antibakteriālā terapija tika uzsākta 29,99 % (deviņiem) pacientu. Lai gan 77,77 % (septiņiem) pētījuma dalībnieku bija noteikts zems vai vidējs piesardzības līmenis, terapijā viņi saņēma cefalosporīnus (44,44 % (četri) – ceftriaksonu, 33,33 % (trīs) – cefuroksīmu) atbilstoši augstam piesardzības līmenim. Retrospektīvi novērtējot šīs pašas grupas pacientus, 53,33 % (16) varēja tikt atzīti kā SIRS pozitīvi un tos varēja iekļaut augstas piesardzības grupā. Nevienam pētījuma dalībniekam netika veikta izmeklēšana atbilstīgi algoritmam.

**Secinājumi.** Ārstu rīcībā ir drudža vadības instruments, tomēr tas atbilstoši netika lietots nevienā no analizētajiem gadījumiem vai vispār nav ticis lietots, neļaujot precīzi un agrīni noteikt diagnozi, kā arī neprecīzi nosakot piesardzības līmeni un pakļaujot pacientus smagas slimības attīstības riskam, pieļaujot lietot pārāk plaša spektra antibakteriālo terapiju un atsevišķos gadījumos pakļaujot bērnu nevajadzīgiem izmeklējumiem. Jādomā, ka izstrādāto algoritmu ieviešanas kvalitāte būtu jākontrolē regulāri un jāveic ieviešanu traucējošo faktoru analīze.

*Pētījums izstrādāts Valsts pētījumu programmas BIOMEDICINE projektā Nr. 5.6.2. "Dzīvībai bīstamo un sabiedrībai nozīmīgo infekcijas slimību izpēte bērniem ar jaunu zinātniski pamatotu rīcības algoritmu izstrādi bērnu mirstības samazināšanai Latvijā".*

# Does the First Trimester Screening of *A. uterina* Flow Index Changes Correlate with a Genetic Predisposition to the Development of Pre-Eclampsia?

***Katrina Butane*** [1], ***Natalija Vedmedovska*** [2], ***Vita Rovite*** [3], ***Liene Nikitina-Zake*** [3], ***Janis Klovins*** [3]

[1] *University of Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Obstetrics and Gynaecology, Latvia*
[3] *Latvian Biomedical Research and Study Centre*



**Introduction.** Pre-eclampsia is a condition that can cause vascular endothelial damage and vasospasms and is one of the leading causes of maternal mortality.

*A. uterina* dopplerometry investigation provides information about uteroplacental and fetoplacental circulation. One of the pathological *a. uterina* dopplerometric indicators is considered *a. uterina* flow index > 95$^{th}$ percentile, which is one of pre-eclampsia precursors.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the research is to study whether the first trimester screening of a.uterina flow index changes correlate with a genetic predisposition to the development of PE.

The study was carried out as a prospective randomized study. All participants of the research program conducted antenatal I trimester screening – detailed diagnostic ultrasonography with a.uterina flow index measurements and tested to genes responsible for PE development.

In total, there were 32 participants, of which 28 were included in our study. The study group members had changed *a. uterina* flow index of the first trimester screening, the control group's *a. uterina* flow index was 5$^{th}$–95$^{th}$ percentile.

Statistical data were analyzed using IBM SPSS Statistics program.

**Results.** In both study groups 100 % of our subjects were homozygous F5 and F2 genes carriers. Control group's primiparas 25 % were homozygous A/A and so even the G/G and 50 % heterozygous for this gene, while the multiparas this group of representatives 14.3 % were homozygous A/A, 28.6 % G/G and 57.1 % heterozygous A/G AGT gene. Analyzing the same gene in the study population, 100 % primiparous and 50 % multiparous women were heterozygous A/G and 50 % of multiparous were homozygous A/A.

Primiparous of control group were 50 % homozygous G/G and 50 % homozygous A/A to MTHFR gene. In the same group, multiparas women 14.3 % were both homozygous G/G and A/A, but heterozygous 71.4 %. The research group of women who had the first childbirth, 14.3 % were homozygous G/G but 85.7 % heterozygous, while women with recurrent childbirth were 100 % homozygous – 50 % G/G and 50 % A/A.

**Conclusions.** Factor V Leiden and prothrombin mutation was homozygous for all of our study participants, so having an equal chance of developing pre-eclampsia. Women who have their first pregnancy and the first trimester screening had normal *a. uterina* flow index were least likely to have AGT gene expression. Researching MTHR gene association with altered or normal *a. uterina* flow index trimester first screening at the correlation was not found in any of the groups.

# Close Relation between Anemia Parameters and C-reactive Protein Verified in a Large Paediatric Cohort

*Sergey Nikulshin* [1], *Liene Smane-Filipova* [2], *Dagne Gravele* [1], *Dace Gardovska* [2]

[1] *Children's Clinical University Hospital, Clinical Laboratory, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Paediatrics, Latvia*



**Introduction.** Disease-related anemia in children, though of common knowledge, is poorly described; only sporadic historical data, studies on small hospital cohorts or in general population are available in literature. Mechanisms and dynamics of damage in red cell production in patients with infections and inflammation are not clear. There is a critical need to better understand inflammation-associated anemia; however, because unexplained early anemia is associated with poor prognosis in children presenting with severe viral or bacterial infections.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to correlate blood red cells indices (HGB, RBC, MCV, MCHC) with CRP in paediatric patients to analyze relations between anemia and inflammation. 70,024 parallel blood tests (Advia 2120i, Siemens) and turbidimetric CRP test (Cobas 60000, Roche) performed at Riga Children's Clinical University Hospital Laboratory in 2011–2013 were retrospectively analyzed. Results from Emergency, Neonatology, Intensive Care, Hematooncology, Infections and Outpatient departments were further analyzed. Statistics were performed by Microsoft Excel (data grouping) and IBM SPSS Statistics program (Spearman for correlations and Mann-Whitney for differences).

**Results.** 27.8 % samples were anemic after age and gender adjustment, 11.7 % of them were possibly iron-deficient (MCHC low, MCV low/normal); only 0.3 % had high MCV and MCHC. HGB, RBC and MCV significantly correlated with CRP in the total cohort ($p < 0.0001$). HGB was significantly lower in patients with CRP > 5–50 mg/L than in patients with normal CRP in all groups but Neonatology; and significantly lower in patients with CRP > 50 mg/L than in patients with CRP > 5–50 mg/L in all groups. CRP was significantly elevated in patients with anemia (after age and gender adjustment, $p < 0.0001$ in the total cohort and all groups).

**Conclusions.** The study was performed on a much broader basis than previous reports. Results support observations of frequent anemia in paediatric hospital setting, mostly not iron deficient. HGB/RBC and CRP were highly significantly related in the whole cohort and in specific patient profiles, indicating a close biological relationship between anemia and inflammation. Use of bulk data approach provided additional possibilities for analysis.

# Pēcdzemdību krūts abscesu ķirurģiskās un mazinvazīvās terapijas salīdzinājums

*Tomass Liepiņš* [1], *Edgars Prozorovskis* [1], *Arvīds Irmejs* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Medicīnas fakultāte*
[2] *Ķirurģijas katedra*



**Ievads.** Pēcdzemdību krūts abscess ir viena no visbiežākajām krūts barošanas komplikācijām, ko sastop līdz pat 11 % sieviešu, kam attīstījies mastīts. Pēcdzemdību krūts abscesa gadījumā ir sāpes, apsārtums, veidojums krūts apvidū un paaugstināta temperatūra. Visbiežāk to novēro pirmajās sešās nedēļās pēc dzemdībām. Tradicionālā terapija ietver ķirurģisku abscesa incīziju un strutu drenāžu kombinācijā ar sistēmiskajiem antibakteriālajiem līdzekļiem, taču tā tiek pagarināts dzīšanas periods, ir jānodrošina brūces regulāra pārsiešana, tiek apgrūtināta krūts barošana un ir neestētisks izskats. Viena no jaunākajām metodēm ir abscesa aspirācija (drenāža), kas saīsina ārstēšanās ilgumu, ļauj turpināt krūts barošanu un nodrošina labāku estētisko rezultātu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir salīdzināt pēcdzemdību krūts abscesa incīzijas un aspirācijas terapijas atšķirības pēc klīniskajiem rādītājiem.

Tika veikts retrospektīvs gadījumu sēriju pētījums no 2009. līdz 2016. gadam 143 pacientēm ar pēcdzemdību mastītu, no kurām 60 (42,0 %) tika konstatēts pēcdzemdību krūts abscess. Incīzija tika veikta 11 (18,3 %) pacientēm, bet 49 (81,7 %) – aspirācija. Pacientes tika iedalītas divās grupās atkarībā no terapijas: incīzijas grupā (IG) un aspirācijas grupā (AG). Tika salīdzināti šādi simptomi: lokālas sāpes, lokāls apsārtums, ķermeņa temperatūra, lokālā veidojuma izmērs, strutu tilpums, antibakteriālās terapijas ilgums, drenāžas ilgums, krūts barošanas ilgums, lokālā veidojuma ilgums un stacionēšanas nepieciešamība.

**Rezultāti.** Pastāv saistība starp plānoto terapiju un stacionēšanas nepieciešamību: no incīzijas grupas piecas (45,5 %) pacientes tika stacionētas, bet sešas (54,5 %) ne; no aspirācijas grupas septiņas (14,3 %) sievietes tika stacionētas, bet 42 (85,7 %) netika ($p = 0,02$). Stacionēšanas ilgums atšķirās starp abām grupām: incīzijas grupā vidēji tas bija 1,7 (SD = 2,9) dienas, aspirācijas grupā – 0,2 (SD = 0,6) dienas ($p = 0,013$). Apskates brīdī krūts barošanas nedēļa abās grupās bija atšķirīga: incīzijas grupā tās bija vidēji 4,2 (SD = 3,6), aspirācijas grupā – 7,6 (SD = 5,3) nedēļas ($p = 0,025$). Antibakteriālās terapijas ilgums atšķirās starp abām grupām: incīzijas grupā tas bija piecas (SD = 3,4) dienas, aspirācijas grupā – 9,9 (SD = 5,3) dienas ($p = 0,007$). Citi pētītie rādītāji starp grupām statistiski ticami neatšķirās.

**Secinājumi.** Pastāv atšķirības pēcdzemdību krūts abscesa terapijas grupās. Biežāk pacientes stacionē, ja ir nepieciešama incīzijas terapija, un arī stacionēšanas ilgums šajā gadījumā ir lielāks. Savukārt aspirācijas grupas pacientēm ilgāk tiek nozīmēta antibakteriālā terapija.

# Akūta apendicīta diagnostiskās īpatnības bērniem līdz sešu gadu vecumam

*Olga Mežale* [1], *Sandra Ozoliņa* [1], *Astra Zviedre* [1, 2], *Arnis Eņģelis* [1, 2], *Aigars Pētersons* [1, 2]

[1] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu ķirurģijas klīnika, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bērnu ķirurģijas katedra, Latvija*

IV

**Ievads.** Akūts apendicīts (AA) ir biežākā akūtā vēdera dobuma ķirurģiskā patoloģija bērniem. Mazbērna vecumā diagnostikās kļūdas AA gadījumā ir 70–100 %. Rezultātā pieaug komplicētas vēdera dobuma infekcijas un mirstības rašanās risks. Laikus veikta AA diagnostika un ārstēšana samazina AA komplikāciju veidošanās risku un uzlabo turpmāko bērna dzīves kvalitāti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noteikt anamnēzes, laboratorisko datu – leikocītu skaita (WBC), neitrofilo leikocītu skaita un C reaktīvā olbaltuma (CRO) – un ultrasonogrāfiskās izmeklēšanas (USG) diagnostisko nozīmi AA gadījumā bērniem līdz sešu gadu vecumam.

Retrospektīvi tika analizēti dati par 132 pacientiem (0–6 gadi) ar ķirurģiski ārstētu AA no 2012. līdz 2016. gadam no Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas (BKUS) datu uzglabāšanas sistēmas "Andromeda". Pacienti tika iedalīti divās vecuma grupās: 0–2 gadi (I grupa) un 3–6 gadi (II grupa). Analizēti tika anamnēzes dati, laboratoriskie (WBC, CRO), radioloģiskie izmeklējumi (USG) un izrakstīšanās diagnoze.

Dati tika apstrādāti ar *IBM SPSS Statistics* programmu. Statistiskā ticamība balstīta uz p vērtībām ($p < 0,05$).

**Rezultāti.** No pētījumā iekļautajiem pacientiem 14 bērni bija 0–2 gadus veci un 118 bija 3–6 gadus veci. Analizējot pacientus pēc izrakstīšanās diagnozēm abās pētījumu grupās, var secināt, ka komplicēts AA ar difūzu peritonītu I grupā bija 100 % gadījumu (n = 14) un II grupā – 28 % gadījumu (n = 34) ($\chi^2 = 13,79$; $p = 0,0001$). Statistiski ticamas atšķirības vērojamas gadījumu īpatsvarā pa vecuma grupām saistībā ar slimības anamnēzes ilgumu: I grupā 100 % gadījumu anamnēze bija ilgāka par 48 stundām, bet otrā grupā šāds rādītājs bija tikai 34 % gadījumu ($\chi^2 = 22,621$, $p = 0,0001$). Sūdzības par sāpēm vēderā aprakstītas 100 % gadījumu abās vecuma grupās, bet CRO > 50 mg/l (78 % pret 44 %, $p = 0,0045$) biežāk sastopams I grupā, bet leikocitoze (57 % pret 86 % gadījumu, $p = 0,0047$) II grupā. Statistiska ticamība netika novērota starp pacientiem ar sūdzībām par vemšanu un šķidru vēdera izeju – WBC novirze pa kreisi un CRO bija no 6 līdz 50 mg/l. Dati par vēdera dobuma USG atradi pieejami 68 % (n = 89) analizēto gadījumu. No aprakstītajiem gadījumiem I grupā 90 % (n = 9) gadījumu tika konstatēta AA aina, bet II grupā AA tika diagnosticēts 84 % (n = 67) gadījumu.

**Secinājumi.**

1. Mazbērna vecumā AA statistiski ticami biežāk tiek diagnosticēts novēloti un norit ar difūzu intraabdominālu infekciju.
2. Slimības ilgums un CRO > 50 mg/l liecina par komplicēta AA klātbūtni mazbērna vecumā.
3. Sāpes vēdera labajā apakšējā flangā un leikocitoze ticami norāda uz AA esamību 3–6 gadus veciem bērniem.
4. Vēdera dobuma USG ir drošākā un pieejamākā papildu izmeklēšanas metode AA gadījumā bērniem.

# Depresīvas simptomātikas asociācija ar somatiskām saslimšanām

***Vadims Rakevičs*** [1]**, *Māris Taube*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Medicīnas fakultāte*
[2] *Psihiatrijas un narkoloģijas katedra*

**Ievads.** Labi zināms ir fakts, ka asociācija starp depresiju un somatiskiem traucējumiem (piemēram, sirds un asinsvadu) ir bieža parādība. Depresijas un somatisko slimību komorbiditātes biežums svārstās no 10 līdz 40 %. Somatisko komorbiditāti pacientiem ar depresiju var izskaidrot ar vairākiem mehānismiem, piemēram, ar neveselīgu dzīvesveidu un patofizioloģiskiem traucējumiem. Pastāv arī alternatīvi skaidrojumi: ģenētika, jatrogēns efekts un "somatiskās depresijas" fenomens, kas saistīts ar depresīvas simptomātikas attīstību, kas ir klīnisku un subklīnisku somatisko stāvokļu sekas. Daudzos gadījumos asociācija starp depresiju un somatisko simptomātiku tiek uzskatīta par statistisku nejaušību, jo depresija ir ļoti bieži sastopama saslimšana. Pēc Pasaules Veselības organizācijas datiem pasaulē 350 miljoni cilvēku cieš no šīs slimības. Citi pētījumi rāda, ka vairāk nekā 33 % no somatiskiem simptomiem nav medicīniski izskaidrojami un šie simptomi ir hroniski vai recidivē 20–25 % pacientu. Depresijas pacientu vidū biežākā somatiskā saslimšana ir kardiovaskulārās slimības (KVS), kuras arī ir šī pētījuma mērķis.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot, vai depresija ir saistīta ar biežāku KVS sastopamību un paaugstinātu KVS risku, un noteikt, vai risks ir atkarīgs no depresijas smaguma, kā arī analizēt depresijas smaguma korelāciju ar dažiem KVS riska faktoriem.

Pētījums tika veikts no 2016. gada 10. maija līdz 11. novembrim (sešus mēnešus). Šajā laikā tika izvērtēti dati par pacientiem, kuri tika stacionēti VSIA "Rīgas Psihiatrijas un narkoloģijas centrs", Depresiju un krīžu stāvokļu nodaļā. Pētījumu apstiprināja Ētikas komiteja, un no katra dalībnieka tika saņemta rakstiska piekrišana.

Pētījuma dalībnieki tika izraudzīti atbilstīgi šādiem kritērijiem:

- pacientam diagnosticēts depresīva rakstura traucējums, kas atbilstoši Starptautiskajai slimību klasifikācijai (SSK-10) iekļauj diagnozi F32.1, F32.2, F33.1, F33.2;
- pacienta vecums ir 30–74 gadi.

Pētījuma dalībnieku psiholoģiskās veselības novērtēšanai un depresijas smaguma noteikšanai tika izmantota *Montgomery–Åsberg depression rating* skala.

Lai analizētu pacientu kardiovaskulāro notikumu risku, tika izmantots *Framinghams heart study* piedāvātais 10 gadu riska kalkulators.

**Rezultāti.** Statistiskā analīze un korelācijas noteikšana tika veikta, izmantojot Kendela un Spīrmena koeficientus. Analīzes rezultātā statistiski ticama korelācija starp depresijas smagumu un 10 gadu KVS notikumu risku netika konstatēta ($p > 0,05$).

Izmantojot T testu, tika konstatēts, ka pastāv statistiski ticama sakarība starp depresijas smagumu un smēķēšanu izmeklēto cilvēku kopā ($p = 0,02$).

T testa rezultāts attiecībā uz antihipertensīvas terapijas lietošanu un depresijas smagumu uzrādīja rezultātu, kas nav statistiski ticams ($p = 0,89$), bet pēc statistikas standartiem, ja T testa rezultāts ir starp 0,05 un 0,1, tas norāda, ka nav pietiekams izejas datu skaits.

Analizējot cukura diabētu un depresijas smagumu, izmantojot T testu, statistiski ticama korelācija netika konstatēta ($p = 0,721$).

**Secinājumi.** Pēc pētījuma rezultātiem un analizētās literatūras var redzēt, ka novērojama pozitīva korelācija starp depresijas smagumu un pacientu smēķēšanu, kas ir viens no galvenajiem modificējamiem KVS riska faktoriem. Pēc citu asociāciju statistiskās analīzes arī var redzēt, ka rezultātu stipri ietekmēja nepietiekams pacientu skaits, tāpēc var pieņemt, ka, palielinot izlasi, ir iespējams sasniegt rezultātu, kas apstiprinās pētījumā izvirzīto hipotēzi.

# Kardioemboliska insulta ilgtermiņa funkcionālais iznākums un mirstība 2014. un 2015. gadā

***Kristaps Jurjans*** [1], ***Evija Miglane*** [2], ***Baiba Luriņa*** [1], ***Oskars Kalējs*** [3], ***Zanda Priede*** [2], ***Andrejs Millers*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Tālākizglītības fakultāte*
[2] *Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra*
[3] *Iekšķīgo slimību katedra*

**Ievads.** Kardioembols cerebrāls infarkts ir smagākais no cerebrālā infarkta apakštipiem, kam raksturīgs akūts sākums, izteikts neiroloģiskais deficīts, slikts funkcionālais iznākums un augsta mirstība.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Prospektīvā pētījumā tika iekļauti Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neiroloģijas klīnikā 2014. un 2015. gadā stacionētie pacienti ar akūta cerebrāla infarkta un ātriju fibrilācijas diagnozi. Tālākā pētījumā tika iekļauti tikai sakontaktētie pacienti (2014. gadā – 348 pacienti un 2015. gadā – 359 pacienti). Pacientu funkcionālais stāvoklis tika izvērtēts pēc modificētās Rankina skalas (mRs), pēc kuras 0–3 balles tiek uzskatītas par labvēlīgu funkcionālo iznākumu. Pacienti tika telefoniski intervēti 30– 90–180–365 dienas pēc izrakstīšanās no stacionāra. Tika uzdoti standartizēti jautājumi, kas ļāva izvērtēt pacientu funkcionālo stāvokli. Tika salīdzināti 2014. un 2015. gadā iegūtie rezultāti.

**Rezultāti.**
*2014. gads.*
Izrakstoties: mRs 0–3 – 48,21 %; mRs 4–5 – 36,91 %; mRs 6 – 14,88 %.
30. dienā: mRs 0–3 – 57,75 %; mRs 4–5 – 24,43 %; mRs 6 – 17,82 %.
90. dienā: mRs 0–3 – 58,33 %; mRs 4–5 – 19,25 %; mRs 6 – 22,42 %.
180. dienā: mRs 0–3 – 58,06 %; mRs 4–5 – 6,31 %; mRs 6 – 35,63 %.
365. dienā: mRs 0–3 – 56,05 %; mRs 4–5 – 3,73 %; mRs 6 – 40,22 %.
*2015. gads.*
Izrakstoties: mRs 0–3 – 47,92 %; mRs 4–5 – 43,78 %; mRs 6 – 8,30 %.
30. dienā: mRs 0–3 – 55,43 %; mRs 4–5 – 24,46 %; mRs 6 – 18,11 %.
90. dienā: mRs 0–3 – 63,23 %; mRs 4–5 – 11,98 %; mRs 6 – 24,79 %.
180. dienā: mRs 0–3 – 64,35 %; mRs 4–5 – 6,69 %; mRs 6 – 28,97 %.
365. dienā: mRs 0–3 – 62,67 %; mRs 4–5 – 5,01 %; mRs 6 – 32,03%.

**Secinājumi.** Latvijā kardioemboliska cerebrāla infarkta mirstība ir ļoti augsta, bet 2015. gadā tā ir nedaudz mazāka nekā 2014. gadā. Arī intrahospitālā mirstība 2015. gadā ir statistiski ticami mazāka, salīdzinot ar 2014. gadu. Lielākā daļa pacientu, kas izrakstīti ar dziļu neiroloģisko deficītu, mirst pirmā gada laikā pēc izrakstīšanās. Mirstības rādītāji pacientiem ar labvēlīgu funkcionālo iznākumu, izrakstoties no stacionāra, ir ievērojami zemāki.

# Motoriskās neirona slimību grupas klīniski epidemioloģiskais raksturojums Latvijā

***Tatjana Muravska*** [1], ***Viktorija Kēniņa*** [2],
***Ināra Logina*** [3], ***Andrejs Millers*** [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra*
[2] *Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra*
[3] *Anesteziloģijas un reanimatoloģijas katedra*

**Ievads.** Amiotrofā laterālā skleroze (ALS) ir biežāk sastopamā progresējošā neirodeģeneratīvā saslimšana motoriskā neirona slimību grupā. Pēc literatūras datiem saslimšanas incidence Eiropā ir 0,42–5,3 / 100 000 gadā. Slimībai ir raksturīgs progresējošs muskuļu vājums; slimnieka nāvi izraisa elpošanas mazspēja.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Latvijā līdz šim brīdim nav izpētīta motoriskā neirona slimību grupas sastopamība, biežākās formas un dzīves ilgums. Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā līdz 2016. gadam pastāvēja Latvijā vienīgais neiromuskulāro slimību centrs, kur šīs grupas pacienti tika izmeklēti. Tas dod iespēju izpētīt šo slimību profilu Latvijas iedzīvotāju populācijā un iegūtos rezultātus salīdzināt ar pasaules literatūras datiem.

Retrospektīvā pētījumā Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā tika atlasītas un analizētas pacientu medicīniskās kartes ar diagnozi G12.2 – motoriskā neirona slimība (SSK-10) laikā no 2014. līdz 2015. gadam. Tika veikta pacientu un viņu tuvinieku telefoniska aptauja 6–12 mēnešus pēc izrakstīšanās. Datu analīze veikta, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** No motoriskā neirona slimību grupas tika atrastas 27 pacientu medicīniskās kartes tikai (100 %) ar ALS diagnozi. ALS incidence Latvijā ir 0,6/100 000. Slimība biežāk skar vīriešus (n = 15; 55,6 %). Pacientu vecums ir 45–86 gadi, vidējais saslimšanas vecums – 62,85 ± 2 gadi. Šajā vecumā vīrieši saslimst 58,60 ± 2,6 gados, sievietes – 68,17 ± 2,8 gados. Dzīves ilgums no slimības sākuma ir vidēji 15,6 ± 2,1 mēneši. Pirmie saslimšanas simptomi ir dizartrija – 29,6 % (n = 8), disfāgija, augšējo ekstremitāšu muskuļu vājums – 29,6 % (n = 8), kāju muskuļu vājums – 29,6 % (n = 8), vispārējs vājums – 7,41 % (n = 2) un elpošanas grūtības – 3,7 % (n = 1). Hospitalizācijas laikā 51,9% (n = 14) pacientiem bija disfāgija, bet tikai 21,4 % (n = 3) no tiem lietota nazogastrālā zonde (NGZ) un 28,6 % (n = 4) bija plānots izveidot zemādas endoskopisku gastrostomu (PEG). Netika konstatēta korelācija starp dzīves ilgumu un saslimšanas vecumu (p = 0,26), slimības formu (p = 0,84) un Riluzola lietošanu (p = 0,7).

**Secinājumi.** Amiotrofās laterālās sklerozes klīniski epidemioloģiskais raksturojums Latvijā būtiski neatšķiras no Eiropas valstīm, tomēr Latvijā šīs slimības sastopamība ir zemāka. Divu gadu laikā netika konstatēts neviens cits slimības variants no motoriskās neironu slimību grupas, kas varētu liecināt par to, ka slimība nav pietiekoši labi atpazīta un pacienti netiek konsultācijās pie speciālistiem. Pacienti atliek dzīvībai svarīgas manipulācijas (nazogastrālā zonde / zemādas endoskopiska gastrostoma) veikšanu, jo neuzticas un baidās no procedūras. Ir jāveicina pasākumi gan ārstu, gan pašu pacientu izglītošanai, sekmējot labāku diagnostiku un pacientu dzīves kvalitātes uzlabošanu.

# Kognitīvu traucējumu un depresijas simptomu sastopamība pacientiem ar nozīmīgu aterosklerozi

*Elīna Pūcīte* [1], *Evija Miglāne* [1], *Dainis Krieviņš* [2], *Andrejs Millers* [1], *Ildze Krieviņa* [3], *Jolanta Dadzīte* [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Visbiežāk par vaskulāru demenci vai vaskulāru depresiju tiek runāts pēc pārciestiem asinsrites traucējumiem. Tomēr pēdējā laikā literatūrā ir izvirzītas hipotēzes par progresējošu kognitīvās funkcijas pasliktināšanos vai depresijas simptomu attīstību pacientiem ar nozīmīgu miega artērijas stenozi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noteikt kognitīvu traucējumu un depresijas sastopamību pacientiem ar izteiktu aterosklerozi.

Kognitīvie traucējumi un depresīvie simptomi tika analizēti 118 pacientiem ar nozīmīgu aterosklerozi: nozīmīgu miega artērijas stenozi (MAS, n = 87, vidējais vecums 69,36 ± 8,52 gadi), nozīmīgu perifēro artēriju slimību (PAS, n = 20, vidējais vecums 66,75 ± 10,7 gadi) un nozīmīgu kardiovaskulāru slimību (KVS, n = 11, vidējais vecums 74,46 ± 5,34 gadi).

Visiem pacientiem ar nozīmīgu PAS un KVS miega artērijas stenoze bija ≤ 50 %, bet nozīmīgas miega artērijas stenozes grupā tā bija > 70 %. Kognitīvā funkcija tika novērtēta ar *Montreal Cognitive Assessment Scale* (MoCA) un depresīvie simptomi – ar PHQ-9.

**Rezultāti.** Kognitīvi traucējumi (MoCA ≤ 26) tika novēroti 45 % (n = 9) pacientu ar PAS, 54,5 % (5) pacientu ar KVS un 60,9 % (53) pacientu ar MAS (p = 0,315). Salīdzinot kognitīvo funkciju pacientiem ar nozīmīgu MAS un pacientiem, kuriem miega artērijas stenoze bija ≤ 50 % (PAS un KVS), MoCA ≤ 26 tika novērota mazāk nekā pusei pacientu (45,2 %, n = 14) ar miega artērijas stenozi ≤ 50 % (p = 1,128; OR = 1,893; 95% TI 0,8–4,13).

Depresijas simptomi (PHQ-9 > 10) tika novēroti 5 % (n = 1) pacientu ar PAS, nevienam ar KVS un 12,6 % (n = pacientu ar MAS (p = 0,299). Salīdzinot depresijas simptomu sastopamību pacientiem ar nozīmīgu MAS un pacientiem, kuriem miega artērijas stenoze bija ≤ 50 % (PAS un KVS), PHQ-9 > 10 punkti tika novērots tikai vienam pacientam (3,2 %) ar miega artērijas stenozi ≤ 50 % (p = 1,136; OR = 4,342; 95% TI 0,5–35,11).

**Secinājumi.** Lai gan statistiski ticama atšķirība netika pierādīta, tomēr tika novērota tendence, ka pacientiem ar nozīmīgu miega artērijas stenozi kognitīvi traucējumi un depresijas simptomi ir biežāk sastopami nekā pacientiem ar nenozīmīgu miega artērijas stenozi.

# Reperfūzijas terapijas efektivitāte un iznākumu analīze pacientiem ar akūtu cerebrālu infarktu: Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neiroloģijas klīnikas pieredze 2016. gadā

*Santa Sabeļņikova* [1], *Kārlis Stirāns* [1], *Evija Miglāne* [2], *Ramona Valante* [3], *Jānis Mednieks* [2, 3], *Anita Raita* [3], *Inese Kamša* [3], *Alīna Flintere-Flinte* [3], *Kristaps Jurjāns* [1], *Ildze Krieviņa* [3], *Zanda Priede* [2, 3], *Andrejs Millers* [2, 3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas klīnika, Latvija*

V

**Ievads.** Insults ir galvenais nespējas attīstības iemesls un otrais biežākais nāves cēlonis pasaulē. Izplatītākais insulta veids ir cerebrālais infarkts jeb išēmisks insults, kas attīstās artērijas oklūzijas dēļ. Kardioembolisks cerebrāls infarkts ir viens no biežākajiem cerebrāla infarkta patoģenēzes tipiem, un tā biežums pēc dažādu pētījumu datiem ir 14–30 % no visiem cerebrālajiem infarktiem. Vispārzināms ir fakts, ka šis cerebrālā infarkta subtips saistās ar augstāku mirstību (6–27 %), sliktāku klīnisko iznākumu un augstu agrīnu atkārtotu emboliju risku. Intravenoza trombolīze ar rekombinanto audu plazminogēna aktivatoru (rtPA) ir apstiprināta cerebrāla infarkta ārstēšanas metode, ko lieto jau kopš pagājušā gadsimta 90. gadiem. Trombolīzes terapijas laika logs ir 4,5 stundas no simptomu sākuma. No 2009. gada Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā (PSKUS) uzsākta endovaskulāra reperfūzijas terapija pacientiem ar akūtu cerebrālu infarktu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis ir apkopot PSKUS Neiroloģijas klīnikas reperfūzijas terapijas rezultātus, analizējot metožu efektivitāti un klīnisko iznākumu. Uzdevumi – izvērtēt reperfūzijas terapijas efektivitātes raksturlielumus, salīdzināt klīnisko iznākumu pacientiem atkarībā no izmantotās reperfūzijas terapijas metodes.

Pētījums veikts PSKUS Neiroloģijas klīnikā, analizējot pacientu datus, kas ārstējās 2016. gadā ar insulta diagnozi. Pētījumā iekļauti visi pacienti, kas saņēma reperfūzijas terapiju. Cerebrālā infarkta subtips ir definēts pēc TOAST kritērijiem, izmantojot klīniskus un paraklīniskus parametrus. Insulta klīnisko simptomu smaguma raksturlielumu izvērtēšanai tika izmantota NIHSS (*National Institutes of Health Stroke Scale*) skala, nosakot NIHSS punktus iestājoties. Lai analizētu klīnisko iznākumu, respektīvi nespēju, tika lietota modificētās Rankina skalas (*modified Rankin Scale – mRS*) pakāpe izrakstoties. Aplūkots reperfūzijas terapijas pielietojuma biežums un metožu kombinācijas.

**Rezultāti.** Kopumā 2016. gadā ar cerebrālā infarkta diagnozi PSKUS Neiroloģijas klīnikā ārstējušies 994 pacienti, no tiem Insulta vienībā stacionēti 818 pacienti. Pētījumam atlasīti visi pacienti, kas saņēma reperfūzijas terapiju (n = 212). Reperfūzijas terapija ir veikta 21 % no kopējā cerebrālā infarkta pacientu skaita un 26 % pacientu, kas ārstējās Insulta vienībā. Kopējā pacientu grupā bija iekļauti 212 slimnieki, no tiem 117 (55,2 %) sievietes un 95 (44,8 %) vīrieši. Vecuma mediānā vērtība ir bijusi 72 (67–80) gadi. Jaunākā pacienta vecums ir bijis 36 gadi, vecākā – 91 gads. Visbiežāk mūsu pētījumā tika novērots kardioemboliskās ģenēzes cerebrāls infarkts – 140 (66 %) pacientiem. Aterotrombotisko, neprecizēto un kriptogēno insultu novēroja attiecīgi 46 (22 %), 16 (7 %) un 10 (5 %) pacientiem. Mirdzaritmija (paroksismālā vai permanenta forma) konstatēta 129 (60,8 %) pacientiem. Pacientiem tika pielietoti vairāki reperfūzijas terapijas veidi: izolēta IVTL, izolēta TE, kā arī tās kombinācijas (IVTL un TE). Endovaskulārā terapija tika veikta ar stentēšanu vai bez tās. Tikai IVTL bija veikta 127 (59 %) pacientiem, bet tikai endovaskulārā terapija – 21 (9 %) pacientam, pārējiem 68 (32 %) pacientiem kombinēja abus veidus.

**Secinājumi.** Reperfūzijas terapijas izmantošanas biežums, efektivitāte, hemorāģisko komplikāciju biežums PSKUS Neiroloģijas klīnikā atbilst vidējiem Eiropas klīniku datiem. Intrahospitālā mirstība 2016. gadā ir bijusi 12,3 %, kas atbilst literatūrā atrodamiem vidējiem rādītājiem.

# Reperfūzijas terapijas hemorāģiskas komplikācijas apkopojums un intrahospitālas mirstības analīze pacientiem ar akūtu cerebrālu infarktu: Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neiroloģijas klīnikas insulta reģistra dati 2016. gadā

***Santa Sabeļņikova*** [1], ***Kārlis Stirāns*** [1], ***Evija Miglāne*** [2, 3], ***Zanda Priede*** [2, 3], ***Andrejs Millers*** [2, 3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Simptomātiska intracerebrāla hemorāģija (SIH) ir verificējama datortomogrāfijā vai magnētiskās rezonanses izmeklējumā, tā attīstās 36 stundu laikā no reperfūzijas terapijas saņemšanas brīža un asociējas ar neiroloģiskā stāvokļa pasliktinājumu (NIHSS pieaugums ir lielāks par 4 punktiem). Pasaules pieredze rāda ka, SIH risks nepārsniedz 8,8 %, pielietojot dažādas reperfūzijas terapijas metodes. Pēc literatūras datiem simptomātiska intrakraniālā hemorāģija novērota 6,4–8,8 % slimnieku, kuri saņēmuši intravenozo trombolīzi, salīdzinot ar 0,6 % placebo grupā. Pētījumu rezultāti liecina, ka SIH attīstās 4,5–6,4 % pacientu, palietojot izolēti mehānisku trombektomiju 5 stundu laikā no simptomu parādīšanās sakuma. Pētījumos, kuros analizēta kombinētas terapijas (IVTL + TE) efektivitāte, nav novērots simptomātiskās intracerebrālās hemorāģijas pieaugums.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis un uzdevumi: analizēt Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas (PSKUS) Neiroloģijas klīnikas reperfūzijas terapijas rezultātus 2016. gadā; apkopot hemorāģisku komplikāciju veidu, biežumu un klīnisko iznākumu; analizēt intrahospitālās mirstības iemeslus pacientiem pēc reperfūzijas terapijas. Pētījumā apkopoti to pacientu dati, kas ārstējās PSKUS Neiroloģijas klīnikā 2016. gadā ar insulta (cerebrālā infarkta) diagnozi un kam ir veikta reperfūzijas terapija.

**Rezultāti.** Kopējā pacientu grupā hemorāģiskās komplikācijas attīstījās 12,7 % (27/212) pacientu. Intracerebrālā hematoma attīstījās 8 pacientiem, bet hemorāģiska imbibīcija – 19 slimniekiem. No hemorāģiskām komplikācijām ir miruši 11 pacienti.

Kopējā pētījuma grupā slimnīcā ir miruši 26 (12,3 %) pacienti. Analizējot apakšgrupas tika sadalītas pēc reperfūzijas terapijas veida – pēc izolētās IVTL bija miruši 17 (13,3 %) un pēc TE – 9 (10 %) pacienti. Lielākam pacientu skaitam tiešais nāves iemesls bijusi cita slimība (akūts koronārs sindroms, mezenteriālā tromboze u. c.), kas attīstījusies hospitalizācijas laikā.

**Secinājumi.** Reperfūzijas terapijas hemorāģisko komplikāciju biežums PSKUS Neiroloģijas klīnikā atbilst vidējiem Eiropas klīniku rezultātiem. Intrahospitālā mirstība 2016. gadā ir bijusi 12,3 %, un tas atbilst literatūrā atrodamiem vidējiem rādītājiem.

# Vestibular Disorder Management in Outpatient Setting in Latvia

***Evija Gutmane*** [1], ***Zane Kalnina*** [1], ***Guntis Karelis*** [2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Department of Neurology and Neurosurgery*
[2] *Department of Infectology and Dermatology*

**Introduction.** Vestibular dysfunction is a common medical problem – vestibular disorders occur frequently and affect people of any age. The patient's description is relevant for classifying the possible etiology of dizziness.

**Aim, Materials and Methods.** The purpose of this research is to understand the prevalence of vestibular disorders and treatment recommendations at general practitioners' (GPs) and neurologists' practices, to improve awareness of vestibular disorders and to provide support for GPs and neurologists in recognizing vertigo patient needs. 35 neurologists and family doctors from different regions of Latvia participated in the study. The target group was adult patients with vestibular dysfunction, who during the survey were visiting neurologist or general practitioner. The survey took place from December 1, 2016 until February 20, 2017. The study is prospective and includes data obtained from patients' answers during the visit. In total, 793 patient data was summarized. Patient identity has not been disclosed. The survey was conducted in compliance with the legislation of Latvia. The data was statistically analysed using the IBM SPSS Statistics.

**Results.** From 793 patients complaining of vertigo 73.1 % (n = 580) were women, 26.9 % (n = 213) were men. From all patients, 57.6 % (n = 457) admitted that dizziness has a concrete direction, 50.8 % (n = 403) had hearing impairment, 58.1 % (n = 461) disequilibrum and/or ataxia, 55.1 % (n = 437) confounding vegetative reactions and 23.8 % (n = 189) had nystagmus. 52.0 % (n = 412) of all patients repeatedly complained about dizziness. The most commonly used medication for treatment was *betahistinum* received by 98.0 % (n = 777) of all patients, with dose ranging from 24 mg to 144 mg/daily, mean 48 mg/daily in 61.6 % of all patients receiving it (n = 479). For 52 patients, *betahistinum* was assigned to long term use. Different drug formulations has been used in treatment; in 25.4 % (n = 197) of cases *betahistinum* dispersible formulation was used. In several cases, second and third medication also has been used, of which the most common ones were *piracetam* (n = 24), *vinpocetin* (n = 15) and *nicergolin* (n = 6). Other medications used off label in vertigo treatment included *pramicetam, tolperison, phenibut, naftidrofuryl, meldonium, mebicar, ginko biloba, actovegin, cerebrolysin*. Benzodiazepines like *diazepam, alprazolam, bromazepam* has been used as adjunctive therapy in 10 patients, antidepressants/antipsychotics and anticonvulsants in 5 and 2 patients, respectively. Women patients tend to complain about vertigo repeatedly more often than men (54.5 % (n = 316) *vs*. 46 % (n = 98)).

**Conclusions.** Female patients tend to complain about vertigo more often and repeatedly than men. More than half of all patients had dizziness, disequilibrum, ataxia, hearing impairment and nystagmus. The most commonly used medication for treatment is *betahistinum*. There are many different created therapy regiments by doctors including dosage and timing which are not supported by the guidelines. This justifies the need for educational work about vestibular dysfunction and appropriate therapy.

# Akūtu smadzeņu asinsrites traucējumu diagnostikas problēmas prehospitālajā etapā

*Jānis Vētra* [1], *Evija Miglāne* [2, 3], *Māra Dīriņa* [4], *Kārlis Stirāns* [5], *Kristīne Liuke* [5], *Elīna Polunosika* [5], *Zane Kalniņa* [5], *Eva Sankova* [1], *Ilga Ķikule* [6], *Dace Kluša* [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas klīnika, Latvija*
[4] *Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests, Latvija*
[5] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[6] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas un neiroķirurģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Viens no populārākajiem nāves un nespējas cēloņiem pasaulē ir akūti smadzeņu asinsrites traucējumi (īpaši insults). Ātra un precīza akūtu smadzeņu asinsrites traucējumu atpazīšana jau prehospitālajā etapā ir būtiska, jo sniedz iespēju veikt nekavējošu un mērķtiecīgu tālāko izmeklēšanu un ārstēšanu. Latvijā ir septiņas insulta vienības, kurās nonāk šie pacienti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noskaidrot akūtu smadzeņu asinsrites traucējumu prehospitālās diagnostikas precizitāti Latvijā un biežākās diagnozes, ar kurām tie tiek sajaukti.

Dati prehospitālās un izrakstīšanās diagnožu salīdzināšanai tika iegūti no Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta (NMPD) datubāzes un pētījumā iekļauto slimnīcu informācijas sistēmām.

Retrospektīvai un aprakstošai datu analīzei tika atlasīti visi pilngadīgie pacienti, kurus viena gada (2015) laikā NMPD brigādes nogādājušas četrās Latvijas slimnīcās (Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā, Rīgas Austrumu Klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers", Rēzeknes reģionālajā slimnīcā, Liepājas reģionālajā slimnīcā) un kuru prehospitālās diagnozes bija G45 vai I60–I64 (pēc SSK-10). Prehospitālās diagnozes tika uzskatītas par precīzām, ja tās sakrita ar diagnozi, pacientam izrakstoties.

**Rezultāti.** Kopā tika atlasīti 10 239 pacienti, no kuriem izrakstīšanās diagnozes tika iegūtas 8714 pacientiem. Precīza prehospitālā diagnoze noteikta 3818 (43,8 %) gadījumos. Diagnoze "Cerebrāla transitoriska išēmiska lēkme" (G45) precīzi noteikta 452 (13,7 %) gadījumos; "Subarahnoidāls asinsizplūdums" (I60) – 17 (18,3 %); "Intracerebrāls asinsizplūdums" (I61) – 16 (25,4 %); "Cita veida netraumatisks intrakraniāls asinsizplūdums" (I62) – 4 (10 %); "Smadzeņu infarkts" (I63) – 104 (37,4 %) gadījumos. Diagnožu grupa "I60– I64" precīzi noteikta 3372 (62,2 %) gadījumos.

Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā nogādāto pacientu prehospitālās diagnozes bija precīzas 1260 (43,5 %), Rīgas Austrumu Klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" – 1961 (40,1 %), Rēzeknes Reģionālajā slimnīcā – 303 (65,7 %), Liepājas Reģionālajā slimnīcā – 300 (63,9 %) gadījumos.

Prehospitālā diagnoze "G45" visbiežāk sajaukta ar "Reiboni" (R42) – 517 (18,2 %) gadījumos, "I63" – 334 (11,8 %) gadījumos, "Esenciāla hipertensija" (I10) – 295 (10,4 %) gadījumos. "Insults, neprecizējot, vai tas ir asinsizplūdums vai infarkts" (I64) visbiežāk sajaukts ar G45 diagnozi – 234 (12,9 %) gadījumos, "I10" – 159 (8,8 %) gadījumos, "R42" – 64 (3,5 %) gadījumos.

Diagnoze "G45" kopumā sajaukta ar 238 dažādām izrakstīšanās diagnozēm; diagnoze "I64" kopumā sajaukta ar 256 dažādām izrakstīšanās diagnozēm.

**Secinājumi.** Pētījumā tika noskaidrots, ka Latvijā ir zema akūtu smadzeņu asinsrites traucējumu prehospitālās diagnostikas precizitāte. Cerebrālas transitoriskas išēmiskas lēkmes diagnoze tiek izmantota izteikti bieži un neprecīzi. Lielajās klīniskajās universitātes slimnīcās nogādāto pacientu prehospitālo diagnožu precizitāte ir zemāka nekā reģionālajās slimnīcās. Turpmāka neatliekamās medicīniskās palīdzības speciālistu apmācība un insulta atpazīšanas skalu izmantošana uzlabotu diagnostisko precizitāti un sekmētu Insulta vienību resursu optimālu izmantošanu.

# Cerebrālā infarkta iznākumu un insulta vienībā pavadītā laika izvērtēšana pacientiem līdz 50 gadu vecumam

***Dina Jeršova*** [1], ***Linda Kande*** [2], ***Diāna Stepanova-Mihailova*** [2], ***Sergejs Korogodovs*** [1], ***Ilga Ķikule*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[3] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Cerebrālais infarkts jauniem pacientiem sastopams 10–14 % gadījumos (*Renna et al.*, 2014). Tas rada lielu ekonomisko slogu sabiedrībai: tiek zaudēti gadi produktīvajā vecumā un palielinās veselības izmaksas. Pacienti ar akūtu cerebrālo infarktu tiek ārstēti insulta vienībās, kur tiek nodrošināta specializēta multidisciplināra palīdzība.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt cerebrālā infarkta iznākumu atkarībā no insulta vienībā pavadītā laika pacientiem līdz 50 gadu vecumam. Pacienti tika izvērtēti pēc NIHSS un modificētas Rankina skalas, iestājoties un izrakstoties no stacionāra. Starpība starp NIHSS un modificēto Rankina skalu tika salīdzināta ar insulta vienībā pavadīto dienu skaitu. Darba laikā tika apkopotas un analizētas visas Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionāra "Gaiļezers" arhīvā pieejamās pacientu medicīniskās dokumentācijas vecuma grupā no 18 līdz 50 gadiem no 2012. līdz 2015. gadam ar diagnozi "Cerebrāls infarkts". Iegūtie dati tika apstrādāti *SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** Tika izanalizēta medicīniskā dokumentācija 152 pacientiem. No tiem 57 ārstējās insulta vienībā.

Pavadot insulta vienībā vienu dienu, modificētās Rankina skalas (mRS) vērtējums, salīdzinot izrakstīšanās un iestāšanās skaitļus (Δ mRS), 60 % pacientu palika neizmainīts, 20 % gadījumu samazinājās par 2 ballēm, bet 20 % palielinājās par 1 balli. Pēc divām insulta vienībā pavadītām dienām Δ mRS 28,6 % pacientu samazinājās par 1 balli un 28,6 % samazinājās par 2 ballēm. Pēc trim dienām – Δ mRS 37,55 % pacientu palika neizmainīts un 37,55 % samazinājās par 1 balli, pēc četrām dienām – 37,5 % pacientu Δ mRS samazinājās par 1 balli, 25,9 % pacientu palika nemainīgs, 22,2 % samazinājās par 2 ballēm, 7,4 % samazinājās par 3 ballēm, 3,7 % samazinājās par 4 ballēm, 3,7 % samazinājās par 6,5 ballēm. Pēc piecām insulta vienībā pavadītām dienām Δ mRS 50 % pacientu samazinājās par 1 balli, 40 % neizmainījās, 10 % samazinājās par 2 ballēm. Rezultāti nav statistiski nozīmīgi, $p > 0,05$.

Pavadot insulta vienībā vienu dienu, NIHSS rādītājs, salīdzinot izrakstīšanās un iestāšanās skaitļus (Δ NIHSS), 40 % pacientu samazinājās par 2 ballēm, 30 % samazinājās par 3 ballēm, 20 % neizmainījās. Pēc divām insulta vienībā pavadītām dienām 57,1 % pacientu Δ NIHSS samazinājās par 4 ballēm, 14,3 % samazinājās par 3, 14,3 % par 2, 14,3 % neizmainījās, bet pēc trīs dienām 25 % pacientu rādītājs samazinājās par 2 ballēm, 12,5 % par 2,5, 12,5 % par 3, 12,5 % par 5, 12,5 % par 10 ballēm. Pēc četrām dienām 22,2 % pacientu Δ NIHSS samazinājās par 2 ballēm, 11,1 % par 3, 3,7 % par 4, 7,4 % par 5, 14,8 % par 6, 3,7 % par 8, 3,7 % par 9, 7,4 % par 10 ballēm, bet neizmainījās 3,7 %, palielinājās 3,7 % par 1,5, 3,7 % par 2, 3,7 % par 3 ballēm. Pēc piecām pavadītām dienām insulta vienībā 40 % samazinājās par 2 ballēm, 10 % par 3 ballēm, 20 % par 4 ballēm, 10 % par 1,5 un 10 % par 1 balli, bet diemžēl 10 % palielinājās par 4 ballēm. Rezultāti nav statistiski nozīmīgi, $p > 0,05$.

**Secinājumi.** Izpētot pacientu ar cerebrālā infarkta diagnozi insulta vienībā pavadīto dienu skaitu un salīdzinot to ar Δ mRS un Δ NIHSS, var secināt, ka insulta vienībā pavadīto dienu skaits daudz neietekmē cerebrālā infarkta iznākumu.

# Redzes zudums kā pirmreizēja temporālā arterīta izpausme

***Vitalija Romanova, Evija Miglāne, Andrejs Millers, Elīna Pūcīte***

*Rīgas Stradiņa universitāte,*
*Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Gigantšūnu arterīts ir sistēmiska iekaisuma slimība, kas skar vidēja un liela kalibra asinsvadus.

Temporālais arterīts ir cilvēkiem pēc 50 gadu vecuma, incidencei pieaugot ar vecumu. Sievietes slimo biežāk nekā vīrieši – 3,7:1. Slimības incidence Eiropā ir 20 gadījumi uz 100 000 cilvēku, pārsvarā tas skar Ziemeļeiropas, Skandināvijas iedzīvotājus. Gigantšūnu arterīta kritēriji ir definēti Amerikas Reimatologu asociācijas klasifikācijā.

Ātri progresējošs, vaskulārs bojājums parasti skar aortas lielos zarus, īpaši *a. carotis* un temporālās artērijas. Temporālā arterīta klīniskās izpausmes ir audu išēmijas rezultāts, ko izsauc asinsvada lūmena obstrukcija, kas var izpausties ar tādiem simptomiem kā galvassāpes, aklums, žokļa klaudikācija, aneirismas, asinsvada ruptūra un insults.

Relatīvi reti kā pirmo temporālā arterīta izpausmi novēro akūtu vai subakūtu redzes zudumu, kas izpaužas līdz 25 % pacientu. Neārstētiem pacientiem 25–50 % gadījumu aklums attīstās arī veselajā acī. Pirmās izvēles terapija ir glikokortikoīdi lielās devās. Aklums bieži mēdz būt neatgriezenisks, pat tad, ja ārstēšanā lietotas lielas glikokortikoīdu devas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Retrospektīvajā pētījumā Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcā Neiroloģijas klīnikā tika analizēti divi klīniskie gadījumi pacientiem ar vissmagāko temporāla arterīta atradni – bilaterālu redzes zudumu.

Darba mērķis ir izvērtēt pirmo temporālā arterīta izpausmi – akūtu vai subakūtu redzes zudumu, novērtēt simptomātikas reversibilitāti pēc terapijas.

Pacienti tika analizēti pēc klīniskajiem simptomiem, slimības ilguma, blakussalimšanām un izvērtēti pēc starptautiskās temporālā arterīta klasifikācijas.

**Rezultāti.** Izmeklētie pacienti bija 77 gadu vecs vīrietis un 89 gadu veca sieviete. Pirmajā gadījumā, iestājoties slimnīcā, pacientam divu nedēļu laikā pilnībā bija pazudusi redze labajā acī un daļēji kreisajā acī. Objektīvi novēroja sāpes un asinsvadu sabiezējumu deniņu apvidū. Magnētiskajā rezonansē aprakstīja abu redzes nervu kontrastēšanos. EGĀ bija 40 mm/h, imunoloģiskās analīzes – negatīvas.

Otrajā gadījumā pacientei pazuda redze kreisajā acī un pēc trim nedēļām arī labajā acī. Redzes zudumu pavadīja galvassāpes. EGĀ bija 5 mm/h, magnētiskajā rezonansē raksturīgas pārmaiņas nenovēroja.

Abi pacienti terapijā saņēma kortikosteroīdus, sākotnēji metilprednizolonu 5 g intravenozi ar sekojošu prednizolonu 1 mg/kg orāli ar sekojošu devas redukciju. Terapijas rezultātā simptomi neuzlabojās.

**Secinājumi.** Iegūtie rezultāti parādīja, ka, novēloti uzsākot terapiju, redzes zudums ir neatgriezenisks. Pacienti tika stacionēti novēloti – vairāk nekā divas nedēļas pēc simptomu sākuma. Laikus sākta terapija varētu uzlabot pacientu simptomus un slimības gaitu.

*Pētnieciskais darbs veikts Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neiroloģijas klīnikā.*

# Frequency of HLA DRB1 Gene Haplotypes in Patients with Multiple Sclerosis in Latvian Population

*Dace Ziemele* [1], *Gundega Kauke* [2], *Lana Vainsteine* [3], *Gundega Gulbe* [4], *Evija Gutmane* [4], *Guntis Karelis* [5], *Viktorija Kenina* [1], *Angelika Krumina* [5], *Andrejs Millers* [3]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Biology and Microbiology, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Department of Neurology and Neurosurgery, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Continuing Education, Latvia*
[5] *Rīga Stradiņš University, Department of Infectology and Dermatology, Latvia*

**Introduction.** Multiple Sclerosis (MS) is a demyelinating disease of the central nervous system that affects young adults worldwide. The etiology of this disorder is multifactorial. The exact etiology is unknow; however, there is a strong evidence of a genetic component in it. The association with HLA DRB*01 has been demonstrated in high risk population.

**Aim, Materials and Methods.** The purpose of this study is to determine the presence of HLA-DRB1 alleles in patients with approved MS by McDonald criteria 2010 in Latvia. The study included 81 patients with MS that were approved by McDonald criteria 2010 and 100 healthy control patients from Latvian population. HLA genotyping was performed with PCR method using mixture primers of DRB1 16 allele gene variants. The significance of differences in individual subtypes between patients and controls was assessed by Mantel-Haenszel test and Fisher exact correction for small numbers. The relative risk (RR) and 95 % confidence intervals (CI) were computed by standard methods.

**Results.** Frequency of HLA-DRB1*15 (RR 5.58 (2.61–12.14); p = 0.01) was significantly increased in multiple sclerosis patients compared with the control group. HLADRB1*04 (RR 1.97 (0.71–5.46); p = 0.14) and -DRB1*11 (RR 1.34 (0.63–2.82); p = 0.41) were shown to be considerably increased in the patient group, although the difference was no longer significant when the p-value was not corrected for the number of alleles.

**Conclusions.** People with gene alleles HLA-DRB1*15 and HLA-DRB1*04 have a higher risk of developing MS in Latvian population. To receive more reliable data on the prevalence of HLA alleles in Latvian patients and their possible association with MS, there is a need for further HLA allele investigation in a larger number of MS patients in combination with the evalutation of radiological and clinical features.

# Persistējoša *foramen ovale* slēgšanas nozīme atkārtota cerebrālā infarkta riska mazināšanā

***Krista Svilāne*** [1], ***Ainārs Rudzītis*** [2], ***Kristaps Jurjāns*** [1], ***Evija Miglāne*** [1], ***Baiba Lūriņa*** [2], ***Artūrs Balodis*** [2], ***Andrejs Millers*** [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā (PSKUS) persistējoša *foramen ovale* (PFO) slēgšana tiek veikta jau kopš 2004. gada. Viena no PFO slēgšanas indikācijām ir nezināmas etioloģijas jeb kriptogēns cerebrālais infarkts relatīvi jaunam pacientam, ja citi cerebrovaskulārie riska faktori ir izslēgti. Cerebrālā infarkta patoģenēzes mehānisms šai gadījumā skaidrojams ar paradoksālu emboliju no venozās sistēmas vai kardioemboliju. Tomēr literatūrā joprojām notiek diskusijas par šo ārstēšanas metodi un tās ietekmi uz ilgtermiņa cerebrālā infarkta risku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izvērtēt PFO slēgšanas efektivitāti atkārtota cerebrālā infarkta riska mazināšanā un noteikt pirmreizēja cerebrālā infarkta ticamāko cēloni.

Prospektīvā pētījumā iekļāva 15 pacientus pēc cerebrālā infarkta un sekojošas PFO slēgšanas. Pacientiem izdarīto attēldiagnostikas izmeklējumu datus analizēja cerebrālā infarkta subtipa noteikšanai. Cerebrāla infarkta patoģenētiskais subtips tika precizēts, izmantojot CCS (*Causative Classification System for Ischemic Stroke*) klasifikācijas sistēmu.

Pacientus telefoniski intervēja pēc 90 dienām, 180 dienām, pēc gada, diviem gadiem un trīs gadiem pēc pirmreizējā cerebrovaskulārā notikuma. Tika uzdoti standartizēti jautājumi par atkārtotiem insultiem un pārejošām išēmiskām lēkmēm, lietotajiem antitrombotiskajiem medikamentiem un pacientu funkcionālo stāvokli, kas tika vērtēts pēc modificētās Rankina skalas (mRS).

Iegūtos datus analizēja, izmantojot standartizētas statistikas metodes.

**Rezultāti.** Vidējais pacientu vecums bija 40 ±12 gadi (19–55 gadi). Visiem pacientiem bija veikta datortomogrāfija galvas smadzenēm, bet 80 % (n = 12) – arī datortomogrāfijas angiogrāfija. Vairumam pacientu – 87 % (n = 13) – bija veikta arī magnētiskā rezonanse galvas smadzenēm, no kuriem 47 % (n = 7) bija veikta magnētiskās rezonanses angiogrāfija. Izvērtējot pacientus pēc CCS klasifikācijas, atklāts, ka 73 % (n = 11) pacientu ir iespējama cerebrālā infarkta kardioemboliska etioloģija (vai šai gadījumā – paradoksāla emboliska etioloģija). Diviem pacientiem kā vairāk ticama apstiprināta sīko asinsvadu slimība, tātad jāsecina, ka PFO bijusi gadījuma atradne, bet diviem citiem pacientiem konstatēti vairāki iespējamie cerebrālā infarkta cēloņi, tādēļ par PFO lomu cerebrālā infarkta patoģenēzē skaidri izteikties nav iespējams.

Cerebrālā infarkta notikumi trīs gadu periodā nebija atkārtojušies lielākajai daļai (93%; n = 14) pacientu, bet vienam pacientam novēroti divi atkārtoti cerebrālie infarkti. Transitīvas išēmiskas lēkmes turpmāko trīs gadu periodā netika novērotas nevienam pacientam. Visi pacienti bija funkcionāli neatkarīgi (mRS = 0–1). Cerebrālā infarkta sekundārai profilaksei viens pacients lietoja antikoagulantus, 40 % (n = 6) lietoja antiagregantus, bet pārējie vispār nelietoja antitrombotiskus medikamentus.

**Secinājumi.**

1. PFO ir ticams cerebrālā infarkta patoģenētisks cēlonis jauniem pacientiem, ja nav citu cerebrāla infarkta riska faktoru.
2. Lielākā daļa pacientu pēc PFO slēgšanas nesaņēma antitrombotisko terapiju, tomēr cerebrālā infarkta atkārtojuma biežumu tas neietekmēja.
3. Pētījumu nepieciešams turpināt, novērojot pacientus vismaz 10 gadu periodā, kā arī palielināt pētījumā iekļauto pacientu skaitu.

# Delīrija incidence un riska faktori pacientiem pēc kardiovaskulārām operācijām

***Jevgēnijs Predkels*** [1, 2], ***Eva Strīķe*** [1, 3]

[1] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Sirds ķirurģijas anesteziolоģijas un intensīvās terapijas nodaļa, Latvija*
[2] *Daugavpils Reģionālā slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anesteziolоģijas un reanimatoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Pēdējās desmitgades laikā Latvijā ir vērojama sabiedrības novecošanās – palielinās vecu iedzīvotāju īpatsvars. Veci cilvēki ir kļuvuši par noteiktu sociālu grupu, kas rada nepieciešamību pievērst lielāku uzmanību gan sociāli ekonomiskajām, gan ar veselības aprūpi saistītām problēmām (t. sk. pēcoperācijas aprūpei).

Perioperatīvā periodā delīrijs ir nopietna komplikācija vecākiem cilvēkiem. Delīrija epizode izraisa klīnisku notikumu virkni, kas palielina medicīniskās aprūpes izdevumus – pēcoperācijas sarežģījumus, prolongētu sedāciju, ilgstošu hospitalizāciju intensīvās terapijas nodaļā un stacionārā, funkcionālās neatkarības zudumu, pazeminātu kognitīvo funkciju un nāvi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir identificēt kognitīvās disfunkcijas iemeslus pacientiem pēc sirds un miega artērijas operācijām.

Prospektīvais pētījums tika veikts Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Sirds ķirurģijas anesteziolоģijas un intensīvās terapijas nodaļā (ITN). Pētījumā tika iekļauti visi pacienti, kuriem bija veikta sirds vai miega artērijas operācija no 2016. gada 4. janvāra līdz 1. februārim.

Pētījuma gaitā tika fiksēti un analizēti pacienta demogrāfiskie dati, operācijas risks un apjoms pirms operācijas, operācijas laiks, saņemtā medikamentozā terapija, hemodinamiskie parametri un pēcoperācijas kognitīvā funkcija. Pacientu kognitīvā funkcija tika vērtēta ar *MMSE* (*Mini-Mental State Examination*) testu pirms un pēc sirds un miega artērijas operācijām, tūlīt pēc ekstubācijas un izrakstoties no ITN.

Darbā iegūtie dati tika analizēti ar *IBM SPSS Statistics* un *Microsoft Excel* programmu. Divu neatkarīgu grupu korelācija tika uzskatīta par statistiski nozīmīgu, ja iegūtā p vērtība bija mazāka par 0,05.

**Rezultāti.** Pētījumā kopā tika iekļauti 68 pacienti, no tiem 47 pacienti pēc sirds operācijas. Četriem pacientiem (8,5 %) attīstījās pēcoperācijas delīrijs. Pacientu, kuriem pēcoperācijas periodā konstatēja delīriju, uzturēšanās laiks ITN bija ilgāks – 3,5 ± 1,29 dienas, bet kontroles grupai – 1,58 ± 0,9 dienas ($p = 0,0049$). Pacientiem, kuriem pēcoperācijas periodā konstatēja delīriju, arī uzturēšanās laiks stacionārā bija ilgāks – 18,25 ± 2,25 dienas, bet kontroles grupai – 13,41 ± 4 dienas ($p = 0,006$).

Statistiski ticami ($p < 0,05$) pēcoperācijas delīrija attīstību ietekmēja: 1) pacienta vecums; 2) insults anamnēzē; 3) miega traucējumi anamnēzē; 4) mākslīgās plaušu ventilācijas ilgums; 5) agrīni veikta reoperācija.

Pēc miega artērijas operācijas pētījumā bija iekļauts 21 pacients. Četriem no tiem (19 %) attīstījās pēcoperācijas delīrijs. Pacientu, kuriem pēcoperācijas periodā konstatēja delīriju, uzturēšanās laiks ITN bija 1 diena, bet kontroles grupai – 1,05 ± 0,24 dienas ($p > 0,05$). Pacientiem, kuriem pēcoperācijas periodā konstatēja delīriju, uzturēšanās laiks stacionārā bija 7,5 ± 1,29 dienas, bet kontroles grupai – 7,59 ± 1,77 dienas ($p > 0,05$).

Statistiski ticama ($p < 0,05$) ietekme uz pēcoperācijas delīrija attīstību pacientiem pēc miega artērijas operācijas netika konstatēta.

**Secinājumi.** Abās pacientu grupās pēcoperācijas periodā attīstījās delīrijs. Pacientiem pēc miega artērijas operācijas delīrijs izpaudās biežāk nekā pacientiem pēc sirds operācijas. Pacientiem, kuriem pēc sirds operācijas attīstījās delīrijs, uzturēšanās laiks ITN bija ilgāks nekā pacientiem, kuriem delīrija nebija.

VI

# Non-Invasive Regional Cerebral Oxygen Saturation Intraoperative Monitoring during Spinal Neurosurgery and Postoperative Period Evaluation

***Sniedze Murniece*** [1, 2], ***Jevgenijs Stepanovs*** [2],
***Indulis Vanags*** [3, 4], ***Biruta Mamaja*** [2, 3]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*
[2] *Riga Eastern University Hospital, Anaesthesiology Clinic, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Latvia*
[4] *Pauls Stradins Clinical University Hospital, Anaesthesiology Clinic, Latvia*

**Introduction.** Cerebral oximeters are non-invasive, continuous monitoring devices. Maintenance of adequate oxygenation of organs, especially the brain, is one of the objectives of an anaesthetic process.

Intraoperative regional cerebral oxygen saturation monitoring can prevent from complications like cognitive dysfunction, stroke as well as organ failure improving postoperative outcome.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to determine whether prone position during spinal neurosurgery impacts cerebral oxygen saturation using near infrared spectroscopy (NIRS) devices intraoperatively and to evaluate postoperative period.

28 patients (mean age 56 years) underwent spinal neurosurgery (transpedicular fixation, microdiscectomy, removal of spinal tumours) in prone position. Regional cerebral oxygen saturation ($rScO_2$) was continuously monitored intraoperatively using INVOS 4100 NIRS device. NIBP, HR, $EtCO_2$, $SpO_2$ were also monitored. Intraoperative blood loss, postoperative complications like stroke, organ dysfunction, wound infection, days spent in ICU were also sources of evaluation. Anesthesia methods: induction with fentanyl 0.1–0.2 mg, propofol 1–2 mg/kg, atracurium 0.5 mg/kg; maintenance – fentanyl 0.03–0.06 µg/kg/min, atracurium 0.3–0.6 mg/kg/h, sevoflurane to MAC 0.7–1.0, $FiO_2$ 0.5.

**Results.** Significant changes in calculated mean $rScO_2$ values between supine and prone position during surgery were not observed. Although 11/28 patients showed a slight to significant decrease in $rScO_2$ values in prone position. Mean $rScO_2$ was 73 % for left side (L), 73 % for right side (R). Lying supine during induction L 71 %, R 72 %, in prone position L 74 %, R 74 %, returning back to spinal position L 73 %, R 73 %. The minimum $rScO_2$ value observed was $rScO_2$ 55 %. One patient with the 2nd degree adipositas showed a $rScO_2$ decrease by 26 % from baseline values in prone position (from $rScO_2$ 85 % supine to $rScO_2$ 58 % in prone position). One patient with stroke in anamnesis showed initial values 21 % lower than average (57 % compared to average $rScO_2$ 72 %). Average blood loss during the operation was 308 ml. Average duration of operation was 110 min. All patients were extubated in the operating room. No incidence of stroke, organ dysfunction was observed, no patients were admitted to ICU.

**Conclusions.** Cerebral oxygen saturation showed a mild to moderate decrease from baseline values in 39 % patients in prone position during spinal neurosurgery; however, severe postoperative complications were not observed.

VI

# Evaluation of Effectiveness, Safety and Satisfaction of Narcotrend EEG Controlled Sedation with Dexmedetomidine *vs.* Propofol in Patients Undergoing Elective Colonoscopy Procedure

***Evija Mickevica*** [1], ***Natalija Jarocka-Jemeljanova*** [2], ***Jevgenijs Stepanovs*** [2], ***Biruta Mamaja*** [1, 2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Latvia*
[2] *Riga Eastern Clinical University Hospital "Gailezers", Latvia*

**Introduction.** Colonoscopy, like many other diagnostic and therapeutic procedures, may be associated with discomfort. Although some patients can tolerate colonoscopy without any sedation and analgesics requirements, it is a distressful procedure for most patients. As a result different techniques have been developed to limit discomfort. Propofol is a powerful sedative that has gained the role as the "gold standard" for moderate to deep procedural sedation because of its rapid onset and offset of action, but its most important disadvantage is the risk of rapidly induced deep sedation, with possibitly to respiratory depression or airway obstruction. Dexmedetomidine possesses anxiolytic, sedative and analgesic properties without respiratory side-effects, making it theoretically an ideal sedative agent for cololonoscopy procedures.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to evaluate the effectiveness, safety and patients' satisfaction of sedation with dexmedetomidine versus sedation with propofol during elective colonoscopy procedure.

72 patients ASA I–III scheduled for elective colonoscopy, included in a prospective study, were randomly assigned into 2 groups of 36 to receive either dexmedetomidine (D) (1 μg/kg initial loading dose for 10 min, followed by a maintenance infusion rate of 0.2–0.6 μg/kg/h) or propofol (P) (TCI 2–6 μg/ml, using Schnider Effect Site pharmacokinetic model). Rescue analgesics were used by procedure needs. Procedure sedation levels were targeted to achieve a Narcotrend index score of 65–79 (light anesthesia).

**Results.** In D group, mean age of patients was 57.2 ± 16.8 years, in P group – 63.0 ± 15.0 years. In D group, heart rate (HR) after 10 min decreased from 74.8 ± 12.0 to 59.8 ± 9.1 ×/min ($p < 0.01$), systolic blood pressure (SBP) – from 143.1 ± 23.3 to 121.7 ± 20.7 mmHg ($p < 0.01$), diastolic blood pressure (DBP) – from 71.1 ± 12.1 to 64.3 ± 12.0 mmHg ($p < 0.01$), bradycardia required for atropine developed in 8/36 patients, 6/36 had hypotension treated with i/v fluid.

In P group, HR after 10 min decreased from 80.2 ± 13.6 to 68.7 ± 12.1/min ($p < 0.01$), SBP – from 142.2 ± 30.4 to 110.7 ± 23.7 mmHg ($p < 0.01$), DBP – from 70.6 ± 13.0 to 60.1 ± 12.4 mmHg ($p < 0.01$). Bradycardia required for atropine developed in 1/36 patients, 3/36 had hypotension treated with i/v fluid.

All patients in both groups had spontaneous breathing during all procedure, no patient required bag-mask ventilation or any airway device. In D group 7/36 patients required O2 supply *vs.* 25/36 in P group. A jaw thrust maneuver had to be applied in 10/36 in propofol group, but a jaw thrust maneuver was not required in dexmedetomidine group.

In D group, 36/36 patients required rescue analgesics *vs.* only 1/36 in P group. 94 % patients in group P were satisfied or highly satisfied with received sedation, but only 47 % patients in group D were satisfied or highly satisfied.

**Conclusions.** To reach a sedation level sufficient to facilitate the tolerability of the procedure rescue analgesics were required to all patients sedated with dexmedetomidine vs. for only one patient sedated with propofol.

1. Propofol sedation associated more frequently with respiratory depression than dexmedetomidine sedation.
2. Sedation with dexmedetomidine cause more frequently bradycardia than sedation with propofol.
3. Patients sedated with dexmedetomidine had longer discharge time from hospital than patients sedated with propofol.
4. Dexmedetomidine sedation was less satisfactory for patients than sedation with propofol.

# Centrāli vai perifēri izveidotas ekstrakorporālās membrānu oksigenācijas sistēmas ietekme uz iznākumu

***Kristiāns Meidrops*** [1, 2], ***Roberts Leibuss*** [3], ***Eva Strīķe*** [3, 4], ***Pēteris Stradiņš*** [1, 5], ***Romans Lācis*** [1, 5]

[1] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Sirds ķirurģijas centrs, Latvija*
[2] *Latvijas Universitāte, Tālākizglītības fakultāte*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Sirds ķirurģijas anesteziologijas un intensīvās terapijas nodaļa, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anesteziologijas un reanimatologijas katedra, Latvija*
[5] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Ekstrakorporālā membrānu oksigenācijas sistēma (ECMO) tiek izmantota īslaicīgai sirds un / vai plaušu funkciju aizstāšanai pacientiem ar izteiktu sirds vai plaušu mazspēju. Venovenoza ECMO tiek izmantota pacientiem ar plaušu funkcijas mazspēju. Venoarteriāla ECMO visbiežāk tiek izmantota kardiogēnā šoka stāvoklī esošiem pacientiem, kanilējot centrālos vai perifēros asinsvadus. Centrāla ECMO sistēma visbiežāk tiek izveidota, pacientiem ar postkardiotomijas refraktāro kardiogēno šoku kanilējot labo priekškambari un ascendējošo aortu. Perifēra ECMO sistēma tiek izveidota, kanilējot femorālo vēnu un femorālo vai zematslēgas / paduses artēriju. Ar centrāli kanilētu ECMO sistēmu tiek saistīta labāka venozo asiņu atplūde un mazāks augšējo ķermeņa daļu malperfūzijas un hipoksēmijas risks, tomēr ir augstāks asiņošanas risks, salīdzinot ar perifēri izveidotu ECMO sistēmu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Retrospektīvi tika analizētas Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas 52 pacientu vēstures no 2008. gada, kuru ārstēšanā ir lietota ECMO sistēma. Datu apstrādei tika izmantotas *Microsoft Excel* un *IBM SPSS* programmas.

**Rezultāti.** 52 pacientiem tika izveidotas 45 venoarteriālas un 7 venovenozas sistēmas. Kopējā mirstība ECMO pacientiem bija 87 %. Venovenozajā ECMO grupā mirstība bija 71 % un venoarteriālajā – 89 %. No venoarteriāli izveidotām ECMO sistēmām 23 pacientiem tika izveidotas centrālas un 31 pacientam – perifēras ECMO sistēmas. Mirstība centrāli izveidotas ECMO sistēmas gadījumā bija 79 % (18/23), perifēras – 100 % (31/31) pacientu. Asiņošana centrāli izveidotas ECMO sistēmas gadījumā tika novērota 63,6 % pacientu, perifēras – 28,6 % pacientu ($p < 0,05$). ECMO sistēmas apstāšanās tika novērota vienam pacientam (4 %) centrālās ECMO sistēmas un vienam pacientam (3,2 %) perifēras ECMO sistēmas gadījumā. Vienam pacientam perifēri izveidotā ECMO sistēma tika aizstāta ar centrālu ECMO sistēmu.

**Secinājumi.** Mirstība pacientiem ar venoarteriālu un venovenozu ECMO sistēmu ir augsta. Perifēri izveidota ECMO sistēma ir saistīta ar mazāku asiņošanas risku. Centrāli izveidota ECMO sistēma, iespējams, ir saistīta ar mazāku mirstības risku, taču nepieciešama papildu izpēte.

# Masīvas šķidruma infūzijas saistība ar glikokaliksa slāņa bojājumu vispārējās anestēzijas laikā

*Jānis Nemme*[1], *Indulis Vanags*[2], *Oļegs Sabeļņikovs*[2]

[1] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Anesteziloģijas nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anesteziloģijas un reanimatoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Šķidrumu terapija ir fundamentāls intraoperatīvās anestēzijas komponents, jo gandrīz visi pacienti vispārējās anestēzijas laikā saņem kāda veida intravenozi ievadītus šķidrumus. Tomēr optimālais daudzums un ievades ātrums joprojām ir diskusiju objekts. Tradicionāli perioperatīvi ievadāmie šķidrumi ir izotoniskie kristaloīdi. Lēni (10–20 ml/min) ievadot nelielu (300–400 ml) šķidruma daudzumu, vērojama gandrīz pilnīga tā uzkrāšanās intravaskulāri, bet, izteikti pieaugot ievades ātrumam (50 ml/min), tiek bojāta interstīcija struktūra un pārdale par labu starpšūnu telpai dramatiski pieaug. Turklāt anestezētiem pacientiem 2 stundu laikā izdodas izvadīt tikai 10–20% no ievadītā šķidruma, kas draud ar tūskas veidošanos un biežākām perioperatīvām komplikācijām. Negatīvie šķidruma terapijas efekti galvenokārt tiek skaidroti ar endotēlija iekšējā slāņa – glikokaliksa – bojājumu. Ir aprakstītas daudzas glikokaliksa funkcijas, piemēram, asinsvadu caurlaidības un mehānisko reakciju kontrolēšana, iekaisuma un asinsreces procesu regulēšana. Klasiski ir aprakstīti glikokaliksa degradāciju veicinošie faktori – išēmijas, hroniskas slimības, iekaisuma mediatori, tomēr netieši šo bojājumu var radīt arī hipervolēmija, kas paaugstina ANP (*atrial natriuretic peptide*) un BNP (*brain natriuretic peptide*) koncentrāciju asinīs, kas tieši sekmē glikokaliksa noārdīšanos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noteikt, vai masīva šķidruma infūzija ar sekojošu šķidruma tilpuma distribūciju rada BNP koncentrācijas pieaugumu un glikokaliksa bojājumu operācijās ar vispārējo anestēziju. Pētījumā tika iesaistīti 20–55 gadus veci pacienti bez nozīmīgām blakusslimībām, kuriem paredzēta plānveida laparotomija (Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Attīstības biedrības Klīniskās izpētes ētikas komiteja. Atzinums Nr. 270116 – 17L). Pētījuma laikā pacientam, kam bija paredzēta plānveida operācija, perioperatīvi atkārtoti tika ņemtas urīna un asins analīzes noteiktos laika intervālos. Pirmais urīna un asins paraugs tika paņemts tieši pirms anestēzijas uzsākšanas. Operācijas sākumā pacienti saņēma Ringera laktātu 25 ml/kg 30 minūšu laikā. Asins paraugi tika ņemti atkārtoti ik pēc 10 minūtēm un urīna analīzes – ik pēc 30 minūtēm, sākot no šķidruma ievades brīža, un vismaz 90 minūšu laikā. Hipervolēmijas noteikšanai tika izmantotas hemoglobīna un albumīna koncentrācijas izmaiņas pirms un pēc šķidruma infūzijas. Lai spriestu par glikokaliksa noārdīšanos, paraugos tika noteikti tā noārdīšanās produkti – sindekāns-1, hialuronskābe un heparānsulfāts (izmantojot ELISA testus) – un BNP līmenis.

**Rezultāti.** Plazmas tilpums infūzijas beigās pieauga vidēji par 36 %. Sindekāna-1 līmenis pirms un pēc šķidrumu infūzijas nemainījās (21,0 ± SD 3,6 *vs.* 19,7 ± SD 5,1 ng/ml, p = 0,31), kamēr hialuronskābes līmenis samazinājās, bet heparānsulfāta līmenis pieauga. Urīnā sindekāna-1 līmenis pēc šķidrumu infūzijas un operācijas samazinājās (42,9 (36,9–139,8) *vs.* 24,0 (15,6–46,0) ng/ml, p < 0,03), bet heparānsulfāta un hialuronskābes līmenis pieauga. BNP līmeņa izmaiņas asins plazmā pēc šķidruma infūzijas netika konstatētas.

**Secinājumi.** Biežāk analizētais glikokaliksa noārdīšanās produkts ir sindekāns-1. Iegūtie dati par tā koncentrācijas izmaiņām atspoguļo tikai pētījuma sākuma stadiju, tomēr pagaidām nav pierādījumu par masīvas šķidrumu infūzijas izraisītu glikokaliksa bojājumu.

# Hypercoagulation and Free Flap Thrombosis Risk in Reconstructive Microvascular Surgery Patients

*Jevgenijs Stepanovs* [1], *Agnese Ozolina* [1], *Indulis Vanags* [1], *Liene Nikitina-Zake* [2], *Biruta Mamaja* [1]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Latvia*
[2] *Latvian Biomedical Research and Study Centre*

**Introduction.** Hypercoagulability in microsurgical reconstruction patients can pose a significant problem. Despite progress in free flap transfer surgery, microvascular thrombosis remains a serious threat.

**Aim, Materials and Methods.** This study aims to assess the prognostic value of hypercoagulation detected preoperatively by rotational thromboelastometry (RTE) regarding flap thrombosis rate in reconstructive microsurgery.

In the prospective observational study 76 patients were enrolled, who underwent microvascular free flap surgery due to traumatic tissue injury in the Latvian Centre of Reconstructive and Microsurgery.

Preoperatively external thrombogenic factors and RTE data were registered. Two groups of patients: with and without hypercoagulation detected by fibrinogen/platelet ratio (FPR) ≥ 42 were compared. Association between external thrombogenic factors, hypercoagulability in RTE and surgical outcome (free flap thrombosis) was analysed.

**Results.** From all patients, external thrombogenic factors were identified: recent (< 1 month) trauma in 27/76 patients (35 %), chronic osteomyelitis in 14/76 (18 %), thrombogenic comorbidities in 17/76 (22 %). Hypercoagulability by RTE was found in 21 (30 %) patients, confirming by CFTEXTEM ($p < 0.001$), MCFEXTEM ($p < 0.001$), CFTINTEM ($p < 0.001$), MCFINTEM ($p < 0.001$), MCFFIBTEM ($p < 0.001$). Demographical and surgical data were similar in both groups. Patients in group with hypercoagulability had significantly lower haemoglobin level (11 *vs.* 13.5; $p < 0.001$), higher fibrinogen level (4.98 *vs.* 3.49; $p < 0.001$), and platelet count (434 *vs.* 274; $p < 0.001$). Recent trauma was found to be a significant factor for hypercoagulability: there were significantly more patients with recent trauma in hypercoagulation group 15/21 (71 %) *vs.* 12/55 (27 %) $p < 0.001$. Chronic osteomyelitis demonstrated hypercoagulation tendency in RTE data without FPR changes.

Incidence of free flap thrombosis was higher in RTE hypercoagulability group, 6/21 (28 %) *vs.* 7/55 (12 %), $p = 0.101$. In recent trauma patients, thrombosis developed only in hypercoagulation group, 4/15 (26.7 %) *vs.* no thrombosis in non hypercoagulation group ($p = 0.053$). RTE hypercoagulative data demonstrated a strong trend to predict higher flap thrombosis possibility in patients with recent trauma.

**Conclusions.** Rotational thromboelastometry data seem to allow early identification of higher risk of transferred tissue failure in patients with recent trauma. Hypercoagulation detected preoperatively by rotational thromboelastometry can influence postoperative free flap thrombosis rate.

# Muguras sāpju aprūpes analīze Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Neatliekamās medicīnas centrā

***Anastasija Fjodorova, Irada Melega***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Starptautiskā Sāpju pētnieku asociācija sāpes definē kā "nepatīkamu sensoru un emocionālu pārdzīvojumu, kas saistāms ar pašreizēju vai iespējamu audu bojājumu vai aprakstāms šāda bojājuma terminos". Muguras sāpes ir viens no galvenajiem iemesliem, kas ietekmē pacienta dzīves kvalitāti, funkcionālo stāvokli un darba spējas. Muguras sāpes neatkarīgi no lokalizācijas vismaz reizi mūžā ir izjutuši 60–90 % industrializēto valstu populācijas. Eiropas valstīs katrs piektais iedzīvotājs cieš no hroniskām muguras sāpēm (Evansa, I. Muguras sāpes algologa praksē, 2014). Savukārt potenciāli nopietna slimība var būt aptuveni 2% pacientu ar muguras lejasdaļas sāpēm, kam nepieciešama ķirurģiska vai specifiska ārstēšana. Hronisko sāpju izplatības pētījumā Latvijā 33 % no 1836 intervētajiem vismaz vienu reizi ir bijušas muguras sāpes. No aptaujātajiem hronisko sāpju cietējiem, kuriem vidējas vai stipras sāpes ir bijušas vismaz divas reizes nedēļā pēdējo 6 mēnešu laikā, muguras sāpes uzrādījuši vēl vairāk – 52 % aptaujāto (Klīniskās vadlīnijas "Muguras lejasdaļas sāpes primārajā veselības aprūpē", Rīgas Stradiņa universitātes Ģimenes medicīnas katedras vadlīniju izstrādes darba grupa, 2016. gads).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: analizēt muguras sāpju pacientu aprūpi primārās aprūpes līmenī neatliekamās medicīniskās palīdzības centra etapā, sākot ar 2017. gada 1. janvāri.

Materiāls un metodes: primārās medicīniskās dokumentācijas analīze, nosakot pacientu daudzumu un īpatsvaru, veikto izmeklējumu un ārstēšanas apjomu, diagnožu un slēdzienu pamatotību un novērtējot sniegtās aprūpes kvalitāti pacientiem ar muguras sāpēm.

**Rezultāti.** Divu mēnešu laikā (no 01.02.2017. līdz 28.02.2017.) tika izanalizētas 456 slimības vēstures pacientiem ar sūdzībām par sāpēm mugurā. Ikdienā pacienti ar šādām sūdzībām Neatliekamās medicīnas centrā ir 5–11 % no kopējā pacientu skaita (vidēji 163 cilvēki diennaktī), t. i., 7–18 cilvēki dienā. Pēc primāras ārsta apskates, nesaņemot pretsāpju terapiju NMC etapā, bet ar rekomendācijām 1 % jeb vismaz divi cilvēki dienā tiek izrakstīti. Lielai daļai pacientu (23 % jeb 107 pacientiem), kas saņēma analgētiķus, medicīniskajos dokumentos nav ieraksta par terapijas efektivitāti. Vismaz 25 % pacientu (116 pacientiem), sprieţot pēc ierakstiem (precīzāk, to trūkuma) slimības vēsturē, mugura nav palpēta un nav precizēta sāpju lokalizācija, intensitāte un raksturs. Visiem pacientiem ar traumatiskas ģenēzes sāpēm mugurā (172 jeb 37,7 % no pacientu kopējā skaita divu mēnešu laikā) ir veikts DT izmeklējums (100 % gadījumu), no pārējiem 284 pacientiem DT izmeklējums ir veikts 152 gadījumos. Asins un urīna analīzes veiktas 318 gadījumos no 456 (69 % gadījumu), prevalējoši tos neveicot pacientiem, kuriem muguras sāpes tiek traktētas kā viegla trauma (115 pacientiem ar traumatiskas ģenēzes sāpēm – 25 % no kopējā pacientu skaita jeb 67 % no visiem traumas pacientiem). Klīniski nepamatota diagnoze pēc SSK-10 klasifikācijas tika konstatēta 292 gadījumos no 456 (64 % gadījumu).

**Secinājumi.**

1. NMC etapā ir daudz slimnieku ar sūdzībām par muguras sāpēm.
2. Diagnoze ne vienmēr (64 % gadījumu) atbilst klīniskajai situācijai.
3. Pacientu aprūpe neatbilst muguras sāpju klīniskajām vadlīnijām.
4. Lai uzlabotu pacientu aprūpi, jāizglīto ārsti (piemēram, medicīniskās dokumentācijas noformēšanā), jāievieš pacientu aptaujas (tostarp analogo sāpju skalu, lai objektivizētu terapijas efektivitāti) par muguras sāpēm, kā arī jānosaka kritēriji par minimāli nepieciešamo izmeklējumu apjomu pacientiem ar muguras sāpēm.

# Endoskopiski asistētās perkutānās dilatācijas traheostomijas izmantošanas klīniskā pieredze

*Oļegs Šuba* [1], *Ainārs Zariņš* [2], *Viesturs Liguts* [3], *Zane Nikitina* [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Bronholoģijas dienests, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anesteziloģijas un reanimatoloģijas katedra, Latvija*
[4] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Toksikoloģijas un sepses klīnika, Latvija*

**Ievads.** Indikāciju pamatota traheostomija ir salīdzinoši bieži izmantota invazīva iejaukšanās intensīvās terapijas nodaļu pacientiem. Biežākās traheostomijas indikācijas ir dažādu patoloģisku stāvokļu izraisīta nepieciešamība veikt ilgstošu plaušu mākslīgo ventilāciju, nespēja uzturēt elpceļu caurejamību vai abu kombinācija, aspirācijas novēršana, elpceļu tūska, augsts elpceļu caurejamības traucējumu attīstības risks smagu sejas-žokļu kaulu un kakla skriemeļu ievainojumu gadījumos. Klīniskajā praksē tiek lietotas divas traheostomas izveidošanas metodes – ķirurģiskā traheostomija un perkutānā dilatācijas traheostomija.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija izvērtēt endoskopiski asistētās perkutānās dilatācijas traheostomijas (EAPDTS) izmantošanas klīnisko ieguvumu un izmaksu efektivitāti Rīgas Austrumu klīniskajā universitātes slimnīcā. Retrospektīvā pētījumā tika iekļauti 209 kritiski slimi pacienti, kuri tikuši ārstēti Toksikoloģijas un sepses klīnikā laikā no 2003. līdz 2016. gadam. Pētījuma ietvaros tika vērtēts EAPDTS veikšanas laiks un ilgums, galvenās indikācijas, agrīno un vēlīno sarežģījumu biežums, izmaksu efektivitāte.

**Rezultāti.** Pētījumā iekļauto pacientu vidējais vecums bija 52,96 ± 18,82 gadi, starp tiem bija 134 vīrieši (64,1 %) un 65 sievietes (35,9 %). EAPDTS tika veikta 126 gadījumos (60,29 %) agrīni līdz orotraheālās intubācijas 7. dienai, bet pēc 7. dienas – 83 gadījumos (39,71 %). Galvenā indikācija – 170 (81,34 %) gadījumos – bija ilgstoša plaušu mākslīgā ventilācija pacientiem ar smagiem neiroloģiskiem bojājumiem. Vidējais EAPDTS operācijas ilgums bija 4,16 ± 1,74 minūtes. EAPDTS laikā klīniski nozīmīga hipoksija netika novērota. Maznozīmīga asiņošana (nepieciešama papildu hemostāze) tika novērota 14 (6,68 %) gadījumos. Savukārt literatūrā biežāk minētie EAPDTS sarežģījumi (paratraheālo audu bojājumi, barības vada ievainojumi, subkutāna emfizēma, pneimotorakss, traheālo skrimšļu lūzums, vēlīna trahejas stenoze) netika novēroti. EAPDTS izmaksas (118 EUR) ir mazākas nekā ķirurģiskās traheostomijas izmaksas (222 EUR).

**Secinājumi.** Endoskopiski asistētā perkutānā dilatācijas traheostomija ir droša, mazinvazīva un izmaksu efektīva elpceļu nodrošināšanas metode. EAPDTS ir izvēles metode kritiski slimiem pacientiem, kuriem ir indicēta traheostomija. Balstoties uz mūsu pieredzi un literatūras datiem, rekomendējam plašāku šīs metodes ieviešanu klīniskajā praksē.

VI

# Radiation Dose Exposure in Fluoroscopy-guided Lumbar Spine Epidural Steroid Injections

*Anna Simonova, Irina Evansa, Ardis Platkajs, Natalija Zlobina*

*Riga 1st Hospital, Latvia*

**Introduction.** Fluoroscopy-guided epidural steroid injections (ESI) are widely used for managing low back pain (LBP). ESI has associated risks stemming from patient and radiologist radiation exposure. Monitoring radiation dose is mandatory to minimize risks. Radiation doses to patients during ESI have been reported, but there is lack of data on cumulative radiation dose in patients receiving more than one ESI. No universally accepted reference level is available for fluoroscopy-guided spinal pain management.

**Aim, Materials and Methods.** This study was undertaken to determine radiation exposure during fluoroscopy-guided interlaminar epidural steroid injections. As well as to find factors that may correlate with higher radiation dose or longer fluoroscopy time (FT). Course of three consecutive fluoroscopy-guided ESI was performed in 56 low back pain patients at L4–L5 level. Fluoroscopy time (FT) and dose area product (DAP) were recorded for all patients; correlations between FT and DAP were determined in three consecutive ESI procedures. Depending on pain duration, patients were categorized into three groups: pain duration for two, five, and more than five years. One-way ANOVA was used to compare FT and independent-t test to compare FT in patients younger than 60 and older than 60 years. All procedures were performed by one experienced pain specialist and one radiologist, FT and DAP were recorded automatically by the single-plane fluoroscopy machine.

**Results.** 48 females and 8 men, mean age 56 years (47–94 years) with LBP anamnesis for mean 4.6 years (min 3 month; max 20 years) underwent three consecutive ESI. Cumulative DAP for three ESI procedures was mean 872.57 cGycm$^2$ (SD 275.53) and mean FT 70.39 (SD 17.69) seconds (s); strong positive correlation between FT and DAP ($r = 0.755$; $p = 0.01$) is revealed. FT (mean) were during 1st procedure 24.5 s, during 2nd 23.6 s and 22.3 s during 3rd (min time 8 s; max 52 s). Mean DAP were during 1st procedure 294.67 cGycm$^2$, during 2nd 287.79 cGycm$^2$ and during 3rd 296.61 cGycm$^2$ (min DAP 100,23; maximal 753.48 cGycm$^2$). FT and DAP were positively correlated in each group, respectively at 1st ESI time 0.750 ($p = 0.01$); 2nd 0.797 ($p = 0.01$); 3rd 0.682 ($p = 0.01$). FT or DAP means did not differ significantly between age groups of younger or older 60 years. Significantly ($p = 0.05$) longer first FT was in patients who suffered from LBP symptoms for more than 5 years n = 13 (mean 1st FT 29.38 s); in comparison with those who had anamnesis for LBP less than 1 year n = 13 (mean 1st FT 21 s) and 1 to 5 years n = 30 (mean 1st FT 21.27 s). Significant difference ($p = 0.05$) in mean DAP between mentioned groups is revealed for all three procedures, DAP was higher during all three procedures in those who suffered from LBP longer than 5 years.

**Conclusions.** In our study, FT is in strong uphill linear relationship with DAP. Mean cumulative dose is 57 times lower than radiation dose threshold for fluoroscopy-guided procedures allowed by Society of Interventional Radiology – Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe. Also, we conclude that patients with longer anamnesis for LBP have longer FT and higher DAP, which is probably due to more severe degenerative spinal lesions. Our data is comparable and similar to other studies.

# Acute Post-Operative Pain Impact on Outcome of Patients after Heart Surgery

*Ardis Berzins* [1], *Baiba Arklina* [2], *Eva Strike* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Latvia*

**Introduction.** A number of studies suggest that ineffective management of acute post-operative pain leads to various complications, for example, reduction in vital capacity and alveolar ventilation, which may result in prolonged mechanical ventilation, ICU and hospital length of stay (LOS). These complications may be prevented by an effective post-operative pain control system. Detailed post-operative assessment of pain level should be a component of effective postoperative management.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to determine the impact of pain levels on the early post- operative period in patients with sternotomic approach.

A prospective observational study included 52 patients after heart surgery that required a sternotomic approach and post-operative intensive care from August to December 2016. Patient pain level was assessed according to visual analogue scale (VAS), cognitive function was assessed with Richmond agitation-sedation scale (RAS) and mini mental state examination (MMSE), taking in account their vital sign trends and pain management. Assessment was performed within 24 hours after extubation. For statistical analysis IBM SPSS Statistics was used.

**Results.** 46 of 52 patients were included in observation. The gender distribution was equal (n = 23). Within the observational group, 37 % (n = 17) of the patients had valve replacement surgery, 41.3 % (n = 19) had coronary artery bypass surgery, and 21.7 % (n = 10) of the patients underwent both of them. Multi-modal approach of post-operative pain management with phentanyl, paracetamol intravenously, as well as various non-opioid analgesics within 24 hours after extubation were used, 74 % (n = 34) of the patients received two non-opioid analgesics and 26 % (n = 12) received more than two non-opioid analgesics. Mean VAS scores 2, 4, 6 and 24 hours after extubation were 4.94, 4.48, 4.41 and 3.98, respectively. There was a significant decrease in pain levels within the observed time frame ($p = 0.006$). Pain intensity 2 hours after extubation was significantly higher than 24 hours after extubation ($p = 0.013$). A significant increase in diastolic blood pressure ($p = 0.02$) and decrease in respiratory rate ($p = 0.018$) was noted.

**Conclusions.** Patients after open heart surgery experience moderate intensity pain that affects their respiratory function and hemodynamics. Multi-modal approach to pain management improves patient analgesia. A detailed, frequent post-operative pain assessment aids the multi-modal approach to pain management and improves patient outcome.

VI

# Genetic Contribution towards Thrombosis in Free Flap Surgery: Pilot Study

***Karina Drizlionoka Gorovenko*** [1], ***Jevgenijs Stepanovs*** [1], ***Agnese Ozolina*** [1], ***Liene Nikitina-Zake*** [2], ***Biruta Mamaja*** [1]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Latvia*
[2] *Latvian Biomedical Research and Study Centre*

**Introduction.** Role of microvascular surgery as part of reconstructive surgery has been enhancing over the past three decades and has been technically improved, for example, failure rates have declined to under 10 percent in most centres; nevertheless, mishap due to thrombosis still occurs delaying restitution thus bearing detrimental effect for patient, medical team and expenses. Hereditary thrombophilia is a well known factor possessing increased risk for vascular events; however, still beyond the scope of the microvascular surgery.

**Aim, Materials and Methods.** The goal of the study is to educe whether the link between genetic factors and likelihood of thrombosis in microvascular free flap surgery exists. A total of 60 patients who have undergone free flap microvascular surgery were enrolled in the cohort study, we selected nine SNPs (rs5361 in *SELE,* rs2066865 in *FGG,* rs2227589 in *SERPINC1,* rs1613662 in *GP6,* rs13146272 in *CYP4V2,* rs2289252 in *F11*, rs1801133 in *MTHFR,* rs6025 in *F5,* rs1799963 in *F2*) reported to be associated with vascular thrombosis.

**Results.** The first analysis among all patients (n = 60), male (n = 53), mean age 39.35 in 10/60 (17 %) patients' free flap failure due to thrombosis occured; 4/10 were heterozygous for polymorphism rs2227589 *SERPINC1* with no perioperative thromboprophylaxis*;* other 7 patients with the same gene mutation but with thromboprophylaxis (7/10) due to co-morbidities showed no sign of thrombosis; 3 having thrombotic complication revealed heterozygosity for polymorphism rs1613662 for gene GP6 with no perioperative thromboprophylaxis, and 7/9 of those having same polymorphism with perioperative thromboprophylaxis had no negative surgical outcome. F11 gene polymorphism at rs2289252 were revealed in 6/10 patients without thromboprophylaxis and no sign of thrombosis was observed in 25 with the same polymorphism and 14/25 with perioperative thromboprophylaxis.

**Conclusions.** Several gene polymorphisms are found in patients with thrombotic complications indicating potential cause of microvascular free flap thrombosis; however, likely sinergistic with other well- known thrombophilia agrravating factors. Further data is mandatory to set clear relationship between gene mutation and thrombotic complications in micovascular free flap surgery.

# Ekstrakorporālās membrānas oksigenācijas metodes aktualitāte akūta respiratorā distresa sindroma terapijā

***Dmitrijs Bogdanovs*** [1], ***Roberts Leibuss*** [2], ***Ģirts Freijs*** [3], ***Eva Strīķe*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Sirds ķirurģijas anesteziolo ģijas un intensīvās terapijas nodaļa, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Reanimatolo ģijas un anesteziolo ģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Akūts respirators distresa sindroms (ARDS) ir difūzs alveolāro barjeru veidojošo šūnu bojājums, kura dēļ tiek traucēta surfaktanta funkcija, aktivēta imūnā atbilde un koagulācijas sistēma. Klīniski ARDS izpaužas ar smagiem, iespējams, neatgrieziniskiem plaušu funkciju ierobežojumiem. ARDS biežums ir 12,6–18 uz 100 000 iedzīvotāju gadā ar hospitālo mirstību 22–58 %. Iespēja pievienot ekstrakorporālas gāzu apmaiņas iekārtu (EKMO) uzlaboja pacientu izdzīvošanu H1N1 A gripas izraisītas pneimonijas un ARDS ārstēšanā 2009. gadā Austrālijā un Jaunzēlandē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija analizēt ekstrakorporālās membrānas oksigenācijas metodes rezultātus ARDS terapijā Latvijā.

Ar ētikas komisijas atļauju pētījumā tika retrospektīvi apkopoti pacientu dati no primārās dokumentācijas, kuri ārstējušies Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā (PSKUS), reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā, laikposmā no 2008. gada 1. janvāra līdz. 2017. gada 1. janvārim. Datu apstrādei tika izmantota programma *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics*.

Pētījumā tika iekļauti gripas pneimonijas slimnieki ar ARDS, kuriem bija implantēta perifērā tipa venovenoza EKMO. Vienam no pacientam, pieaugot akūtai sirds mazspējai, tika mainīta kanulācijas pozīcija uz venoarteriālo. Pacientiem analizēja EKMO implantācijas un eksplantācijas kritērijus, ārstēšanas laiku intensīvās terapijas nodaļā (ITN) un PSKUS, mākslīgās plaušu ventilācijas parametrus, galarezultātus un komplikācijas.

**Rezultāti.** Pētījumā apkopoti sešu pacientu ar gripas izraisītu pneimoniju dati un ārstēšanas rezultāti. SOFA skalas vērtība bija 6–14 punkti, *Murray* skalas vērtība – 3–3,5 punkti. Pacientiem pirms EKMO implantācijas O2/FiO2 attiecības vidējā vērtība bija 49 mm Hg, savukārt pēc implantācijas – 91 mm Hg. Stacionēšanas laikā trīs pacientiem attīstījās akūta nieru mazspēja un bija nepieciešama nieru aizstājterapija, vienam pacientam attīstījās akūta aknu mazspēja, vienam pacientam bija dzīvībai bīstama iekšējā asiņošana. Četriem pacientiem 8 stundās pēc EKMO implantācijas izdevās mazināt mākslīgās plaušu ventilācijas atbalstu, un diviem no tiem bija novērota plaušu funkcijas uzlabošanās (šajos gadījumos EKMO eksplantācija bija veikta 5. un 6. dienā pēc implantācijas). No ITN abi pacienti tika izrakstīti 16. un 21. dienā, no stacionāra – 21. un 26. dienā no stacionēšanas brīža.

**Secinājumi.** EKMO palīdz nodrošināt gāzu apmaiņu un saudzīga MPV režīma piemērošanu ARDS slimniekiem ar gripas izraisītu pneimoniju. Rezultātu apstiprināšanai būtu nepieciešams prospektīvs pētījums potenciālo ieguvumu turpmākai objektīvai izvērtēšanai.

VI

# Ekstrakorporālās membrānas oksigenācijas metode refraktāra kardiogēna šoka terapijā

*Arvīds Bērziņš* [1, 2], *Roberts Leibuss* [2], *Eva Strīķe* [2, 3], *Romans Lācis* [2, 4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anesteziloģijas un reanimatoloģijas katedra, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Refraktārs kardiogēns šoks pēc sirds operācijas ir reta (līdz 4 %) akūtas sirds mazspējas klīniska izpausme, kas saistīta ar strauju multiplu orgānu disfunkcijas sindromu un fatālu iznākumu. Mehāniskas asinsrites atbalsta sistēmas lietošana uzlabo izredzes izdzīvot par 20–30 %. Ekstrakorporālā membrānas oksigenācija (EKMO) ir mākslīgās asinsrites modificēta tehnoloģija, kura spēj nodrošināt adekvātu asins gāzu apmaiņu un asinsrites atbalstu pacientiem ar atgriezenisku sirds un plaušu patoloģiju.

Laktātu līmeņa dinamiskās izmaiņas ir pacientu mirstības, šoka smaguma prognostisks bioķīmiskais marķieris un korelē ar perioperatīvā perioda nelabvēlīgu iznākumu. Izrakstot pacientus no intensīvās terapijas, piesardzība tiek rekomendēta arī tiem pacientiem, kuriem perioperatīvajā periodā ir stabila hemodinamika, bet paaugstināts laktātu līmenis asinīs.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt ekstrakorporālās membrānas oksigenācijas metodes rezultātus refraktāra kardiogēna šoka terapijā.

Materiāls un metodes: retrospektīvi apkopoti pacientu dati, kuri ārstējušies Latvijas Sirds ķirurģijas centrā no 2008. gada 1. janvāra līdz. 2017. gada 1. janvārim. Pētījumā iekļauti visi pacienti, kuriem pēc sirds operācijas tika pielietota venoarteriāla EKMO sistēma. Analizēti dati par EKMO asinsrites atbalsta, MPV un ārstēšanās laiku Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Intensīvās terapijas nodaļā, galarezultātu un komplikāciju iemesli un laktātu līmenis asinīs pirms EKMO implantācijas (T0), stundu pēc implantācijas (T1) un 24 h pēc implantācijas (T2). Datu statistiskā analīze veikta ar *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statictics* programmām.

**Rezultāti.** Pētījumā tika analizēti 45 pacientu asinsrites fizioloģiskie un bioķīmiskie parametri, kuriem pēc atvērtas sirds operācijas mākslīgā asinsritē refraktāra kardiogēna šoka rezultātā tika implantēta EKMO sistēma. Pacientu vecums bija atšķirīgs (jaunākais pacients bija 14, vecākais 79 gadus vecs). Pacientu novērtējums pirms operācijas pēc ASA skalas bija III–IV, HSM – III, pēc NYHA IV. EuroSCORE sirds ķirurģijas riska skala bija vidēji 10,6 %. 39 % pacientu EKMO sistēmu implantēja pēc sirds vārstuļu operācijām (HSM pirms III, pēc NYHA IV, EuroSCORE 10,3 %), 21 % pēc kardiogēnā šoka (III; pēc NYHA IV, EuroSCORE 11,2 %), diviem pacientiem pēc sirds transplantācijas (donora sirds EF > 65 %). 56 % pacientu asinsrites atbalsts bija nodrošināts ar perifēro EKMO un 44 % ar centrālo EKMO. Pilna apjoma EKMO atbalsts bija iespējams 44 % pacientu (cEKMO > pEKMO). Paaugstināts laktātu līmenis (Lac) bija konstatēts visiem pacientiem (Lac > 2 mmol/L) pirms implantācijas, stundu pēc implantācijas un 24 h pēc EKMO implantācijas, bet pieciem pacientiem, kas izdzīvoja, laktāts samazinājās pēc vienas stundas par 48 %.

Asiņošana bija novērota 88 % pacientu. Kopējais EKMO atbalsts izdzīvojušo grupā bija 6,5 dienas un mirušo grupā – 4,6 dienas. T0 Lac vid. = 11,3 (SD 3,3), T1 Lac vid. = 4,75 (4,1), T2 Lac vid. = 5,03 (SD = 4,7). 11, 4 % jeb pieci pacienti tika izrakstīti no stacionāra, 89,6 % jeb 40 pacienti nomira.

**Secinājumi.** Refraktāra kardiogēna šoka terapija pacientiem pēc sirds operācijas mākslīgajā asinsritē var tikt efektīvi atbalstīta ar EKMO metodi.

VI

# Veselības darbinieku pārliecība kritiskās situācijās bērnu neatliekamās palīdzības nodaļā *in situ* simulāciju laikā

***Reinis Balmaks*** [1], ***Luīze Bidiņa*** [2, 3], ***Vilnis Grīnbergs*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Klīnisko prasmju un medicīnas tehnoloģiju katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Akūti kritiski slima bērna aprūpe veselības profesionāļiem rada milzīgu spriedzi. Pat specializētās bērnu neatliekamās palīdzības nodaļās šādas situācijas ir pārāk retas un neprognozējamas, lai darbinieki justos droši to vadīšanā, tomēr tās ir pietiekami biežas, lai ar tām atkārtoti saskartos garākā laika posmā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mūsu mērķis bija, izmantojot interprofesionālas klīnisko situāciju simulācijas, izvērtēt ārstu un māsu pārliecību, sniedzot neatliekamo palīdzību bērniem. Tas ir prospektīvs viena centra *in situ* simulāciju kvalitatīvs pētījums. Simulācijas tika veiktas Bērnu klīniskā universitātes slimnīcas (BKUS) Neatliekamās medicīniskās palīdzības un observācijas nodaļā (NMPON), izmantojot *Laerdal SimBaby*™ pacienta simulatoru, reālajā klīniskajā vidē, pielietojot reālus medicīniskos resursus. Dežūrpersonāls simulāciju laikā ieņēma lomas atbilstoši saviem patiesajiem darba pienākumiem un pēc simulācijām tika anketēts, lai novērtētu pārliecību astoņās dažādās kategorijās, kā arī analizēts komandas darbs un tehniskās prasmes, pielietojot simulācijas komandas novērtēšanas rīku jeb STAT (*The Simulation Team Assessment Tool*).

**Rezultāti.** No 2016. gada novembra līdz 2017. gada martam tika veiktas četras simulāciju sesijas, kopā iekļaujot astoņas māsas un deviņus ārstus, tostarp četrus rezidentus un piecus sertificētus ārstus. Tika simulētas šādas situācijas: hipovolēmiskais šoks, *status epilepticus*, septiskais šoks, hemorāģiskais šoks. Māsas bija izteikti pārliecinātas par savām spējām četrās no astoņām kategorijām, turpretim ārsti – nevienā. Kopumā māsas bija pārliecinātākas par ārstiem četrās kategorijās, trijās kategorijās pārliecība bija līdzīga, bet viena bija māsām un ārstiem atšķirīga un nebija salīdzināma. Vislielākā atšķirība māsu un ārstu pārliecībā bija, deleģējot komandas biedrus veikt konkrētus uzdevumus. Vislielāko labumu simulāciju dalībnieki saskatīja zināšanu un prasmju atkārtošanā un mācībās. Izvērtējot komandas pēc STAT rīka, vidēji visās simulāciju situācijās tika iegūti 70 % no maksimālā punktu skaita.

**Secinājumi.** Lai arī paraugkopas lielums bija ļoti mazs, gan ārsti, gan māsas *in situ* simulācijas novērtēja ļoti pozitīvi un izteica vēlmi tādās piedalīties biežāk. Simulāciju laikā tika aktualizēts jautājums par *in situ* resursu, tas ir, medikamentu un aprīkojuma, atrašanās vietu, pielietojamību. Pētījuma papildu mērķis ir palielināt personāla pārliecību, izmantojot reti pielietojamus *in situ* resursus BKUS NMPON. Nākamais solis ir kvantitatīvi pētīt *in situ* simulāciju ietekmi uz veselības aprūpes kvalitāti.

VI

# Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta brigāžu pieejamības ietekme uz prehospitāli veikto kardiopulmonālo reanimāciju iznākumu

*Anita Kalēja* [1], *Raita Krišjāne* [2], *Agnese Zdanovska* [3], *Monta Ribaka* [3], *Indulis Vanags* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anesteziolo ģijas un reanimatolo ģijas katedra*
[2] *Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Prehospitālajā etapā veikto kardiopulmonālo reanimāciju (KPR) iznākums ir atkarīgs ne tikai no pacienta vecuma, sirdsdarbības apstāšanās iemesla un blakusslimībām, bet arī no Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta (NMPD) brigāžu pieejamības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izvērtēt NMPD brigādes ierašanās laika, brigādes kvalifikācijas un tehniskā nodrošinājuma ietekmi uz KPR iznākumu Rīgā un reģionos. Tika analizētas 596 elektroniskās NMPD izsaukumu kartes no 2016. gada 1. septembra līdz 2016. gada 31. decembrim. KPR ir veikta atbilstoši 2015. gada Eiropas Atdzīvināšanas padomes vadlīnijām. Par veiksmīgām tika uzskatītas KPR, ja pacients ar spontānas cirkulācijas atjaunošanos nogādāts ārstniecības iestādē. Datu statistiskā analīze tika veikta, izmantojot *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics* programmu. Iegūtie rezultāti tika analizēti, izmantojot parametrisko Pīrsona $\chi^2$ testu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 450 pieauguši pacienti. 65,3 % pacientu bija vīrieši. Pacientu vidējais vecums bija 61,8 ± 18,1 gads. 64,6 % gadījumu sirdsdarbības apstāšanās cēlonis bija kardiovaskulāra patoloģija; 14,6 % pacientu sirdsdarbības apstāšanos izraisīja ārēji cēloņi (traumas, saindēšanās, suicīda mēģinājumi u. c.). Īsākais vidējais laiks no izsaukuma saņemšanas brīža līdz brigādes ierašanās brīdim pie pacienta bija Kurzemes reģionālā centra (RC) brigādēm (8,1 min), savukārt garākais – Zemgales RC brigādēm (10,0 min). 31,1 % (n = 140) gadījumu KPR vadīja reanimatologs vai neatliekamās medicīnas ārsts. Veiksmīgo KPR īpatsvars Rīgas RC brigāžu veiktajām KPR bija 27,3 % (n = 63), Zemgales RC – 22,6 % (n = 12), Latgales RC – 18,9 % (n = 14), Kurzemes RC – 15,2 % (n = 7) un Vidzemes RC – 8,6 % (n = 4). 42 KPR (9,3 %) veikšanai tika izmantota *AutoPulse* automātiskā krūškurvja kompresijas ierīce, no tām 8 gadījumos KPR bija sekmīgas (Rīgas RC ierīce izmantota 32 KPR veikšanai – 4 no tām bija sekmīgas; Zemgales RC izmantotas 10 KPR – 4 no tām bija sekmīgas).

**Secinājumi.** NMPD ierašanās laiks statistiski ticami iznākumu neietekmē. Pacienta nogādāšana stacionārā ar atjaunotu asinsriti biežāk vērojama ārsta vadīto KPR gadījumos. *AutoPulse* izmantošana īstermiņa izdzīvošanu statistiski ticami neietekmē.

VI

# D-dimers *vs.* Age in Patients Suspected of Acute Pulmonary Thromboembolism

***Bruno Sousa dos Santos*** [1], ***Maya Wielert*** [2], ***Ieva Krieva*** [3], ***Sandra Seimane*** [3], ***Aleksejs Visnakovs*** [3], ***Olegs Sabelnikovs*** [1]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Latvia*
[2] *University of Lübeck, Germany*
[3] *Riga Eastern Clinical University Hospital, Latvia*

**Introduction.** D-dimers test has been a core test in the diagnosis of acute pulmonary thromboembolism (PE), and has shown clinical value in the diagnosis of PE by its negative predictive value threshold of 0.50 mcg/mL.

**Aim, Materials and Methods.** The study aimed to evaluate a possible increase in a d-dimer test value as the patient's age increases for the group of patients 50 years old and older. A retrospective study was performed from 220 Computer Tomography Pulmonary Angiography (CTA) to patients suspected of having acute PE at the Emergency Department of Riga Eastern Clinical University Hospital, Riga, Latvia, from the 2014 CTA archive. A Spearman's correlation coefficient was computed separately for two groups according to the final diagnosis of positive or negative PE in patients 50 years old and older.

**Results.** For the positive PE group a moderate positive correlation between the variables age (≥ 50 years) and the quantitative value of d-dimers was found with statistical significance ($r_s = 0.425$, $n = 67$ (2-tailed); $p < 0.001$). For the negative PE group a very weak positive correlation between the two variables was also confirmed with statistical significance ($r_s = 0.172$, $n = 131$ (2-tailed); $p = 0.005$).

**Conclusions.** A positive correlation between d-dimers test value and age in patients 50 years old and older was shown with possible involvement of physiologic and pathophysiologic mechanism in both positive and negative PE groups. The stronger correlation present in the positive PE group compared to the negative PE group is likely to be due to the presence of deep vein thrombosis in the PE pathophysiology. The practical use can be achieved by optimizing the d-dimers test thresholds for this age group. This supports the already reported benefits of an age-adjusted d-dimers test threshold in ruling out diagnosis of PE for patients 50 years old and older.

*This paper does part of research that aims to create a protocol based algorithm for the diagnosis of pulmonary thromboembolism, and with this gain an optimization in the pathway to diagnosis.*

# Effective Strength Training for Breast Cancer Patients (Literature Review)

*Rudolfs Ceseiko* [1], *Janis Eglitis* [2], *Aivars Vetra* [3], *Signe Tomsone* [3]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*
[2] *Rīga Eastern Clinical University Hospital, Oncology Centre of Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Rehabilitation, Latvia*

**Introduction.** Breast cancer (BC) patients experience complex health and psychosocial challenges. Cancer and cancer treatment accompanied with an inactive life style may further impair muscle strength and muscle force development characteristics. As a counter measure, exercise training has been increasingly implemented into the oncology setting over the last three decades. Strength training can optimally target muscles, and increased muscle strength may contribute to participation in daily life and improve quality of life. However, the optimal type, intensity and frequency of strength training, as part of the treatment that will most enhance muscle strength, is yet unknown.

**Aim, Materials and Methods.** Thus, the purpose of this review is twofold: (I) review the literature with regards to how strength training can be used as part of BC treatment and (II) determine key factor that contributes to effective strength training. Published literature search was conducted in PubMed/MEDLINE database between January 2016 and February 2017. Total of 50 articles were included in the current review, using key words (breast neoplasms, physical activity, strength training).

**Results.** Christensen et al. (2014) examined newly diagnosed cancer patients with mixed diagnoses (lung, gastric, colorectal, breast and pancreas cancer); these patients had 0.9 kg lower muscle mass compared with healthy controls before the initiation of cancer treatment. Moreover, during the course of adjuvant chemotherapy, early-stage BC patients lost 1.3 kg lean body mass (LBM), and continued to lose LBM after therapy was completed. BC survivors evaluated after completion of primary therapy displayed consistently 20–30 % lower muscle strength compared with healthy individuals (Harrington, Padua et al. 2011). It has been concluded that intensity 66% of one repetition maximum (1RM) is the minimum to induce changes in muscle strength (McDonagh et al., 1984). Most physical activity interventions that have been used in BC studies combine endurance training with strength training and relaxation therapies (Baumann et al., 2013), thus making it difficult to assess the effect of the training type. There has been a limited amount of studies on BC patients that include higher intensity strength trainings.

**Conclusions.** General consensus on strength training interventions for cancer patients was that training programs were well tolerated, safe and feasible and showed strength improvements that led to improved physical function and improved quality of life (Segal et al., 2003; De Backer et al., 2007; Battaglini et al., 2014). Recognizing that training intensity during strength training is a key factor to increase maximal muscular strength and rate of force development (RFD), strength training with an intensity higher than the adaptive threshold of 66–70 % of 1RM may have been preferable to induce great physiological adaptations, thus enhancing faster recovery from a specific cancer treatment.

# Kaulu bojājumu analīze pacientiem ar mielomas slimību

***Daiga Auziņa*** [1, 2, 3]***, Sandra Lejniece*** [1, 2, 3]***, Renārs Erts*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Ķīmijterapijas un hematoloģijas klīnika, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija*

**Ievads.** Multiplās mielomas biežākā komplikācija ir kaulu bojājumi, kas ir saistīti ar patoloģiskiem lūzumiem, skriemeļu kompresiju un staru terapijas un ķirurģiskas iejaukšanās nepieciešamību. Paaugstināta kaulu resorbcija un samazināta kaulu veidošanās izraisa hiperkalciēmiju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir analizēt multiplās mielomas slimniekus ar kaulu bojājumiem un novērtēt slimības diagnostiku un ārstēšanu.

Retrospektīvi tika analizēti 123 pirmreizēji pacienti ar multiplo mielomu, kuri ārstējušies Rīgas Austrumu klīniskajā universitātes slimnīcā no 2014. gada jūnija līdz 2016. gada jūnijam. Kaulu bojājumi tika noteikti ar rentgenizmeklējumiem, CT, MRI, PET/CT un tika iedalīti smaguma pakāpēs no 0 līdz 3 pēc *Alexandrakis* klasifikācijas: 0 pakāpe – nav kaulu bojājumu, 1 – ≤ 3 kaulu bojājumi, 2 – ≥ 3 kaulu bojājumi, 3. pakāpe – kompresijas lūzumi. Multiplās mielomas stadiju noteikšanā tika izmantota *Durie–Salmon* un Starptautiskā stadiju sistēmas (ISS) klasifikācija. Slimības progresija tika noteikta kā viens vai vairāki jauni kaulu bojājumi.

**Rezultāti.** Tika analizēti 123 pacienti: 70 (56,91 %) sievietes un 53 (43,09 %) vīrieši. Vidējais vecums – 67,65 (33–86) gadi. Kaulu bojājumi tika konstatēti 86 (69,02 %) pacientiem: 6 (4,88 %) no viņiem bija 1. kaulu bojājumu smaguma pakāpe, 11 (8,94 %) pacientiem – 2. pakāpe un 69 (56,10 %) – 3. kaulu bojājumu smaguma pakāpe. Kaulu bojājumu lokalizācijas sadalījums: 100 pacientiem bija skriemeļu bojājumi, 20 – ribu, 16 – iegurņa kaulu, 5 – augšdelma, 4 – augšstilba un 3 pacientiem – krūšu kaula bojājumi. 82 % skriemeļu bojājumu bija no Th8–L5 rajonā, no tiem 50 % tika konstatēti Th11–L1 rajonā.. Pēc *Durie–Salmon* klasifikācijas multiplās mielomas 1. stadija bija 24 pacientiem, 2. stadija – 17, 3. stadija – 82 pacientiem, bet pēc ISS klasifikācijas 57 pacientiem bija 1. stadija, 31 pacientam – 2. stadija un 35 pacientiem – 3. stadija.

Hiperkalciēmija bija 16 pacientiem (13 %).

Ārstēšanai lietoja *dexamethasone*, *cyclophosphamide*, EPO, kalciju un D vitamīnu un autologo cilmes šūnu transplantāciju (ASCT). Četri pacienti tika ārstēti ar mazu devu staru terapiju (līdz 30 Gy), septiņi – ar vertebroplastiju, bet trim pacientiem tika veikta laminektomija. Visi pacienti ar kaulu bojājumiem (izņemot pacientus, kuriem GFR < 30 ml/min) saņēma *zoledronate* (ZOL) 4 mg ik četras nedēļas. Trīs pacientiem novēroja žokļa osteonekrozi bisfosfonātu lietošanas dēļ un četriem pacientiem bija akūta atbildes reakcija pēc pirmās i/v ievadīšanas.

**Secinājumi.** Kaulu bojājumi ir biežākā multiplās mielomas komplikācija, kas galvenokārt skar mugurkaula skriemeļus, sevišķi Th8–L5 rajonā. Bisfosfonāti ir galvenais ārstēšanas līdzeklis pacientiem ar multiplo mielomu, kuriem ir kaulu bojājumi, tomē ir nepieciešama piesardzība iespējamās žokļa osteonekrozes dēļ.

VIII

# Kaulu resorbcijas kontrole mielomas slimniekiem

***Daiga Auziņa*** [1, 2, 3], ***Sandra Lejniece*** [1, 2, 3], ***Renārs Erts*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Ķīmijterapijas un hematoloģijas klīnika, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija*

**Ievads.** Mielomas slimība ir B šūnu malignitāte, kam raksturīgi osteolītiski kaulu bojājumi, ko izraisa paaugstināta osteoklastu aktivitāte un samazināta osteoblastu funkcija. Pašreiz attēlu diagnostika ir standarta metode kaulu bojājumu atklāšanai, bet tā neatspoguļo kaulu metabolismu. I tipa kolagēna β-izomēra C-termināla telopeptīds (β CTX) kā kaulu metabolisma resorbcijas marķieris sniedz informāciju par kaulu resorbcijas procesu agrīni pirms radioloģiskiem izmeklējumiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noteikt saistību starp kaulu resorbcijas marķieri (β CTX) un kaulu bojājumiem, to smaguma pakāpi, novērot dinamikā kaulu bojājumus un novērtēt to ārstēšanas efektivitāti.

Tika analizēti Rīgas Austrumu klīniskajā universitātes slimnīcā no 2014. līdz 2016. gadam ārstējušos 123 pirmreizēju multiplās mielomas slimnieku dati. Kaulu bojājumi tika noteikti ar rentgenizmeklējumiem, CT, MRI, PET/CT un tika iedalīti pēc *Alexandrakis* klasifikācijas smaguma pakāpēs no 0 līdz 3: 0 pakāpe – nav kaulu bojājumu, 1. pakāpe – ≤ 3 kaulu bojājumi, 2. pakāpe – ≥ 3 kaulu bojājumi, 3. pakāpe – kompresijas lūzumi. Slimības stadiju noteikšanai tika izmantota *Durie–Salmon* un Starptautiskā stadiju sistēmas (ISS) klasifikācija. Slimības progresija tika noteikta kā viens vai vairāki jauni kaulu bojājumi. Pacientiem β CTX tika noteikts ar elektroķīmiskās luminiscences metodi slimības diagnosticēšanas brīdī un ik pēc sešiem mēnešiem vienu gadu. β CTX ekskrēcijas dēļ caur nierēm pacienti ar GFR < 30 ml/min/1,73 $m^2$ tika izslēgti no pētījuma.

**Rezultāti.** Tika analizēti 123 pacienti. Kaulu bojājumi tika atrasti 86 pacientiem: 6 (4,88 %) no viņiem bija 1. smaguma pakāpes, 11 (8,94 %) pacientiem – 2. un 69 (56,10 %) pacientiem – 3. smaguma pakāpes kaulu bojājumi. Pēc *Durie–Salmon* klasifikācijas multiplās mielomas 1. stadija bija 24 pacientiem, 2. stadija – 17 pacientiem un 3. stadija – 82 pacientiem, bet pēc ISS klasifikācijas 57 pacientiem bija 1. stadija, 31 pacientam – 2. stadija un 35 pacientiem – 3. stadija. ANOVA statistiskā analīze parādīja, ka vidējais β CTX dažādās kaulu bojājumu stadijās statistiski ticami atšķiras (p = 0,001). Vidējais β CTX pacientiem bez kaulu bojājumiem bija 0,72 ng/ml (SD = 0,64), bet pacientiem ar 3. kaulu bojājumu pakāpi tas bija 1,34 ng/ml (SD = 0,65), starpība ir 38 % (p < 0,001). Pacientiem, kuri reaģēja uz terapiju, β CTX samazinājās, salīdzinot ar sākuma vērtību (M = −0,65). Vienlaikus samazinājās arī paraproteīna līmenis. Pacientiem, kuri nereaģēja uz terapiju, β CTX pēc sešu mēnešu terapijas pieauga, salīdzinot ar sākuma vērtību (M = 0,42) (*t test*, p < 0,001). β CTX vērtība pēc sešu mēnešu terapijas samazinājās 62 (71,26 %) pacientiem, bet pieauga 25 (28,74 %) pacientiem. ANOVA statistiskā analīze parādīja, ka β CTX pēc sešu mēnešu terapijas samazinājās 58 %, bet pēc gada – 29,2 % pacientu (p < 0,001). Precīzā β CTX robežvērtība bija 0,79.

**Secinājumi.** Osteoklastu marķieris – seruma β CTX – korelē ar kaulu bojājumu smaguma pakāpi. Ārstēšana ar bisfosfonātiem un ķīmijterapija vairumam pacientu samazina β CTX. β CTX robežvērtība ir 0,79. β CTX ir daudz lētāka un pieejamāka metode nekā attēlu diagnostikas metodes, un to var izmantot, monitorējot kaulu bojājumus pacientiem ar multiplo mielomu.

# Adenohipofīzes adenomu multipotentu mezenhimāli stromālo šūnu funkcionālais raksturojums

*Kaspars Megnis* [1], *Ilona Mandrika* [1], *Inga Balcere* [2], *Olīvija Caune* [2], *Andra Valtere* [2], *Ilze Konrāde* [2], *Jurijs Nazarovs* [3], *Jānis Stuķēns* [3], *Valdis Pīrāgs* [3], *Jānis Kloviņš* [1]

[1] *Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Adenohipofīzes adenomas ir labdabīgi intrakraniāli endokrīno audu audzēji. Vidēji pasaulē tās ir sastopamas 14,4–22,5 % cilvēku, taču lielākā daļa no tām ir subklīniskas (*Asa and Ezzat,* 2016). Lai gan ir pierādīts, ka hipofīzes adenomas pēc izcelsmes ir monoklonālas (*Dworakowska and Grossman,* 2009), to sastāvā tomēr ir novērojami vairāki dažādi multipotentu šūnu tipi, kas, iespējams, varētu būt iesaistīti adenomu iniciēšanā, attīstībā un recidīvu veidošanā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izolēt un raksturot adenohipofīzes adenomu sastāvā esošās šūnas. Adenohipofīzes adenomu audu paraugi un pacientu klīniskā informācija tika iegūta sadarbībā ar Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Endokrinoloģijas centru. Audu paraugi tika sasmalcināti ar skalpeli, skaloti ar antibiotikas saturošu DMEM barotni, dezintegrēti pipetējot un enzimātiski apstrādāti ar aktutāzi. Iegūtās šūnas tika audzētas DMEM-F12 barotnēs ar pievienotu 1 % L-glutamīnu, 10 % liellopa serumu, 1 % ITS universālo šūnu barotņu piedevu un 0,5 % Primocīnu™. Šūnas piestiprinājās pie šūnu kultūru audzēšanas plates 24 h laikā, un eksperimentiem tika izmantotas šūnas, sākot ar trešo pasāžu. Šūnu kultūras tika iegūtas no divām nehormonālām, divām somatotrofām un trīs laktotrofām makroadenomām. Šūnu proliferācija tika analizēta, izmantojot *Cell Counting Kit-8* (*Sigma-Aldrich*, ASV). Šūnu hormonālais profils tika analizēts, tās inkubējot 6 h barotnē ar pievienotu somatoliberīnu vai tiroliberīnu un imunohistoķīmiski pārbaudot augšanas hormona un prolaktīna klātbūtni šūnā pirms un pēc inkubācijas. RNS no šūnu un audu paraugiem tika izolēta ar mirVana™ miRNA izolēšanas reaģentu komplektu (*Thermo Fisher Scientific*, ASV), un reālā laika PCR gēniem SSTR1, SSTR2, SSTR3, SSTR4, SSTR5, DRD2, PROP1, PITX1, ISL1, POU1F1, SOX2 un YWHAZ tika veikts, izmantojot TaqMan® gēnu ekspresijas testus (*Thermo Fisher Scientific*, ASV). CD90, CD105, CD44, CD34, CD45 un HLA-DR ekspresija šūnās tika analizēta ar plūsmas citometriju. Adipogēnajai un osteogēnajai diferenciācijai tika izmantoti adipogēnie modulatori un osteogēnās diferenciācijas reaģentu komplekts (*PromoCell*, Vācija).

**Rezultāti.** Lai gan iegūtās šūnas sākotnēji uzrādīja epiteliālām šūnām raksturīgu morfoloģiju, turpmāka kultūru pasažēšana rezultējās homogēnas adherentu šūnu populācijas izveidē ar fibroblastiem raksturīgu morfoloģiju. Šūnu kultūras, kas tika iegūtas no dažāda tipa adenomām, neuzrādīja vērā ņemamas atšķirības attiecībā uz šūnu morfoloģiju un proliferāciju. Tajās netika novērota adenohipofīzes hormonu ekspresija. Tās neuzrādīja nekādu hormonālu reakciju uz hipotalāma faktoriem – somatoliberīnu un tiroliberīnu, kā arī parenhimālo šūnu marķieru (PROP1, PITX1, ISL1, POU1F1) mRNS ekspresija tajās bija ievērojami zemāka nekā atbilstošajos audu paraugos. Šūnu kultūrās tika novērota mezinhimālo cilmes šūnu marķieru (CD90, CD105, CD44) ekspresija, savukārt CD34, CD45 un HLA-DR ekspresijas rezultāti bija negatīvi. Analizētās šūnu kultūras uzrādīja spēju diferencēties par adipocītiem un osteoblastiem.

**Secinājumi.** Pētījuma rezultāti rāda, ka adenohipofīzes adenomu sastāvā ietilpst multipotentas mezinhimālas stromālās šūnas, kas ir spējīgas augt standarta laboratorijas šūnu kultūru apstākļos. To klātbūtne adenomā nav saistīta ar pacienta vecumu vai adenomas klīniskajām izpausmēm. Tās neizrāda ne adenohipofīzes hormonālajām šūnām raksturīgās īpašības, ne arī vērā ņemamu somatostatīna vai dopamīna receptoru mRNS ekspresiju. Visticamāk, iegūtā un raksturotā šūnu populācija ir daļa no adenohipofīzes adenomu mikrovidi atbalstošajām šūnām.

*ERAF projekts "Jaunu in vitro diagnostikas un prognostiskas līdzekļu izstrāde individualizētai audzēju un mitohondriālo saslimšanu ārstēšanai".*

VIII

# *Chromothripsis* kā metastātiska kolorektāla vēža prognostiskais faktors

***Elīna Skuja*** [1], ***Dagnija Kalniete*** [1],
***Miki Nakazawa-Miklaševiča*** [1], ***Zanda Daneberga*** [1],
***Arnis Āboliņš*** [2], ***Gunta Purkalne*** [1], ***Edvīns Miklaševičs*** [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Onkoloģijas institūts*
[2] *Patoloģijas katedra*

**Ievads.** Kolorektālā vēža mirstība pasaulē samazinās, bet joprojām ir vērojamas pacientu izdzīvotības atšķirības, ko ietekmē pacientu demogrāfiskie rādītāji, audzēju heterogenitāte un ārstēšanas stratēģija. Diagnosticēšanas brīdī 24 % kolorektālā vēža slimnieku ir attālas metastāzes, bet ap 50 % pacientu attīstās metastāzes piecu gadu laikā pēc radikālas II–III stadijas vēža ārstēšanas. Dažādu ģenētisko izmaiņu ietekme uz vēža patoģenēzi, prognozi un terapijas rezistenci ir plaši pētīta un aprakstīta pēdējās desmitgadēs. Kanceroģenēzes laikā šūnas uzkrāj ģenētiskās izmaiņas (mutācijas, hromosomālās aberācijas, epiģenētiskās izmaiņas), kas piešķir tām audzēja specifiskās īpašības, tostarp neierobežotu dalīšanās spēju, izvairīšanos no apoptozes, neovaskularizāciju, spēju migrēt un veidot metastāzes. *Chromothripsis* ir multipla hromosomāla fragmentācija, kas ietver multiplas tumora supresorgēnu delēcijas un palielinātu onkogēnu kopiju skaitu, tā biežums kolorektālā vēža slimniekiem un ietekme uz prognozi ir neskaidra.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījumā tika iekļauti 19 pacienti ar metastātisku kolorektālo vēzi, kuri bija saņēmuši ķīmijterapiju Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Onkoloģijas klīnikā no 2011. līdz 2012. gadam. Pacienti tika novēroti 25,5 mēnešus (3–48 mēn.). 18 pacienti saņēma FOLFOX tipa pirmās līnijas ķīmijterapiju, pēc progresijas 15 pacienti saņēma otrās līnijas terapiju. Vēža DNS tika iegūta no formalīnā fiksētiem un parafīna blokos ieguldītiem audzēja audu paraugiem ar *QIAamp* DNA *Mini Kit* (*Qiagen*), DNS restaurācija tika veikta ar *Illumina DNA Restoration Kit* (ASV), SNP analīze – ar *Infinium HumanOmniExpress- 12 v1.0 FFPE BeadChip Kit* un *HiScan* (ASV). Datu apstrāde veikta ar *GenomeStudio* (ASV) programmu. Kopējā un bezrecidīva izdzīvotība tika aprēķināta, izmantojot *Kaplan–Meier* metodi un *log-rank* testu. Statistiskajai analīzei izmantota programma *MedCalc*.

**Rezultāti.** Kopējais DNS lūzumpunktu skaits (jeb lūzumpunktu nestabilitātes indekss – LNI) vēža audos pētāmajā grupā bija 368–4009. Lielākais lūzumpunktu skaits novērots 1. hromosomā (27–365) un 2. hromosomā (25–315), vismazākais lūzumpunktu skaits novērots 21. hromosomā (7–99). Desmit paraugos (52,6 % paraugu) tika novērota multipla hromosomāla fragmentācija jeb *chromothripsis* (> 100 lūzumpunkti vienā hromosomā), tā visbiežāk konstatēta 1., 2. un 6. hromosomā. Netika konstatēta LNI un *chromothripsis* sakarība ar klīniskajiem datiem – vēža lokalizāciju un stadiju, CEA līmeni asinīs, KRAS gēna stāvokli.

Zemāki bezrecidīva izdzīvotības rādītāji novēroti pacientiem ar paaugstinātu CEA līmeni, KRAS mutāciju un vēža lokalizāciju sigmveida un taisnajā zarnā. Augstāki bezrecidīva izdzīvotības rādītāji novēroti pacientiem ar *chromothripsis* fenomenu un augstu LNI (> 1400). Vidējā bezrecidīva izdzīvotība (mPFS) šādiem pacientiem ir 14 mēneši, bet bez *chromothripsis* – 8 mēneši (HR 3,43, 95 % TI 1,07–10,99, p = 0,03). Statistiski nozīmīgi kopējās izdzīvotības (OS) rādītāji netika sasniegti. Tika analizēta LNI un *chromothripsis* ietekme uz pacientiem ar atšķirīgiem klīniskajiem rādītājiem (piemēram, CEA, KRAS stāvokli, primārā audzēja lokalizāciju), bet pacientu skaits grupās bija pārāk mazs, lai sasniegtu statistisko ticamību. Pacientiem ar *chromothripsis* un CEA ≤ 5,5 ng/ml mPFS bija 22,5 mēneši, bet pacientiem bez *chromothripsis* un CEA > 5,5 ng/ml – 8 mēneši (p = ns).

**Secinājumi.**

1. *Chromothripsis* 52,6 % pacientu tika konstatēts > 3 hromosomās, kas ir biežāk nekā literatūrā aprakstītajos pētījumos.
2. Augsts lūzumpunktu nestabilitātes indekss un *chromothripsis* ir saistīts ar labāku bezrecidīva izdzīvotību.

VII

# Impact of Two Common Low Penetrance Alleles (rs-1552449 and rs-4808801) on Breast Cancer Morbidity in Population of Latvia

*Viktoria Schaeff*[1], *Monta Ustinova*[2], *Miki Nakazawa-Miklasevica*[2], *Lelde Kalnina*[2], *Zanda Daneberga*[2], *Arvids Irmejs*[2], *Edvins Miklasevics*[2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Faculty of Medicine*
[2] *Institute of Oncology*

**Introduction.** Familial aggregation and twin studies have shown the substantial contribution of inherited susceptibility to breast cancer [1]. The findings suggest that several common, low penetrance genes with multiplicative effects on risk may account for the residual non-BRCA1/2 familial aggregation of breast cancer [2].

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to evaluate the association of the two lower penetrance alleles rs4808801 and rs1552449 on breast cancer morbidity in population of Latvia.

For purposes of this research the Genomic DNA of 2006 Latvian breast cancer patients and 361 presumed healthy female volunteer blood donors have been analysed. Genotyping has been performed using RFLP method for rs1552449 and TaqMan SNP Genotyping Assay method for rs4808801. Sanger Sequencing has been used to verify both methods. For statistical processing R-program 3.3.2. has been used to determine OR, P and $x^2$. Breast cancer patients with proven founder mutations in the *BRCA1* gene (exon 5-c.181T > G, exon 11- c.4035delA and 20. exon c.5266dupC) and/or positive family history of the disease were excluded from the study group. In addition, only Cases where included for which both genotypes were determined.

**Results.** For the SNP rs4808801, 730 homozygous allelic variants and heterozygous genotypes in case group could be observed and respectively 126 samples for the control group. In comparison, 1276 homozygous wild type were found in case group and 235 in the control group. This leads to an OR 1.68; CI 1.34–2.11 ($p < 0.009$) for rs4808801.

For the SNP rs15524419, 1160 case group and 162 control samples have been analysed for homozygous allelic variants and heterozygous genotypes, and 162 case group samples and 199 control group samples for the homozygous wild type which leads to an OR 1.07; CI 0.85–1.35 ($p < 0.0001$) for rs1552449.

**Conclusions.** There is an association observed from the rs4808801 (OR 1.68; CI 1.34–2.11), it seems to have a quite significant impact on increasing the risk for breast cancer, whereas rs1552449 (OR 1.07; CI 0.85–1.35) does not seem to have correlation to breast cancer risk.

While comparing the minor allele frequency of rs1552449, which is 23 %, to the findings the case group show a 22.6 % risk alle frequency and the control group 25.5 %. For rs4808801, the minor alle frequency was 35 % and findings confirm 34.7 % for the case group but only 24.5 % in the control group.

These findings confirm recent investigations, which have also linked rs4808801 to an increased risk of breast cancer in European population [3]. Investigation with an increased control group may confirm these findings.

**References**

1. Lichtenstein, P. et al. Environmental and heritable factors in the causation of cancer – analyses of cohorts of twins from Sweden, Denmark and Finland. *N Engl J Med*. 2000, 343, 78–85.
2. Antoniou, A. et al. A comprehensive model for familial breast cancer incorporating BRCA1, BRCA2 and other genes. *Br J Cancer*. 2002, 86, 76–83.
3. Michailidou, K. et al. Large scale genotyping identifies 41 new loci associated with breast cancer risk. *Nat Genet*, 2013 April, 45 (4), 353–361e2.

# Onkoloģisko slimnieku dzīves kvalitātes izvērtējums

***Rafaels Ciekurs***

*Rīgas Stradiņa universitāte,*
*Māszinību un dzemdību aprūpes katedra, Latvija*

**Ievads.** Onkoloģiska slimība ir nevis tikai viena slimība, bet gan virkne slimību. Onkoloģija ir medicīnas nozare, kas pēta audzējus, to cēloņus, attīstību, ārstēšanu un profilaksi, ko veido vairākas ļaundabīgas slimības, kas ir ar ļoti atšķirīgu klīnisko gaitu. Tām ir dažādas ārstēšanas metodes, kas attiecīgi veicina citādus atveseļošanās rezultātus (Populārā medicīnas enciklopēdija, 1984). Visa pamatā ir cilvēka organisma spējas cīnīties ar šo slimību, audzēja veidu un tā lokalizāciju. Ļoti svarīgs aspekts ir slimības agrīna diagnostika, jo tā var sekmēt ārstēšanās procesu, kas veicinās labākus rezultātus slimības atveseļošanās stadijā. Saslimšana ar ļaundabīgu audzēju noved pacientu gan pie fiziskām, gan pie psiholoģiskām un sociālām sekām (Klīniskā onkoloģija, Baltiņas red., 1999, 125 lpp.). Visi šie faktori ļoti izmaina pacienta dzīves ikdienu, saslimšana veicina lielas pārmaiņas pacienta dzīvē, kas savukārt būtiski izmaina pacienta dzīves kvalitāti. Dzīves kvalitātes jēdziens ietver pacientu kā indivīdu, viņa fizisko, emocionālo, sociālo un kognitīvo funkciju aspektus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izvērtēt onkoloģisko slimnieku dzīves kvalitāti pēc aprobētās dzīves kvalitātes novērtēšanas anketas (SF-36). Vadoties pēc izvirzītā mērķa, tā sasniegšanai kvalifikācijas darbā tika risināti šādi uzdevumi: apkopot un izanalizēt literatūru par onkoloģisku slimnieku dzīves kvalitāti; veikt respondentu anketēšanu; apkopot un analizēt anketēšanā iegūtos datus; izstrādāt secinājumus. Pētījumā izmantota kvantitatīvā, neeksperimentālā pētniecības metode. Pētniecības instruments – aprobēta dzīves kvalitātes anketa (SF-36). Pētījuma bāze – Kūrorta rehabilitācijas centrs "X", kūrorta rehabilitācijas centra "X" pacienti vismaz no 18 gadu vecuma, kuriem diagnosticēts ļaundabīgs audzējs vismaz 4 nedēļas un kuri atrodas rehabilitācijas fāzē.

**Rezultāti.** Pētījumā piedalījās 50 pacienti (n = 50, kas atbilst 100 %) vismaz no 18 gadu vecuma, kuriem diagnosticēts ļaundabīgs audzējs vismaz 4 nedēļas un kuri atrodas rehabilitācijas fāzē. Pētījumā tika iekļauta 41 sieviete un 9 vīrieši. Pacienti bija vecumā no 21 līdz 91 gadam, vidējais respondentu vecums – 64,34 gadi.

**Secinājumi.** Visaugstākie vidējie dzīves kvalitātes rādītāji onkoloģiskiem slimniekiem ir emocionālā stāvokļa domēnā un fiziskās veselības ierobežojumu domēnā. Viszemākie vidējie dzīves kvalitātes rādītāji ir vitalitātes jeb enerģijas domēnā un sāpju domēnā. Biežākie norādītie ļaundabīgie audzēji pēc to lokalizācijas aptaujātajiem ir krūts vēzis, kolorektālās daļas vēzis, prostatas vēzis un kuņģa vēzis. Vairāk nekā puse respondentu savu veselību kopumā vērtēja kā diezgan labu un labu, 18 % respondentu savu veselību novērtēja kā sliktu. Lielākā daļa aptaujāto, salīdzinot savu veselību pirms gada, uzskata, ka tā ir pasliktinājusies. Tikai 14 % respondentu pašreizējais veselības stāvoklis nemaz neierobežo spēju veikt enerģiskas aktivitātes (skriešanu, smagu priekšmetu celšanu, dalību sporta veidos). Vairāk nekā pusei aptaujāto pašreizējais veselības stāvoklis nemaz neierobežo vidējas aktivitātes (galda pārbīdīšanu, darbu ar putekļusūcēju). Vairāk nekā puse respondentu uzskata, ka pašreizējais veselības stāvoklis mazliet ierobežo viņu spēju mazgāties vai apģērbties. Gandrīz pusei pētījuma dalībnieku fiziskā veselība vai emocionālas problēmas ir traucējušas sociālās aktivitātes ar ģimeni, draugiem, kaimiņiem vai kādu organizāciju biedriem. Vairāk nekā pusei respondentu ar onkoloģisku slimību tiek novērotas mērenas fiziskas sāpes pēdējo četru nedēļu laikā.

# Ģimenes adenomatozās polipozes slimnieku ģenētiskā heterogenitāte Latvijā

*Dace Bērziņa* [1], *Zanda Daneberga* [1], *Viktors Borošenko* [2], *Linda Kokaine* [1], *Andris Gardovskis* [1], *Edvīns Miklaševičs* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Onkoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Ģimenes adenomatozā polipoze (*familial adenomatous polyposis – FAP*) ir autosomāli dominanta pārmantota slimība ar pilnu penetranci un augstu kolorektālā vēža attīstības risku, kuru galvenokārt izraisa alēliskie varianti *APC* gēnā. *FAP* slimnieku biežums starp kolorektālā vēža slimniekiem ir aptuveni 1 %; viņiem agrīni, jau bērnu un pusaudžu vecumā, attīstās kolorektālā polipoze un adenomas ar simtiem un pat tūkstošiem polipu. Vidēji 40–50 gadu vecumā attīstās kolorektālais vēzis, taču savlaicīga diagnozes noteikšana un profilaktiska ķirurģija samazina risku saslimt ar vēzi. 20–40 % no *APC* alēliskajiem variantiem rodas *de novo*, pārējos gadījumos tas tiek mantots no vecākiem. Latvijā aprakstītais *FAP* biežums starp kolorektālā vēža slimniekiem ir 0,08 %, kas būtiski atšķiras no datiem pasaulē, turklāt Latvijas iedzīvotāju popuācijā maz ir aprakstīti *APC* gēna alēliskie varianti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noteikt Latvijas *FAP* slimnieku *APC* gēna alēlisko variantu spektru un salīdzināt to ar slimnieku fenotipu.

Pētījumā aprakstīti pacienti ar polipozi, kuru ģimenes vēsture atbilst ģimenes adenomatozās polipozes kritērijiem un kuri nosūtīti pilnai *APC* gēna kodējošo daļu analīzei uz Rīgas Stradiņa universitātes Onkoloģijas institūtu no Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas, Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas un Liepājas reģionālās slimnīcas. Pozitīvas atrades gadījumā veikta ģimenes kaskādes testēšana. *APC* gēna sekvencēšana veikta, izmantojot ABI3130 ģenētisko analizatoru pēc ražotāja protokola, atrasto alēlisko variantu klīniskā nozīme analizēta, izmantojot brīvpieejas datubāzes *INSIGHT-group database*, *NCBI SNP database* un *ClinVar database*, kā arī brīvpieejas alēlisko variantu izvērtēšanas algoritmu *MutationTaster*.

**Rezultāti.** Pētījumā iekļauti septiņi pacienti, kuri no 2012. līdz 2016. gadam nosūtīti uz RSU Onkoloģijas institūtu ar aizdomām par *FAP* diagnozi. Pieciem no septiņiem pacientiem bija atklāts kolorektālais vēzis, diviem pacientiem – kolorektālā polipoze, sešiem pacientiem – ģimenes anamnēzē kolorektālais vēzis vai polipoze. *APC* gēna kodējošās daļas sekvencēšana atklāja klīniski nozīmīgus, proteīnu saīsinošus alēliskos variantus visiem septiņiem pacientiem. Divi alēliskie varianti veidoja stopkodonu (c. 1433T>G, p.L478*, c.2336delT. p.L779*), pieci alēliskie varianti veidoja rāmja nobīdi, izmainot un saīsinot proteīnu (c.1586dupAT, p.V530L*fs**5, c.3066insGA, p.T1023E*fs**4, c.3942delG, p.R1314S*fs**7, c.4303insC, p.R1435T*fs**3, c.4826delC, p.P1609Q*fs**41). No atrastajiem alēliskajiem variantiem datu bāzēs un literatūrā aprakstīti divi, no kuriem viens aprakstīts Latvijā jau iepriekš veiktā pētījumā par *APC* gēna mutācijām. Četros gadījumos *APC* gēna alēliskos variantus noteica arī pacientu pirmās pakāpes radiniekiem ģimenes ģenētiskās konsultēšanas ietvaros, no tiem vairākiem pacientiem bija pozitīva atrade *APC* gēnā. Netika novērota polipozes smaguma pakāpe atkarībā no alēliskā varianta lokalizācijas *APC* gēnā.

**Secinājumi.** Latvijā *FAP* slimnieki ir ģenētiski heterogēni, nav alēlisko variantu ar ciltstēva efektu, līdz ar to ir nepieciešama pilna *APC* gēna kodējošās daļas sekvencēšana pacientiem ar aizdomām par *FAP*. Nav novērota polipozes smaguma pakāpe un kolorektālā vēža attīstība atkarībā no alēliskā varianta lokalizācijas *APC* gēnā. Joprojām ir pārāk mazs *FAP* slimnieku skaits, kas drīzāk skaidrojams ar ārstu un pacientu neinformētību par šī sindroma diagnostikas un analīzes iespējām. Ģimenes ģenētiskās konsultēšanas ietvaros iespējams identificēt un savlaicīgi diagnosticēt augsta riska pacientus, kam būtu nepieciešama savlaicīga diagnostika, ārstēšana un / vai profilaktiskā ķirurģija.

*Valsts pētījumu programma "Biomedicīna sabiedrības veselībai", projekts Nr. 5 "Personalizēta vēža diagnostika un terapijas efektivitātes noteikšana".*

VIII

# Microsurgical Reconstruction of Oral Cavity Defects: an 8-year Experience with 157 Consecutive Cases

***Kalvis Pastars*** [1], ***Janis Zarins*** [1], ***Anna Ivanova*** [2], ***Juris Tars*** [3], ***Andrejs Skagers*** [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Latvia*
[3] *Riga Eastern Clinical University Hospital, Oncology Centre of Latvia*

**Introduction.** Microvascular free tissue transfer has become a significant factor in the reconstruction of oral cavity defects. Various donor sites are available to enable anatomical and functional repair of a defect.

**Aim, Materials and Methods.** All free vascularized tissue transfers performed during the period from September, 2008 to December, 2016 were retrieved from hospital's database and analysed with regard to the surgical defect, chosen donor site and complications.

**Results.** During the 8-year period a total of 157 patients with oral cavity cancer were treated. A total of 160 free- flap reconstructions were performed for 157 patients. With regard to donor site selection, the first choice of radial forearm flap was used in 83 patients, followed by the free fibula in 39 patients, lateral arm flap in 35 patients, anterior-lateral tight flap in 2 patients and vascularised iliac crest in one patient. Among the 160 free- flap reconstructions, a total flap loss rate of 1.8 % was observed. Hematoma and healing by secondary intension were most common complications.

**Conclusions.** Immediate repair of intraoral defects using free tissue transfer is a successful and reliable method and is becoming the gold standard at many institutions. The complication rate is low once experience with these techniques has been acquired.

# Prostatas vēža T stadiju dinamika Latvijā no 1990. līdz 2014. gadam

*Juris Plonis* [1], *Andrejs Maļevskis* [1], *Vinita Cauce* [2], *Edvīns Miklaševičs* [1], *Egils Vjaters* [1], *Jānis Gardovskis* [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Onkoloģijas institūts*
[2] *Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra*

**Ievads.** Prostatas vēzis (PV) pašreiz ir nopietna problēma visā pasaulē. 2012. gadā pasaulē tas ieņēma ceturto vietu starp jaunatklātajiem vēžiem (7,9 % no visiem vēžu veidiem), un astoto vietu nāves gadījumu ziņā (3,7 % no visiem vēžu veidiem).

Sākot plaši lietot PSA testu, pasaulē strauji palielinājās jaunatklāto vēžu gadījumu skaits, kā arī pieauga prostatas vēža agrīno stadiju īpatsvars.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt T stadiju īpatsvara dinamiku, agrīno stadiju (T1 + T2) un lokāli ielaisto stadiju (T3 + T4) dinamiku PV slimniekiem Latvijas iedzīvotāju populācijā no 1990. līdz 2014. gadam. Lai to realizētu, tika veikts retrospektīvs uz visas Latvijas iedzīvotāju populācijas balstīts pētījums, izmantojot Slimību profilakses un kontroles centra datus. Datu analīzē tika iekļauta informācija par 16 902 personām, kurām uzstādīta diagnoze "prostatas vēzis" atbilstoši SSK-10.

Prostatas vēža stadijas T1a, T1b, T1c tika apvienotas T1 stadijā, T2a, T2b, T2c stadijas –T2 stadijā, T3a, T3b stadijas – T3 stadijā. Stadiju apvienojums ir veikts to līdzīgās prognozes dēļ. Prostatas vēža stadijas, kas datu bāzē norādītas kā Tx un PV gadījumi, kuriem T stadija nav norādīta, ir apvienotas Tx stadijā.

Agrīnās PV T1 un T2 stadijas ir apvienotas vienā grupā (T1 + T2), lokāli ielaistās stadijas T3 un T4 ir apvienotas otrā grupā (T3 + T4). Aprēķināts šo stadiju jaunatklāto gadījumu īpatsvars gadā.

T stadiju un agrīno un lokāli izplatīto stadiju īpatsvara izvērtēšanai rādītāji ir izlīdzināti, ņemot trīs gadu periodus, lai novērstu ikgadējo lielumu svārstību.

**Rezultāti.** Pētījumā analizētā perioda (1990–2014) sākumā Tx stadijas īpatsvars ir visaugstākais – 43,2 %, kas līdz perioda beigām samazinās vairāk nekā divas reizes, veidojot tikai 16,9 % ($p < 0,001$). Visā analizētajā periodā Tx stadijas īpatsvars ir 28,2 %, straujš Tx stadijas īpatsvara kritums ir vērojams no 2011. gada.

Perioda sākumā T4 stadijas īpatsvars ir viszemākais – 3,7 %, tas pieaug pirmās desmitgades vidū par vidēji 7,2 %, bet perioda beigās samazinās līdz 2,8 % ($p < 0,001$); visā periodā T4 stadijas īpatsvars ir 4,3 %.

T1 stadijas īpatsvars ir 5,1 %, kas līdz perioda beigām pieaug vairāk nekā divas reizes, veidojot 11,9 % ($p < 0,001$); visā analizētajā periodā T1 stadijas īpatsvars ir 7,1 %.

T2 stadijas īpatsvars ir 25,0 %, kas līdz perioda beigām palielinās par divām trešdaļām – līdz 42,9 % ($p < 0,001$); visā periodā T2 stadijas īpatsvars ir 31,1 %.

T3 stadijas īpatsvars ir 22,7 %, kas līdz perioda pirmās desmitgades beigām pieaug līdz 39,4 %, turpmāk tas samazinās un perioda beigās veido 25,5 % ($p < 0,001$); visā periodā T3 stadijas īpatsvars ir 29,3 %.

Agrīno stadiju īpatsvars ir 53,6 %, kam seko kritums, un pirmās desmitgades beigās agrīno stadiju īpatsvars ir tikai 30,6 %; turpmāk agrīno stadiju īpatsvars pieaug, līdz perioda beigās sasniedz 65,9 % ($p < 0,001$); visā analizētajā periodā agrīno stadiju īpatsvars ir 53,6 %.

Ielaisto stadiju īpatsvars ir 46,4 %, kam seko pieaugums, un pirmās desmitgades beigās ielaisto stadiju īpatsvars sasniedz 69,4 %; turpmāk ielaisto stadiju īpatsvars samazinās un perioda beigās ir 34,1 % ($p < 0,001$); visā periodā ielaisto stadiju īpatsvars ir 46,4 %.

**Secinājumi.** Latvijā no 1990. līdz 2014. gadam palielinājās agrīno (T1 + T2) stadiju īpatsvars un samazinājās neprecizēto (Tx) un ielaisto (T3 + T4) stadiju īpatsvars.

VIII

# Prostatas vēzis: pirmajā gadā mirušo, specifiskās mirstības daļas un letalitātes dinamika Latvijā no 1990. līdz 2014. gadam

*Juris Plonis* [1], *Andrejs Maļevskis* [1], *Edvīns Miklaševičs* [1], *Vinita Cauce* [2], *Egils Vjaters* [1], *Jānis Gardovskis* [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Onkoloģijas institūts*
[2] *Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra*

**Ievads.** Prostatas vēzis (PV) pasaulē jau vairākus gadu desmitus tiek uzskatīts par nozīmīgu problēmu.

Pasaulē 2012. gadā prostatas vēzis ieņem otro vietu aiz plaušu vēža (15 % no visiem jaunatklātajiem vēžu veidiem), un nāves gadījumu skaitā ziņā vīriešiem prostatas vēzis ierindojās piektajā vietā (6,6 % no visiem vēža nāves gadījumiem) aiz plaušu, aknu, kuņģa un kolorektālā vēža.

Lai gan pasaulē un Latvijā ir daudz pētījumu par prostatas vēzi, tomēr informācija par tā epidemioloģiskajām tendencēm Latvijā ir nepilnīga un novecojusi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noteikt pirmajā gadā mirušo prostatas vēža slimnieku dinamiku, tā izraisīto specifisko mirstības daļu (SMD) un letalitāti (PVL) Latvijā no 1990. līdz 2014. gadam.

Lai to realizētu, tika veikts retrospektīvs, uz visu Latvijas iedzīvotāju populāciju balstīts pētījums, izmantojot Slimību profilakses un kontroles centra datus. Datu analīzē tika iekļauta informācija par 16 902 personām, kurām uzstādīta diagnoze "prostatas vēzis" atbilstoši SSK-10.

Pirmajā gadā mirušo īpatsvara izvērtēšanai rādītāji ir izlīdzināti, ņemot trīs gadu periodus, lai novērstu ikgadējo lielumu svārstību.

**Rezultāti.** 1990.–2014. periodā pirmajā gadā pēc prostatas vēža diagnozes uzstādīšanas mirušo pacientu īpatsvars ir 23 %, perioda sākumā – vidēji 28 %. Kopš 1998. gada pirmajā gadā mirušo īpatsvars stabili mazinājās, un perioda beigās tas ir vidēji 19 %. Pēc nāves uzstādīto PV diagnožu īpatsvars visā periodā ir 5 %, turklāt tas nepārsniedz 10 % robežu. No PV mirušo skaita visā periodā pirmā gada īpatsvars ir 19 %, perioda sākumā – vidēji 26 %. Kopš 1998. gada no PV mirušo īpatsvars pirmajā gadā pakāpeniski mazinās, un perioda beigās tas ir vidēji 15 %. No PV aktīvi ārstēto pirmajā gadā mirušo skaits (no PV mirušajiem pirmajā gadā tiek atskaitīti pēc nāves diagnosticētie PV attiecīgajā gadā) visā periodā ir 14 %; perioda sākumā – vidēji 21 %. Kopš 1998. gada aktīvi ārstēto no PV pirmajā gadā mirušo īpatsvars pakāpeniski mazinās, līdz apskatāmā perioda beigās tas ir vidēji 10 %.

Prostatas vēža izraisītā specifiskā mirstības daļa no 1990. līdz 1995. gadam ir viszemākā – SMD svārstījās no 0,7 % līdz 1,0 %. No 1995. gada SMD pakāpeniski pieauga un 2014. gadā sasniedza 2,8 %. Prostatas vēža letalitāte 1990. gadā bija 69,8 %, kas ir visaugstākais rādītājs visā analizētajā periodā. No 1990. līdz 1997. gadam PVL rādītāji saglabājās augsti – virs 60 %. No 1998. gada PVL strauji samazinājās, no 2010. gada svārstījās ap 35 %, 2014. gadā PVL ir 34,1 %, kas ir viszemākais rādītājs analizētajā periodā.

**Secinājumi.**

1. Pirmajā gadā mirušo prostatas vēža slimnieku īpatsvars no 1990. līdz 2014. gadam samazinājies par 40 %.
2. Prostatas vēža specifiskā mirstības daļa šajā periodā pieaugusi 2,8 reizes, letalitāte samazinājusies 3,5 reizes.

VII

# Ģimenes un sporādiskā prostatas vēža salīdzinājums Latvijā

*Andrejs Maļevskis, Juris Plonis, Miki Nakazawa-Miklaševiča, Egils Vjaters, Jānis Gardovskis, Edvīns Miklaševičs*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Onkoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Prostatas vēzis (PV) ir mūsdienu pasaules medicīnas nozīmīga problēma. Pēc GLOBACAN datiem 2012. gadā pasaulē bija reģistrēts ap 1,1 miljonu jaunu PV gadījumu (7,9 % no visiem vēžu veidiem).

Pēc pasaules literatūras datiem līdz 10 % PV gadījumu var uzskatīt par pārmantotiem PV; pārmantotais PV galvenokārt tiek diagnosticēts 6–7 gadus agrāk nekā sporādiskais PV, bet citādi neatšķiras.

Pārmantotais PV tiek definēts kā vismaz trīs PV gadījumi pirmās pakāpes radiniekiem vai PV trīs sekojošās paaudzēs pa tēva vai mātes līniju, vai PV vismaz diviem radiniekiem, jaunākiem par 55 gadiem. Iespējami pārmantotais jeb ģimenes PV definēts kā divi PV gadījumi pirmās pakāpes radiniekiem vai viens PV gadījums radiniekam, jaunākam par 55 gadiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir veikt 5 un 10 gadu vēža specifiskā izdzīvotības (CSS), T stadiju un vecuma salīdzinājumu starp ģimenes PV un sporādisko PV.

RSU Onkoloģijas institūta datu bāzē reģistrētie 1175 pacienti, kuriem diagnoze bija uzstādīta no 2000. līdz 2012. gadam, aizpildīja ģimenes anamnēzes anketu. Atbilstoši pārmantotā PV definīcijai visi PV pacienti tika iedalīti trīs grupās: pārmantotā PV grupa (n = 12), iespējami pārmantotā jeb ģimenes PV grupa (n = 203) un sporādiskā PV grupa (n = 960). Tā kā pārmantotā PV grupas slimnieku skaits bija tik mazs, ka nevarēja veikt adekvātu statistisko analīzi, tika izlemts pārmantoto PV un ģimenes PV grupas apvienot vienā ģimenes grupā (ĢG) ar 215 PV slimniekiem (18,3 % no visiem PV slimniekiem). Sporādiskā PV (SG) grupa sastāvēja no 960 PV slimniekiem (81,7 % no visiem PV slimniekiem).

T stadijas ĢG un SG tika salīdzinātas, izmantojot Pīrsona $\chi^2$ testu; pacientu vecums diagnozes brīdī starp grupām tika salīdzināts, izmantojot t testu. Vēža specifiskā izdzīvotība grupu ietvaros tika analizēta, izmantojot Kaplana–Meijera metodi; izdzīvotības līkņu statistiski nozīmīgu atšķirību novērtēšanai tika izmantots *log-rank* tests.

**Rezultāti.** Piecu gadu vēža specifiskā izdzīvotība starp ĢG un SG grupu statistiski ticami neatšķiras. Desmit gadu vēža specifiskā izdzīvotība ĢG bija 92 % (95 % TI 0,88–0,97) un SG – 69 % (95 % TI 0,60–0,78). Tādējādi ĢG 10 gadu vēža specifiskā izdzīvotība bija par 23 % augstāka nekā SG (p = 0,0237).

Diagnozes uzstādīšanas brīdī ĢG pacientu vidējais vecums bija 58,9 gadi (95 % TI 57,8–60,1), SG pacientu vidējais vecums – 67,2 gadi (95 % TI 66,7–67,6); ĢG pacientu vidējais vecums bija par 8,3 gadiem mazāks nekā SG (p < 0,0001).

Prostatas vēža T stadija bija zināma 191 ĢG pacientam un 789 SG pacientiem. Kopā T stadijas bija zināmas 980 pacientiem. 195 pacientiem (24 ĢG un 171 SG) T stadija nebija zināma.

T1 stadijas īpatsvars ĢG ir 5,2 % (n = 10) un SG – 5,1 % (n = 40). T2 stadijas īpatsvars ĢG ir 72,3 % (n = 138) un SG – 64,8 % (n = 511). T3 stadijas īpatsvars ĢG ir 22,5 % (n = 43) un SG – 28,4 % (n = 224). T4 stadijas īpatsvars ĢG ir 0 % (n = 0) un SG – 1,8 % (n = 14).

T stadiju īpatsvara salīdzinājumā statistiski ticamas starpības nekonstatē (p = 0,084).

**Secinājumi.**

1. Ģimenes grupas prostatas vēža slimnieki ir par 8,3 gadiem jaunāki nekā sporādiskā vēža grupas slimnieki.
2. Desmit gadu specifiskā izdzīvotība ģimenes grupas prostatas vēža slimniekiem ir par 23 % augstāka nekā sporādiskā vēža grupas slimniekiem (p = 0,0237).

VIII

# Management of Borderline Resectable Pancreatic Cancer in a Specialized Hepato-Pancreato-Biliary Center in Latvia

*Antons Rudzats* [1, 2], *Margarita Ptasnuka* [2, 3], *Haralds Plaudis* [2, 4], *Guntars Pupelis* [2, 4]

[1] *University of Latvia, Division of Residency*
[2] *Riga Eastern Clinical University Hospital, Department of General and Emergency Surgery, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Division of Residency, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Department of Surgery, Latvia*

**Introduction.** Surgery is the only potentially curative treatment for patients with pancreatic cancer. However, less than 20 % of patients can potentially undergo curative surgery. Management of borderline resectable cancer (BRC) is controversial and is still a matter of debate due to difficulties to achieve R0 resection and high perioperative morbidity.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to share our first experience of surgical management of patients with BRC of the pancreas. 197 patients diagnosed with pancreatic cancer at the Department of Surgery between years 2014 and 2016 were identified through a prospectively maintained database. According to preoperative radiological studies, 158 (80.2 %) were diagnosed of having locally and distally advanced disease and, therefore, recognized as primarily unresectable. According to National Comprehensive Cancer Network guidelines, the remaining 39 patients were identified as potentially resectable and considered for surgery (study population). All eligible patients were stratified into two groups: 30 patients who underwent standard oncological resection (VR–) and 9 who underwent vascular resection (VR+). Surgical procedure, the overall ICU and hospital stay, morbidity rate were analysed comparing both groups.

**Results.** Overall 39 (19.8 %) patients underwent resection with curative intent. Of these, 25 had pylorus- preserving pancreaticoduodenectomy, 11 – spleen preserving distal pancreatectomy, two – distal pancreatectomies without spleen preservation, and one – central pancreatectomy. Nine (23.1 %) patients whether before or during surgery were recognized as having BRC and considered for venous vascular resection. Resection of portal vein was performed in seven and superior mesenteric vein in two patients. Preoperative vascular involvement was suspected in only two patients; the decision to perform venous resection in other patients was based on intraoperative findings. The median age of VR+ patients was 73 years (range 48–77). The venous reconstruction procedures included six longitudinal or transverse closures of venous defects after resection; end-to-end anastomosis was performed in three patients. All venous repairs were completed using 5–0 Prolene running suture. Morphological examination revealed ductal adenocarcinoma in all patients that underwent borderline resection. The mean tumour size in VR+ group was 3.8 ± 1.1 cm, and seven (77.8 %) patients were classified as having T3 tumour. However, R0 resection rate was achieved in 88.9 %. Histologically venous wall invasion was described in 44.4 %. The median number of examined regional lymph nodes was 13 (range 2–22). Lymph nodes were found to be positive for tumour metastasis only in two cases. The mean operation time and intraoperative blood loss was 171.3 ± 44.6 min and 432.5 ± 282.2 mL in VR– group *vs.* 177.8 ± 30.7 min and 450.0 ± 269.3 mL in VR+ (p = 0.69 and p = 0.88, respectively). There was no significant difference between VR– and VR+ groups regarding ICU stay (3.7 ± 1.9 *vs.* 2.6 ± 1.1 days, respectively; p = 0.09). Overall, morbidity rate in VR– group was 20.0 % *vs.* 22.2 % in VR+, p = 0.89. There was no mortality in our series.

**Conclusions.** Approximately one fourth to one fifth (23.1 %) of patients undergoing pancreatectomy for pancreatic cancer present with borderline resectable disease. Strict radiological protocols are needed for preoperative diagnostics of vascular involvement, especially for patients considered for curative resection. Vascular resections in patients with BRC should be performed in centers with a high patient flow.

VII

# *Pokemon* – perspektīvs agrīna mutes vēža marķieris

***Madara Dzudzilo*** [1]**, *Ingrīda Čēma*** [1]**, *Regīna Kleina*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Mutes medicīnas katedra*
[2] *Patoloģijas katedra*

**Ievads.** Mutes dobuma vēzis ir viens no 10 izplatītākajiem vēžiem pasaulē, tam raksturīga novēlota atklāšana, slikta prognoze un dārga ārstēšana. Lai uzlabotu mutes dobuma plakanšūnu vēža ārstēšanas rezultātus, mērķis ir diagnosticēt pēc iespējas ātrāk mutes gļotādā esošās patoloģiskās pārmaiņas. Literatūrā atrodami pētījumi par *Pokemon* biomarķiera ekspresiju displastiskos audos. *Pokemon* ir POK eritroīds mieloīds ontogēnisks faktors, kas zināms arī kā ZBTB7a un FBI-1, tas ir transkripcijas regulators un ir iesaistīts dažādās bioloģiskās funkcijās kā atbildes reakcija uz DNS bojājumu. Tā samazināta ekspresija atrasta plakanšūnu vēža audos un karcinoģenēzes sākumā. POK proteīnu disfunkcija nosaka šūnu attīstības traucējumus, kas arī ir onkogēno procesu pamatā. Izmainīta *Pokemon* ekspresija tiek novērota mutes dobuma, asins, aknu, krūts, olnīcu un prostatas vēža gadījumos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir apkopot literatūras datus par *Pokemon* biomarķiera ekspresijas izmaiņām dažādās lokalizācijās.

Literatūras apskatā izmantotie resursi ir datu bāzes: *EBSCO*, *ProQuest*, *Pubmed*.

**Rezultāti.** Pētījumā iegūtie rezultāti parādīja samazinātu *Pokemon* ekspresiju, salīdzinot ar normāliem audiem. *Pokemon* mRNS un proteīna līmenis (audzējam pret normāliem audiem) pretēji korelē, kas apstiprina hipotēzi par *Pokemon* nozīmi agrīnā vēža atklāšanā.

**Secinājumi.**

1. *Pokemon* ir transkripcijas faktors, kas regulē vairākus šūnu procesus, veicinot vēža attīstību, bet tā loma ir maz izpētīta.
2. Lai gan *Pokemon* tiek aprakstīts kā spēcīgs protoonkogēns, pēdējie pētījumi rāda, ka tam ir arī onkosupresīva aktivitāte.
3. Ir nepieciešami vairāk pētījumu par *Pokemon* izmainītas ekspresijas lomu vēža progresēšanā.

VIII

# Peculiarities of the Pathogenesis and Locoregional Recurrence in Case of Head and Neck Basalioma

*Jelena Moisejenko-Golubovica* [1], *Anna Ivanova* [2], *Raimonds Karls* [3], *Valerija Groma* [4], *Kristine Zabludovska* [5]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Department of Infectology and Dermatology, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Institute of Anatomy and Anthropology, Latvia*
[5] *Laser Medicine Clinic, Latvia*

**Introduction.** Basal cell carcinoma (BCC) is one of the most topical problems of modern oncology. In recent years, the frequency of the disease in many countries has increased, and despite the diversity of treatments BCC recurs in 20–40 % of cases within the first two years, regardless of the chosen method of treatment.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of our research is to study the peculiarities of the pathogenesis and recurrence of BCC in head and neck region, analyzing dermatoscopically and morphologically the tumor and perifocal tissues. Additionally, there was an attempt to recognize recurrent morphological types of the tumor specifying its histological features, and deepening knowledge regarding the risk of recurrence. 28 biopsies obtained as the surgical specimens of patients with BCC were used in this study. Clinically, the nodular, infiltrative, superficial form, and BCC with metaplasia were diagnosed in 11, 7, 5, and 5 cases, respectively. Applying dermatoscope Dermlite DL3N with Pigment Boost function and investigating the skin tumor dermatoscopically, 3 cases revealed clear basosquamous cell carcinoma and 2 cases revealed BCC that evolved on the actinic keratosis, and histologically were interpreted as BCC with metaplasia. Histologically, a standard immunohistochemistry recognizing the components of the basement membrane – laminin and collagen type IV – was performed.

**Results.** Conducting this pilot study based on morphological and dermatoscopical observations, it was established that the dermatoscopical application alone can distinguish BCC with and without metaplasia based on various dermatoscopy criteria which are different for basal cell carcinoma and basosquamous cell carcinoma. Simultaneously, a more invasive potential in the aggressive BCC was confirmed to be proven by strongly decreased expression of laminin and collagen type IV in the basement membrane, which were plan to verify for all forms of BCC, as well as correlate these parameters with the expression of tissue remodeling enzymes – metalloproteinases.

**Conclusions.** The sudy suggests that in case of BCC the vascular dermatoscopical findings are of the greatest value. Vascular arborizations, short thin telangiectasia and white structures are predictive criteria characteristic of the infiltrative type; appearance of the telangiectasia in the perifocal neoplastic tissue can be regarded as a prognostic test indicating the propensity for aggressive and recurrent course of BCC. The study of vascular structures, based on the use of instrumental methods in combination with the study of tissue changes is a rationale deepening of our understanding on the pathogenesis of BCC.

# Primāru plaušu karcinomu histoloģiskās diagnozes atbilstība biopsiju un operāciju materiālā

*Agita Jukna* [1], *Ilze Štrumfa* [1], *Andrejs Vanags* [2], *Jānis Gardovskis* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Bronhoskopijas un transtorakālu punkciju materiāla iegūšana un tā histoloģiska izmeklēšana ir svarīga plaušu audzēju diagnostikas metode, kas saistīta ar zemu risku pacienta veselībai. Ņemot vērā nepieciešamību veikt imūnhistoķīmiskus un molekulārus izmeklējumus plaušu vēžu histoģenēzes un bioloģiskā potenciāla pilnvērtīgai noteikšanai, nozīmīgs ir iegūtā audu materiāla racionāls izmantojums diagnostiskos nolūkos, īpaši, lai uzsāktu mērķterapiju neoperējamiem pacientiem. Šādās situācijās minimāls, bet pietiekams imūnhistoķīmiskās vizualizācijas spektrs vai pat rutīnas histoķīmiskie izmeklējumi varētu nodrošināt plašāku materiāla daudzumu audzēja mutāciju analīzei (*Ofiara et al*., 2012; *Dietel et al*., 2015).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izvērtēt primāru plaušu karcinomu histoloģisko diagnožu sakritību biopsiju un operāciju materiālā. Retrospektīvā pētījumā iekļauti primāru plaušu karcinomu audi, kas diagnostiskos nolūkos iegūti no bronhoskopiju, transtorakālu punkciju un operāciju materiāla. Audzēja histoloģiskais tips noteikts hematoksilīna-eozīna krāsojumā atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas klasifikācijai (*Travis et al*., 2015). Materiāla imūnhistoķīmiska izmeklēšana veikta pēc nepieciešamības. Deskriptīva statistiskā analīze veikta, nosakot arī 95 % ticamības intervālu (TI).

**Rezultāti.** Pētāmajā grupā tika iekļauti 59 pacienti ar primāru plaušu karcinomu, 44 (74,6 %; TI = 62,2–83,9) no šiem pacientiem konstatēta histoloģiskās diagnozes sakritība bronhoskopiski iegūto biopsiju un operāciju materiālā hematoksilīna-eozīna krāsojumā. Šo grupu veidoja pacienti ar plaušu plakanšūnu karcinomu (55,9 %; TI = 43,3–67,9), adenokarcinomu (11,9 %; TI = 5,9–22,5), sīkšūnu vēzi (3,4 %; TI = 0,9–11,5) un karcinoīdu (3,4 %; TI = 0,9–11,5).

Nesīkšūnu vēža diagnoze biopsiju materiālā hematoksilīna-eozīna krāsojumā noteikta 15 (25,4 %; TI = 16,1– 37,8) gadījumos, no kuriem 11 (18,6 %; TI = 10,7–30,4) audzējiem specifisks histoloģiskais subtips noteikts pēc imūnhistoķīmiskās vizualizācijas vai plašāka operācijas materiāla izmeklēšanas. Savukārt četros (6,8 %; TI = 2,7–16,2) gadījumos galīgā histoloģiskā diagnoze noteikta kā plaušu lielšūnu karcinoma.

**Secinājumi.** Trīs ceturtdaļas no primārajām plaušu karcinomām var histoloģiski precīzi diagnosticēt, izvērtējot biopsijas materiālu hematoksilīna-eozīna krāsojumā, bet pārējos gadījumos nozīmīga ir imūnhistoķīmiskā vizualizācija vai lielāka apjoma audu materiāla, t. sk. pieejamā operācijas materiāla, izmeklēšana.

# Plaušu artērijas trombembolija onkoloģiskiem pacientiem

***Barbara Vītola*** [1], ***Dana Kigitoviča*** [2], ***Valdis Ģībietis*** [1],
***Sintija Strautmane*** [1], ***Andris Skride*** [3]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Medicīnas fakultāte*
[2] *Tālākizglītības fakultāte*
[3] *Iekšķīgo slimību katedra*

**Ievads.** Pacienti ar ļaundabīgu audzēju ir plaušu artērijas trombembolijas (PATE) augsta riska grupā. Ir svarīgi noteikt klīniskās izpausmes, piemērotāko terapijas stratēģiju un prognozi pacientiem ar PATE un malignitāti (*Zhang et al.*, 2014).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Novērtēt PATE klīniskās pazīmes pacientiem ar malignitāti un analizēt klīnisko iznākumu atkarībā no lietotās antikoagulantu terapijas. Prospektīvā kohortas pētījumā tika iekļauti 195 pacienti (25 pacienti ar vēzi) ar PATE diagnozi no 2014. gada jūnija līdz 2016. gada decembrim. Datu statistiskā analīze tika veikta, izmantojot *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Sešu mēnešu mirstība pacientiem ar vēzi bija 32 % (13,7–50,3), bez vēža – 6,6 % (2,4–10,8) ($p < 0,001$). Vidējais nāves iestāšanās laiks kopš izrakstīšanās bija 40,25 ± 50,9 (4,9–75,6) dienas.

Dziļo vēnu tromboze septiņos gadījumos bija lokalizēta apakšējās ekstremitātēs: augšstilbā – 71 % (38,0–100,0), apakšstilbā – 29 % (4,9–62,0) gadījumu. Elpas trūkums, sāpes krūtīs un tūska ekstremitātēs nebija statistiski ticami asociēta ar malignitāti (relatīvais risks – 1,00 un izredžu attiecība – 1,03), turklāt klepus pacientiem ar vēzi bija sastopams retāk (riska starpība – 0,2 (1,0–39,0)).

Sešu mēnešu mirstība nebija saistīta ar trombu lokalizāciju plaušu artērijā ($p = 0,093$) un paaugstinātu D-dimēru līmeni ($p = 0,562$).

Kā ilgtermiņa terapiju pēc PATE 56 % (36,5-75,5) pacientu saņēma tiešos orālos antikoagulantus, 32 % (13,7- 50,3) – K vitamīna antagonistus un 12 % (0–24,7) – mazmolekulāros heparīnus. Sešu mēnešu mirstība bija statistiski ticami augstāka pacientiem, kuri lietoja K vitamīna antagonistus ($n = 5$; 63 % (29,0–96,0)), salīdzinot ar tiem, kuri saņēma tiešos orālos antikoagulantus ($n = 2$; 14 % (0–32,6)), $p = 0,019$. Asiņošana, lietojot orālos antikoagulantus, bija trijos (21 % (0–42,9)) tiešo orālo antikoagulantu lietošanas gadījumos.

**Secinājumi.** Mirstība pacientiem ar onkoloģisku slimību un PATE ir augstāka (32 %) nekā kontroles grupā (bez vēža – 6,6 %). Pacientiem, kuri saņēma tiešos orālos antikoagulantus, bija augstāka izdzīvotība, salīdzinot ar tiem, kuri lietoja K vitamīna antagonistus. Reālajā praksē mazmolekulārie heparīni tiek izmantoti retos gadījumos, taču tie varētu būt pirmās izvēles medikamenti.

# Dažāda gēnu ekspresija sporādiskos un pārmantotos trīskārši negatīvos krūts audzējos

*Lelde Kalniņa* [1], *Dagnija Kalniete* [1], *Miki Nakazawa-Miklaševiča* [1], *Arnis Āboliņš* [2], *Edvīns Miklaševičs* [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Onkoloģijas institūts*
[2] *Patoloģijas katedra*

**Ievads.** Trīskārši negatīvs (TN) krūts audzējs ir apmēram 12–17 % no visiem ar audzēju saistītajiem saslimšanas gadījumiem. To raksturo progesterona, estrogēna un HER2 receptoru trūkums. Lielākā daļa no TN krūts audzējiem ir sporādiska rakstura, tomēr 5–10 % ir pārmantota rakstura audzēji ar mutāciju *BRCA1* vai *BRCA2* gēnā. Pacientiem ar pārmantotu mutāciju *BRCA1* gēnā ir raksturīgs jaunāks diagnozes vecums, mazāki audzēja izmēri, ievērojami labāka dzīvildze un ilgāks bezrecidīva periods.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noteikt, kā mainās dzīvildzes rādītāji, analizējot dažādus gēnu ekspresijas profilus starp pārmantota un sporādiska TN audzēja audiem. Darbā tika iekļauti 23 (11 pārmantota un 12 sporādiska) trīskārši negatīva krūts audzēja pacientu paraugi. Gēnu ekspresijas profils tika noteikts, izmantojot mikročipus (*Whole-Genome DASL HT Assay*), un rezultāti tika verificēti ar reālā laika PĶR, izmantojot *B2M* un *18S* rRNS kā endogēnās kontroles. Ekspresijas izmaiņas noteica ar 2-(ΔΔCt) metodi. Lai noteiktu statistisko ticamību, rezultāti tika analizēti ar t testu un Manna–Vitnija U testu. Statistiskās ticamības līmenis (α) bija 0,05.

**Rezultāti.** Tika salīdzināti klīniskie dati starp trīskārši negatīva pārmantota (TN-P) audzēja un trīskārši negatīva sporādiska (TN-S) audzēja grupām. TN-P krūts vēža pacientes diagnozes brīdī bija jaunākas nekā TN-S krūts vēža pacientes (p = 0,0064; t tests). Citas statistiski būtiskas atšķirības klīniskajos datos netika novērotas. Gēnu ekspresijas mikročipi uzrādīja 22 dažādi ekspresētus gēnus starp TN-P un TN-S krūts audzēja paraugiem. Gēni *ABO*, *HIST2H2BF*, *CFI*, *FLJ90757*, *CPNE5*, *ARL10* un *GBF4* bija vairāk ekspresēti TN-P audzējos; bet gēni *NLRP2*, *C12ORF48*, *FABP5*, *TXNDC17*, *CIP29*, *COX10*, *LSM6*, *HNRNPF*, *PFKFB4*, *TRIB3*, *THBS4*, *C12ORF23*, *C1ORF19*, *AMMECR1L* un *RASEF* bija augstāk ekspresēti TN-S audzējos (p = 0,0005; t tests). Reālā laika PĶR apstiprināja atšķirīgo ekspresiju starp TN-P un TN-S audzēja grupām. *FABP5* ekspresija bija ievērojami augstāka (p = 0,002; Manna–Vitnija U tests) TN-S nekā TN-P krūts audzēja paraugos. Gēni *CPNE5* un *CF1* vairāk ekspresējās TN-P (p = 0,0854; Manna–Vitnija U tests) nekā TN-S krūts audzēja šūnās (p = 0,087; Manna–Vitnija U tests), lai gan novērojums nesasniedza statistisko ticamību. Izmaiņas ekspresijā ($2^{-(\Delta\Delta Ct)}$) *CPNE5* un *CF1* gēnā starp TN-P un TN-S krūts audzējiem bija attiecīgi 5,03 un 3,20. Pretēji mikročipiem, reālā laika PĶR augstāku ekspresiju *TXNDC17* un *PFKFB4* gēnam uzrādīja TN-P audzēja grupā, salīdzinot ar TN-S audzēju grupu (attiecīgi 15,78 un 5,25).

**Secinājumi.**

1. Gēniem *ABO*, *HIST2H2BF*, *CFI*, *FLJ90757*, *CPNE5*, *ARL10* un *GBF4* novēroja augstāku ekspresiju pārmantotajos trīskārši negatīvos krūts audzējos.
2. Gēniem *NLRP2*, *C12ORF48*, *FABP5*, *TXNDC17*, *CIP29*, *COX10*, *LSM6*, *HNRNPF*, *PFKFB4*, *TRIB3*, *THBS4*, *C12ORF23*, *C1ORF19*, *AMMECR1L* un *RASEF* novēroja augstāku ekspresiju sporādiska trīskārši negatīva krūts vēža audos.
3. Pacientiem ar trīskārši negatīvu krūts vēzi ar mutāciju *BRCA1/2* gēnā un pazemināt *FABP5* ekspresiju bija ilgāks bezrecidīva periods un lielāka dzīvildze.

*Pētījums izstrādāts Valsts pētījumu programmas BIOMEDICINE 2014–2017, projekta Nr. 5.5, "Personalizēta vēža diagnostika un terapijas efektivitātes noteikšana" ietvaros.*

VII

# Jaunu pretvēža līdzekļu meklējumi reto audzēju terapijai

***Reinis Vilšķērsts*** [1, 2], ***Melita Vidējā*** [1], ***Ludmila Jackeviča*** [1, 2], ***Daina Zicāne*** [3], ***Inese Mieriņa*** [3], ***Baiba Zvejniece*** [2, 4], ***Kristīne Voļska*** [1], ***Maija Dambrova*** [1], ***Māris Turks*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas ķīmijas katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Organiskās sintēzes institūts*
[3] *Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija*
[4] *Latvijas Universitāte*

**Ievads.** Reto audzēju prevalence ir zemāka nekā pieci gadījumi uz 10 000 cilvēku. Salīdzinot ar biežāk sastopamajiem audzējiem, pacientiem ar retajiem audzējiem trīs gadu dzīvildze ir par 20 % īsāka. Sliktāka vispārējā prognoze un samazinātā dzīvildze varētu būt skaidrojama ar nepietiekamām diagnostikas iespējām un piemērotas terapijas neesamību, tāpēc jaunu zāļu vielu meklējumi reto audzēju ārstēšanai ir aktuāla tēma. Mūsdienās ~ 50 % no pretaudzēju zālēm ir dabas izcelsmes vielas vai to pussintētiskie analogi. Betulīns un tā oksidētā forma betulīnskābe ir dabā sastopami triterpēna atvasinājumi, kas spēj samazināt dažādu audzēju attīstību un augšanu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija pārbaudīt betulīnskābes un tās jaunsintezēto sintētisko atvasinājumu citotoksisko aktivitāti reto audzēju šūnās.

Betulīnskābes un 24 jaunsintezēto betulīnskābes atvasinājumu citotoksiskā aktivitāte tika pārbaudīta *in vitro*, izmantojot četras reto audzēju šūnu līnijas: divu veidu neiroblastomas (Neuro2a; N1E-115), osteosarkomas (K7M2wt) un glioblastomas (NG108-15) šūnu līnijas. Lai noskaidrotu pētāmo vielu ietekmi normālās šūnās, tika izmantotas mioblastu (C2C12) un fibroblastu (3T3) šūnu līnijas. Šūnas ar pētāmajiem savienojumiem tika inkubētas 48 stundas, un inkubācijas beigās dzīvo šūnu daudzums tika noteikts, izmantojot MTT testu.

**Rezultāti.** Iegūtie rezultāti parādīja, ka betulīnskābei ir izteikta citotoksiskā aktivitāte neiroblastomas un glioblastomas šūnās. Inkubācija ar betulīnskābi samazināja Neuro2a, NG108-15 un N1E-115 šūnu daudzumu par 50 % attiecīgi šādās koncentrācijās – 10 ± 6, 9 ± 4 un 6 ± 4 μmol/l. Osteosarkomas šūnās (K7M2wt) betulīnskābe uzrādīja vājāku citotoksisko aktivitāti (IC50 = 44 ± 10 μmol/l). Betulīnskābe uzrādīja citotoksisko aktivitāti arī C2C12 (IC50 = 16 ± 12 μmol/l) un 3T3 (IC50 = 22 ± 12 μmol/l) šūnās. No jaunsintezētajiem savienojumiem visizteiktāko citotoksisko aktivitāti audzēja šūnās uzrādīja savienojums IRR-140, kura citotoksiskā aktivitāte bija līdzvērtīga betulīnskābes aktivitātei. Savienojumi ZT-124H un DZ-108 uzrādīja izteiktu citotoksisko aktivitāti Neuro2a un NG108-15 šūnās un mazāku citotoksisko aktivitāti normālās šūnās, salīdzinot ar betulīnskābi.

**Secinājumi.** Iegūtie rezultāti parāda, ka betulīnskābei un tās atvasinājumiem ir izteikta citotoksiskā aktivitāte reto audzēju šūnās.

*Pētījums tika finansiāli atbalstīts no sadarbības projekta RTU/RSU-15.*

# Subjektīvais novērtējums pēc mastektomijas ar tūlītēju rekonstrukciju

***Staņislavs Ukleikins*** [1], ***Arvīds Irmejs*** [2, 3], ***Ansis Ģīlis*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Krūts slimību centrs, Latvija*

**Ievads.** Krūts vēzis ir biežākais vēzis sievietēm visā pasaulē. Pēc Slimību profilakses un kontroles centra datiem 2015. gadā krūts vēzis atklāts 1167 pacientēm, kas ir biežāk sastopamais audzējs starp visiem Latvijas iedzīvotājiem. Mūsdienās joprojām dažos gadījumos nepieciešams veikt mastektomiju, un šajā gadījumā krūts rekonstrukcija ir būtiska ārstēšanas plāna sastāvdaļa. Dzīves kvalitātes un ķermeņa tēla atjaunošana pēc mastektomijas ir galvenie iemesli krūts rekonstrukcijas veikšanai. Būtiski faktori, izvērtējot rekonstrukcijas rezultātu, ir pacientes apmierinātība, pašapziņa, diskomforta un ierobežojumu neesamība.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir novērtēt pacienšu apmierinātību ar tūlītēju krūts rekonstrukcijas rezultātu operācijās, kas veiktas no 2009. līdz 2015. gadam vienā universitātes slimnīcā. Retrospektīvi tika atlasītas pacientes, kurām krūts vēža dēļ tika veikta mastektomija un tūlītēja krūts rekonstrukcija. Pacientes atbildēja uz jautājumiem par apmierinātību ar operācijas iznākumu. Visa iegūtā informācija tika apkopota un analizēta, izmantojot *Microsoft Excel* deskriptīvās statistikas metodes.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauta 41 sieviete ar vidējo vecumu 47,2 ± 9,3 gadi; 32 sievietēm bija veikta sargmezgla biopsija, bet deviņām – paduses limfadenektomija. Ar operācijas kopējo iznākumu ļoti apmierinātas bija 29,3 % (n = 12) aptaujāto sieviešu, apmierinātas – 26,8 % (n = 11), bet 4,8 % bija neapmierinātas un 4,8 % – ļoti neapmierinātas. Vairums pacienšu – 92,7 % (n = 38) – atzina, ka nenožēlo lēmumu par rekonstrukcijas veikšanu un nepieciešamības gadījumā rekomendētu to savai draudzenei. Ikdienas aktivitāšu ierobežojumu nebija 56,1 % (n = 23) gadījumu, bet 60,9 % (n = 25) atzīmēja diskomfortu rekonstruētās krūts apvidū intensīvas slodzes laikā. Rekonstruētās krūts apvidū nelielu ādas jušanas zudumu atzina 17,1 % sieviešu, 21,9 % atzīmēja pilnīgu jušanas zudumu, bet 9,8 % pacienšu bija pilnīgi saglabāta ādas jušana. Krūšu simetriskumu kā ļoti labu vai labu novērtēja 31,7 % (n = 13) sieviešu, 61,0 % (n = 25) bija apmierinātas ar rētu izskatu. Savu izskatu apģērbā kā ļoti labu vai labu novērtēja 73,2 % (n = 30) pacienšu, bet 56,1 % bija apmierinātas ar savu izskatu krūšturī, savukārt ar savu izskatu, esot kailai, apmierinātas bija 14,6 % respondenšu. Ar izvēlētā implanta tilpumu apmierinātas bija 53,7 % (n = 22) no visām aptaujātajām pacientēm. Kā dabīgu ķermeņa sastāvdaļu rekonstruēto krūti izjuta 36,6 % respondenšu, 34,1 % (n = 14) to izjuta viduvēji, savukārt 48,8 % (n = 20) uzskatīja, ka rekonstruētā krūts izskatās nedabiski, 34,1 % dabiskumu vērtēja kā viduvēju. Seksuālās attiecības ar dzīvesbiedru pēc operācijas neizmainījās 70,7 % (n = 29) gadījumu un 63,4 % (n = 26) gadījumu, pēc pacienšu domām, dzīvesbiedrs operācijas rezultātu vērtēja kā ļoti labu vai labu.

**Secinājumi.** Vairums pacienšu nenožēlo savu lēmumu par krūts rekonstrukcijas operācijas veikšanu un nepieciešamības gadījumā rekomendētu to savām draudzenēm. Vairāk nekā puse aptaujāto pacienšu kopumā bija apmierinātas ar operācijas iznākumu un neizjuta nekādus ikdienas ierobežojumus. Gandrīz visām pacientēm bija samazināta ādas jutība rekonstruētās krūts apvidū. Lielākā daļa pacienšu bija apmierinātas ar savu izskatu apģērbā, bet nebija apmierinātas ar izskatu, esot kailai, un ar krūšu simetriskumu. Gandrīz puse aptaujāto uzskatīja, ka rekonstruētā krūts izskatās nedabiski. Trešdaļā gadījumu krūts pilnībā tiek izjusta kā dabīga ķermeņa sastāvdaļa. Operācijas iznākums maz ietekmē seksuālās attiecības ar dzīvesbiedru.

# Objektīvais rezultātu novērtējums pacientiem pēc krūts rekonstrukcijas ar implantu

***Staņislavs Ukleikins*** [1], ***Ansis Ģīlis*** [2], ***Arvīds Irmejs*** [2, 3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Krūts slimību centrs, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Mūsdienās, pieaugot krūts vēža incidencei un agrīnas diagnostikas iespējām, ārstēšanā arvien nozīmīgāka kļūst viena vai vairāku etapu krūts rekonstrukcija. Biežāk izmantotais rekonstrukcijas veids pēc mastektomijas ir rekonstrukcija ar implantu. Visu rekonstrukcijas posmu mērķis ir panākt krūšu dabisku izskatu un simetriskumu. Šos parametrus speciālists var novērtēt ar objektīviem mērījumiem (krūšu robežas, bāze, projekcija, noslīdējums, krūtsgalu novietojums). Šajā pētījumā, novērtējot rezultātus, izmantojām krūšu simetriskuma, tilpuma atšķirību un kopējā estētiskā izskata noteikšanu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir objektīvi novērtēt tūlītējās krūts rekonstrukcijas ar implantu vizuālo un estētisko rezultātu, kas veiktas vienas universitātes slimnīcas krūts slimību centrā. Retrospektīvi tika atlasīti pacienti no 2009. līdz 2016. gadam, kuriem izdarīta tūlītēja krūts rekonstrukcija pēc mastektomijas krūts ļaundabīga audzēja dēļ. Visi atlasītie pacienti tika uzaicināti uz kontroles vizīti slimnīcā, kuras laikā tika veikti krūšu mērījumi, noteikts simetriskums – labs, apmierinošs, neapmierinošs; tilpuma atšķirība starp abām krūtīm – nav vai minimāla (< 15 %), vidēja (15–30 %) un liela (> 30 %), kā arī novērtēts kopējais estētiskais krūšu izskats. Datu analīzei pielietotas deskriptīvās statistikas metodes un Spīrmena korelācijas koeficients, izmantojot *SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Pētījumā iekļāva 38 gadījumus sievietēm ar vidējo vecumu 47,2 ± 9,3 gadi. 30 gadījumos veikta sargmezgla biopsija, bet 8 – paduses limfadenektomija. Adjuvanta staru terapija bija pielietota 11 gadījumos. Vidējais ķermeņa masas indekss (ĶMI) pacientēm bija 25,1 kg/m$^2$ (95 % ticamības intervāls 23,7–26,5). Visos gadījumos rekonstrukcija veikta ar anatomiskas formas implantu, kas ievietots submuskulārajā kabatā (zem *m. pectoralis major*, daļēji zem *m. serratus anterior*). Krūšu simetriskums kā labs novērtēts 44,7 % (n = 17) gadījumu, kā apmierinošs 26,3 % (n = 10) gadījumu un kā neapmierinošs 28,9 % (n = 11) gadījumu. 71,1 % (n = 27) nebija tilpuma atšķirības starp abām krūtīm, 15,8 % (n = 6) tā bija vidēja un 13,2 % (n = 5) liela.

Veicot Spīrmena korelācijas koeficienta analīzi starp ĶMI un tilpuma atšķirību, konstatēta pozitīva, vidēji cieša un statistiski ticama (p = 0,02) korelāciju. Estētiskais rezultāts bija labs 21 % (n = 8), apmierinošs 39,5 % (n = 15) un neapmierinošs 39,5 % gadījumu. Korelācijas analīzē konstatē negatīvu, vidēji ciešu korelāciju starp ĶMI un estētisko rezultātu (p = 0,017).

**Secinājumi.** Mazāks ĶMI ir saistīts ar mazāku beigu tilpuma atšķirību starp abām krūtīm un labāku estētisko rezultātu. Pacientēm ar mazāku ĶMI un mazāka tilpuma krūtīm, veicot uz implantiem bāzētas rekonstrukcijas, iespējams sasniegt labus un dabiskus pēcoperācijas rezultātus. Gadījumos ar palielinātu ĶMI un lielu krūšu tilpumu ir apsvērama autologa rekonstrukcija vai pretējās puses krūts korekcija.

# Breast Cancer Incidence, Mortality and Relative Survival Trends in Latvia in 1993–2014

*Una Kojalo* [1], *Girts Brigis* [2], *Santa Pildava* [3], *Kaire Innos* [4]

[1] *Rīga Stradiņš University, Statistical Laboratory, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Public Health and Epidemiology, Latvia*
[3] *Centre for Disease Prevention and Control, Department of Research and Health Statistics, Latvia*
[4] *National Institute for Health Development, Latvia*

**Introduction.** Breast cancer is one of the most common cancer forms in Latvian females and most frequent cause of cancer death among women. Despite the fact that mortality is slightly decreasing, survival from breast cancer in Latvia has been consistently among the lowest in Europe.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to examine most recent trends in breast cancer incidence, mortality and relative survival in Latvia by age groups and cancer stage.

The study included data obtained from the Latvian cancer registry. The sample included 21 370 female patients with diagnosed and histologically confirmed breast cancer during the period between 1993 and 2014. Data from the Latvian Death causes database used for the mortality estimates. Age-standardized incidence and mortality rates were calculated by direct standardization method using world standard population. Incidence and mortality changes were detected with joint point regression method using the National Cancer Institute program Joinpoint Software 4.3.1.0. Relative survival ratios (RSR) were calculated for the time periods 1993–1999, 2000–2004 and 2005–2009. Period survival analysis approach was used to obtain the most recent, 2010–2014, estimates. Data was processed using IBM SPSS Statistics and Stata softwares.

**Results.** Breast cancer incidence in Latvia increased on average by 1.6 % (95 % CI: 1.2–1.9 %) annually without any significant changes in the trend line, but mortality on average has been steady declined by 0.4 % (95 % CI: 0–0.9 %) annually. Most rapid rise of incidence has been in older age group (> 70). Overall, age-standardized five-year RSR increased from 63.9 % in 1993–1999 to 77.2 % in 2010–2014. Age group 60–69 experienced a more rapid improvement compared to the rest of the study group – 14.3 % in 5-year survival and 16.0 % for 10-year survival. Significant survival increase was observed for advanced cancer stages – by 15 % for the 5-year survival and 13 % for 10-year survival. For localised cancer forms – 10.6 % and 12.2 %, respectively.

**Conclusions.** No significant joint points in the incidence and mortality trends were observed during the study period. Considerable improvement in breast cancer survival has been observed in the last 22 years. However, survival improvement among women below 60 is lagging behind other countries. Relative survival prognosis for the time period 2010–2014 is still among the lowest in Europe.

# Vai nieru šūnu vēža datortomogrāfijas izmēru var izmantot lokālās stadijas noteikšanai un ārstēšanas taktikas izvēlei?

*Māris Jakubovskis* [1, 2], *Alberts Belovs* [3], *Jānis Auziņš* [4], *Kārlis Pētersons* [4], *Una Kojalo* [3, 5], *Ieva Vaivode* [6, 7], *Vilnis Lietuvietis* [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Uroloģijas klīnika, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[5] *Rīgas Stradiņa universitāte, Statistikas laboratorija, Latvija*
[6] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ģimenes medicīnas katedra, Latvija*
[7] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Ambulatorā nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Audzēja izmērs ir viens no svarīgākajiem nieru šūnu vēža (NŠV) prognostiskajiem rādītājiem. Pirms operācijas datortomogrāfijā (DT) iegūtais NŠV izmērs nosaka ķirurģiskās ārstēšanas taktikas izvēli. Patoloģistoloģiskai NŠV T stadijas noteikšanai izmanto patoloģisko audzēja izmēru (*Choi et al.*, 2010).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt pirms operācijas veiktā DT izmeklējumā noteikto NŠV izmēru korelāciju ar patoloģistoloģisko audzēja izmēru, un vai tas ietekmē ķirurģiskās ārstēšanas taktikas izvēli.

Retrospektīvs pētījums veikts Rīgas Austrumu Klīniskās universitātes slimnīcas Uroloģijas klīnikā. Pētījumā izmantoja 880 pacientu slimības vēstures, kuriem operēts NŠV no 2011. gada janvāra līdz 2016. gada decembrim. Pētījumā izmantoja 452 NŠV pacientu slimības vēstures, kuriem veikta DT 3–5 nedēļas pirms operācijas. DT un patologa ziņojumā bija minēti vismaz divi audzēja izmēri. No vairākās dimensijās noteiktā izmēra aprēķiniem izmantots tikai maksimālais izmērs.

Visi NŠV pacientu DT izmēri tika sadalīti septiņās grupās (intervāls 2 cm): 0–2 cm (n = 45), 2–4 cm (n = 138), 4–6 cm (n = 129), 6–8 cm (n = 83), 8–10 cm (n = 35), 10–12 cm (n = 9) un > 12 cm (n = 13). Katrā grupā gan DT, gan patoloģiskajam izmēram tika aprēķināti vidējie izmēri (M ± SN). Par nemainīgo lielumu izmantoja DT izmēru, bet par atkarīgo lielumu izmantoja patoloģisko izmēru. Izmērus savstarpēji salīdzinājām un izmantojām atkarīgu izlašu Stjūdenta (*Student*) testu.

Lai noteiktu korelācijas ciešumu starp pirms operācijas veikto DT un patoloģiski histoloģiskajā slēdzienā noteikto NŠV maksimālo izmēru, izmantoja Spīrmena (*Spearman*) testu. Abu mērījumu sakarība tika aprakstīta ar regresijas līknes vienādojumu. Datu statistiskā analīze tika veikta ar *SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Analizējot rezultātus, vidējie DT izmēri (M ± SN) sadalīti šādās grupās: 0–2 cm (1,62 ± 0,39), 2–4 cm (3,13 ± 0,53), 4–6 cm (5,10 ± 0,57), 6–8 cm (7,20 ± 0,64), 8–10 cm (9,10 ± 0,60), 10–12 cm (11,12 ± 0,60) un > 12 cm (16,76 ± 3,31). Vidējie patoloģistoloģiskie izmēri sadalīti šādās grupās: 0–2 cm (1,864 ± 1,04), 2–4 cm (2,84 ± 1,35), 4–6 cm (4,92 ± 1,38), 6–8 cm (7,01 ± 1,49), 8–10 cm (8,49 ± 2,41), 10–12 cm (8,89 ± 2,67) un > 12 cm (13,46 ± 3,20). Salīdzinot DT un patoloģistoloģisko NŠV vidējos izmērus attiecīgajās grupās, novērota ļoti cieša statistiski nozīmīga korelācija starp DT un patoloģisko izmēru ($r_s = 0,87$, $p < 0,001$). Cieša nozīmīga korelācija novērota arī atsevišķās grupās, izņemot 6–8 cm ($p = 0,129$) un > 12 cm ($p = 0,531$) grupā. Statistiski nozīmīga atšķirība novērota vidējos izmēros 2–4 cm grupā, vidējā starpība ir 0,29 (95 % TI: 0,08–0,51, $p = 0,006$), un 10–12 cm grupā vidējā starpība ir 2,23 (95 % TI: 0,37–4,10, $p = 0,025$) un > 12 cm – 3,30 (95 % TI: 0,97–5,63, $p = 0,009$). Maksimālie DT izmēri pārliecinoši atbilst patoloģiski histoloģiskajam izmēram ($F = 1246$, $p < 0,001$), un 73 % no sakarības skaidrojami pēc aprēķinātā lineārā regresijas vienādojuma: patoloģiskais izmērs = 0,6 + (0,82 × CT izmērs). DT izmērs virs 12 cm korelācijā starp DT un patoloģisko izmēru nav statistiski nozīmīgs.

**Secinājumi.** Pēc veiktā pētījuma NŠV grupās ar DT maksimālo izmēru 2–10 cm rezultāti sakrīt ar patoloģisko izmēru. DT izmēru var izmantot slimības lokālās stadijas noteikšanai un operācijas taktikas izvēlei. NŠV grupā < 2 cm DT izmeklējumā patoloģiskais izmērs ir lielāks par DT izmēru. NŠV, kurš DT maksimālā izmērā ir lielāks par 10 cm, pataloghistaloģiskajā slēdzienā ir mazāks, tādēļ pirms operācijas stadija un ķirurģiskās ārstēšanas taktika var būt noteikta neprecīzi.

# Mikroelementu līmenis serumā sievietēm ar palielinātu krūts un olnīcu vēža risku Latvijā

*Edgars Barlots* [1], *Ērika Bitiņa-Barlote* [1], *Baiba Puzāka* [2], *Arvīds Irmejs* [3, 4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*
[4] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Krūts slimību centrs, Latvija*

**Ievads.** Selēns (Se) un varš (Cu) ir būtiski mikroelementi cilvēka organismā. Ir vairāki pētījumi par seruma Se un Cu līmeņa saistību ar dažādiem audzējiem. Se aizsargā pret oksidēšanos un uzlabo nukleotīdu ekscīzijas remontu. Samazināts Se līmenis ir saistīts ar paaugstinātu risku attīstīties krūts un olnīcu vēzim un citiem audzējiem. Laboratorijas references intervāls Se ir 75–85 µg/l. Paaugstināts Cu līmenis ir atrodams daudzos audzēju veidos, jo tas ir svarīgs kofaktors angioģenēzei, kas ir būtisks process normālā fizioloģijā, kā arī ļaundabīga audzēja veidošanā un augšanā. Laboratorijas references intervāls varam ir 850–1100 µg/l.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis bija analizēt seruma Se un Cu rezultātus un novērtēt risku saslimšanai ar vēzi nākotnē.

**Rezultāti.** Vidējais sieviešu vecums bija 45 gadi (no 24 līdz 73). Vidējais Se un Cu līmenis bija 71,5 ± 12 µg/l / 1118,14 ± 206,9 µg/l. Tika noteikts, ka 64,3 % (n = 18) sieviešu, kuru vidējais vecums ir 45, Se koncentrācija (konc.) bija mazāka par 75,0 µg/l. 7,14 % (n = 2) pētāmo (vecums nezināms) Se konc. bija vairāk par 85,0 µg/l. 3,6 % (n = 1) sieviešu ar vidējo vecumu 45 Cu konc. bija mazāka par 850 µg/l. 53,6 % (n = 15) sieviešu ar vidējo vecumu 49,2 gadi Cu konc. bija vairāk par 1100 µg/l. 37,5 % (n = 10) sieviešu bija pazemināts Se un paaugstināts Cu līmenis. Tika veikts Pīrsona korelācijas tests starp vecumu un mikroelementu līmeni: Se r = −0,065; (p = 0,753) un Cu r = 0,131 (p = 0,523). Rezultāti nebija statistiski ticami (p> 0,05).

**Secinājumi.**

1. Vairāk nekā trešdaļai augsta riska sieviešu ir pazemināts selēna līmenis un paaugstināts vara līmenis.
2. Korelācija starp mikroelementu līmeni un pētāmo vecumu nebija statistiski nozīmīga.
3. Mūsu pētījuma rezultāti apstiprina nepieciešamību veikt papildu selēna aizvietošanas pētījumus augsta riska personām ar samazinātu selēna līmeni.

VIII

# Divdesmit sešu gēnu paneļa testēšanas nozīme krūts un / vai olnīcu vēža slimniecēm

***Jeļena Maksimenko*** [1], ***Arvīds Irmejs*** [1],
***Genadijs Trofimovičs*** [2], ***Edvīns Miklaševičs*** [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Onkoloģijas institūts*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** BRCA1 ciltstēva mutācijas ir atklātas 3,77 % no secīgiem krūts vēža gadījumiem un 9,9 % no secīgiem olnīcu vēža gadījumiem. Mutāciju atklāšana krūts un olnīcu predisponējošos gēnos var ietekmēt krūts un olnīcu vēža pacienšu ārstēšanas taktiku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot mutāciju prevalenci 26 krūts un olnīcu vēža predisponējošos gēnos (*ATM, BARD1, BLM, BRCA1, BRCA2, BRIP1, CDH1, CHEK2, EPCAM, FAM175A, MEN1, MLH1, MRE11A, MSH2, MSH6, MUTYH, NBN, PALB2, PMS2, PTEN, RAD50, RAD51C, RAD51D, STK11, TP53, XRCC2*).

Pētījumā tika iekļauti pieci pacienti ar pozitīvu ģimenes anamnēzi: trīs pacientes ar primāru krūts vēzi, viena paciente ar olnīcu vēzi un viena paciente ar primāru krūts un olnīcu vēzi. Trijos no pieciem (60 %) gadījumiem iepriekš testētās *BRCA1* ciltstēva (5382insC, 4153delA, 300T > G) mutācijas netika atklātas. Visos piecos gadījumos veikta 26 krūts un olnīcu vēža predisponējošo gēnu izmeklēšana, izmantojot nākamās paaudzes sekvencēšanas metodes.

**Rezultāti.** Četros no pieciem (80 %) gadījumiem tika diagnosticētas klīniski nozīmīgas neciltstēva mutācijas *BRCA1* vai *BRCA2* gēnā: trīs (75 %) *BRCA1* gēna mutācijas, viena (25 %) *BRCA2* gēna mutācija. Vienā gadījumā tika diagnosticēta nenoteiktās klīniskās nozīmes mutācija *RAD50* gēnā.

**Secinājumi.** Krūts vai olnīcu vēža gadījumos ar pozitīvu ģimenes anamnēzi vai citiem raksturīgajiem kritērijiem, kuros nav atklātas *BRCA1/2* gēnu ciltstēva mutācijas, ir jāpiedāvā 26 krūts un olnīcu vēža predisponējošo gēnu testēšana.

VII

# E-kadherīna ekspresija primārās plaušu nesīkšūnu karcinomās: virziens uz inovatīvu terapiju

*Agita Jukna* [1], *Ilze Štrumfa* [1],
*Andrejs Vanags* [2], *Jānis Gardovskis* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** E-kadherīns ir transmembranozs adhēzijas proteīns ar potenciālu nozīmi plaušu audzēju molekulārajā patoģenēzē. Šī marķiera ekspresijas līmenis inversi korelē ar limfogēnu metastāžu attīstību. E-kadherīna samazinātu ekspresiju audzēja šūnu virsmā var novērot daudziem pacientiem ar plaušu nesīkšūnu vēzi. Šādos gadījumos tiek apsvērta iespēja pielietot ārstēšanu, kura varētu inducēt E-kadherīna reekspresiju, piemēram, mērķterapiju, kas vērsta pret *Rho* GTP fāzēm (*Asnaghi et al*., 2010; *Hong Chen et al*., 2011).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noteikt E-kadherīna ekspresijas saistību ar plaušu nesīkšūnu karcinomu histoloģisko subtipu un diferenciācijas pakāpi. Retrospektīvā pētījumā tika iekļauti secīgu plaušu audzēju audu materiāli, kas diagnostikas un ārstēšanas nolūkos iegūti vienā klīnikā viena gada laikā. Morfoloģiskajai diagnostikai izmantotas histoķīmiskās vizualizācijas metodes, kā arī veikti diagnostiski imūnhistoķīmiski izmeklējumi E-kadherīna ekspresijas noteikšanai. Audzēja morfoloģiskais veids noteikts saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas 2015. gada klasifikāciju un kritērijiem (*Travis et al*., 2015). Veikta deskriptīva statistiska analīze ar 95 % ticamības intervāla (TI) noteikšanu (*Altman et al*., 2000).

**Rezultāti.** Pētāmā grupa ietvēra 72 primāru plaušu nesīkšūnu karcinomu gadījumus, starp tiem 40 (55,6 %, TI = 44,1–66,5) plaušu plakanšūnu vēža gadījumus, 27 (37,4 %, TI = 27,2–49,1) adenokarcinomas gadījumus, četrus (5,6 %, TI = 2,2–13,4) neprecizētas nesīkšūnu karcinomas gadījumus un vienu (1,4 %; TI = 0,3–7,5) lielšūnu vēzi bez diferenciācijas pazīmēm.

E-kadherīna vidējā ekspresija plaušu plakanšūnu vēža audos aptvēra 89,0 % (TI = 83,2–94,7), adenokarcinomās 61,2 % (TI = 46,4–76,0), bet neprecizēta nesīkšūnu vēža gadījumos 58,7 % (TI = 21,2–82,2) neoplastisko šūnu, savukārt lielšūnu vēža šūnās proteīna ekspresiju nenovēroja.

Atkarībā no diferenciācijas pakāpes E-kadherīna ekspresija vidēji diferencētu plakanšūnu vēža audos bija 91,2 % (TI = 83,7–98,7), bet zemu diferencētos audzējos – 85,6 % (TI = 75,8–94,7). Savukārt vidēji diferencētās adenokarcinomās vidējā proteīna ekspresija bija 58,0 % (TI = 33,0–82,9) un zemu diferencētās – 61,2 % (TI = 39,8–82,6) audzēja šūnu.

**Secinājumi.**

1. Primārās plaušu adenokarcinomās salīdzinājumā ar plakanšūnu vēzi konstatēta statistiski ticami zemāka E-kadherīna ekspresija. Neprecizētām nesīkšūnu karcinomām un lielšūnu vēzim raksturīgs vēl zemāks ekspresijas līmenis, kas statistiski ticami atšķiras no plaušu plakanšūnu vēža. Plaušu adenokarcinomās un it īpaši neprecizētās nesīkšūnu / lielšūnu karcinomās potenciāli varētu izmantot E-kadherīna reekspresijas indukciju.
2. E-kadherīna ekspresijas atšķirības starp audzējiem ar dažādu diferenciācijas pakāpi netika novērotas, tātad neoplastisko šūnu adhēzijas līmeni ietekmē audzēja histoģenēze, nevis diferenciācija.

VIII

# Šūnu līniju iegūšana no krūts vēža slimnieces punkcijas biopsijas pirms neoadjuvantas terapijas un to raksturojums

*Inese Čakstiņa, Valdis Pirsko, Miki Nakazawa-Miklaševiča, Marta Priedīte, Rasma Dortāne, Linda Feldmane, Marija Samoviča, Arvīds Irmejs, Dace Lapiņa, Zanda Daneberga, Jānis Gardovskis, Edvīns Miklaševičs*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Onkoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Krūts audzējiem ir raksturīgi dažādu, neviendabīgu šūnu tipu apkopojumi, tāpēc labākai audzēja šūnu heterogenitātes izpratnei nepieciešami padziļināti šo šūnu patoģenēzes pētījumi. Dažādu šūnas procesu salīdzināšanai noteiktos laika periodos (pirms un pēc neoadjuvantas terapijas) izstrādāta standartizēta šūnu iegūšanas un pavairošanas metodika.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir raksturot šūnu līnijas, kas iegūtas no krūts vēža pacientes punkcijas biopsijas pirms neoadjuvantas terapijas uzsākšanas. Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti uzdevumi:

1) izdalīt un kultivēt šūnas no krūts vēža pacientes pirms neoadjuvantas terapijas punkcijas biopsijas materiāla;
2) veikt iegūto šūnu morfoloģisko un augšanas datu analīzi;
3) analizēt iegūtās šūnu līnijas pēc dažādu marķiergēnu ekspresijas.

Šūnas tika iegūtas no punkcijas biopsijas materiāla, izmantojot iepriekš izstrādātu secīgas enzimātiskas šķelšanas metodi. Tās tika kultivētas četrās dažādās barotnēs līdz ceturtajai vai piektajai pasāžai (pasāžas ilgums atkarīgs no iegūto šūnu skaita), lai iegūtu turpmākām analīzēm, kā arī pacientu individuālo šūnu bankai nepieciešamo šūnu skaitu. Šūnas tika monitorētas un to morfoloģija dokumentēta mikroskopējot. Gēnu ekspresijas analīzēm tika izmantoti uz literatūras datiem balstīti dažādus procesus raksturojošu gēnu paneļi: proliferācijas, audzēju ierosinošo šūnu, epiteliāli mezenhimālās pārejas, diferenciācijas marķieru, kas iedalīti mazākās grupās (kopējie diferenciācijas marķiergēni, bazālo šūnu, ar Her2 pārekspresiju saistītie bazālo šūnu, bazālo regulatoru, luminālo šūnu, luminālo aizmetņšūnu, kā arī nobriedušu luminālo šūnu regulatoru marķiergēni).

**Rezultāti.** Barotājšūnu slāņa klātbūtne būtiski neietekmē no krūts vēža bioptāta iegūto šūnu augšanu R5 barotnē.

Visās iegūtajās šūnu līnijās, *in vitro* pieaugot kultivēšanas laikam, to spēja proliferēt samazinās, par ko liecina gan augšanas dati, gan proliferācijas gēnu ekspresijas analīze. Cilvēka šūnu klasiskajā kultivēšanas barotnē audzētās šūnu gēnu ekspresijas profils atšķiras no pārējās barotnēs (samazināts FBS daudzums un piedevu izmantošana) kultivēto šūnu gēnu ekspresijas profila. Audzēja ierosinošo šūnu klātbūtne iegūtajās šūnu līnijās netika pierādīta.

Pētījumā iekļautai pacientei pēc klīniskās ainas tika diagnosticēts luminālā tipa krūts vēzis. Pēc diferenciācijas gēnu ekspresijas analīzes var secināt, ka iegūtajās šūnu līnijās ir sastopamas bazālā tipa šūnas. Iespējams, iegūtās populācijas satur šūnas, kurās ir aktivēta epiteliālās diferenciācijas programma, kas ļauj šīm šūnām diferencēties luminālā virzienā, uz ko norāda visās šūnu līnijās paaugstinātā nobriedušu luminālu šūnu regulatoro gēnu ekspresija.

**Secinājumi.** No pacientes krūts vēža punkcijas biopsijas pirms neoadjuvantas terapijas iegūtas dažādas šūnu populācijas, kas pēc gēnu ekspresijas profila analīzes uzrāda nosacītu heterogenitāti. Ilgstošas kultivēšanas laikā iegūtajām šūnām samazinās to spēja proliferēt. Pētījumā analizētajās šūnu līnijās ir sastopamas gan šūnas ar bazālā tipa šūnu iezīmēm, gan šūnas, kas spējīgas diferencēties luminālā virzienā. Kultivēšana vienas pasāžas laikā uz barotājšūnu slāņa neietekmē šūnu proliferācijas spēju.

*Valsts pētījumu programmā "Biomedicīna sabiedrības veselībai", projekts Nr. 5 "Personalizēta vēža diagnostika un terapijas efektivitātes noteikšana".*

VII

# Krūts vēža slimnieču veselības paradumu raksturojums

***Signe Subatniece, Andris Gardovskis, Edvīns Miklaševičs***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Onkoloģijas institūts*

**Ievads.** Ļaundabīgus audzējus var izraisīt ļoti daudzi dažādi zināmi un vēl nezināmi faktori. Biežākie faktori ļaundabīgo audzēju, arī krūts vēža, riska palielināšanā ir: nepareizs uzturs, alkohols, smēķēšana un fizisko aktivitāšu trūkums, infekcijas, hormonālie faktori un radiācija. Zinātniski pētījumi liecina par to, ka pastāv cieša saistība starp uzturu un krūts audzēju risku. Uztura nozīme ir pārliecinoša. Svarīgi faktori, kas ietekmē krūts audzēju attīstību, ir smēķēšana, liekais svars un aptaukošanās, fizisko aktivitāšu trūkums, alkohola pārmērīga lietošana, audzēju attīstību veicinošu vielu uzņemšana uzturā. Tātad pie augsta riska grupas pieder cilvēki ar lieko svaru un aptaukošanos, kā arī cilvēki, kas lieto pārmērīgi lielas alkohola devas, uzņem ar uzturu aflatoksīnus. Zinātnieki pierādījuši, ka veselīgs dzīvesveids gandrīz par 40 procentiem pazemina risku saslimt ar krūts vēzi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Analizēt krūts vēža pacientu veselības un dzīvesveida paradumus. Pētījumā izmantoti RSU Onkoloģijas institūta dati, kuri iegūti, anketējot Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas krūts vēža slimnieces. Anketētas 359 respondentes. Pētnieciskā darba dati apstrādāti ar *IBM SPSS Statistics* programmu. Izmantota aprakstošā statistika. Kategoriju atšķirības pārbaudītas ar CIA.

**Rezultāti.** Analizējot 359 anketas, atklājām, ka 212 (59 %, TI = 58,1–60,3 %) gadījumos respondentes nav lietojušas hormonālo kontracepciju, bet 147 (41,0 %, TI = 40,1–42,9 %) to ir lietojušas. Hormonu aizvietojošo terapiju (HAT) bija lietojušas 83 (23,0 %, TI = 21,5–25,1 %) sievietes, bet nebija lietojušas 276 (77,0 %, TI = 75,5–78,7 %) sievietes.

Bērnus ar krūti bija barojušas 257 (74 %, TI = 72,9–76,1 %) respondentes. Vairāk nekā puse krūts vēža slimnieču nekad nebija smēķējušas. Alkoholu nekad nebija lietojušas 86 (24,0 %, TI = 23,2–25,6 %) respondentes, gandrīz puse no respondentēm – 173 (48,0 %, TI = 46,2–49,8 %) – alkoholu lieto, bet 100 (28,0 %, TI = 27,2–29,3 %) sievietes alkohola lietošanu ir atmetušas. Uztura paradumi bija ļoti dažādi. Ķermeņa masas indekss bija palielināts gandrīz pusei no 359 respondentēm, un lielākajai daļai aptaujāto sieviešu arī fiziskā aktivitāte ir bijusi zema. Informācija par iespējamiem riskiem un profilaksi vairāk pieejama ir bijusi gados jaunākām respondentēm. Vairāk nekā 30 % no respondentēm atzīmēja, ka nav bijusi pietiekama sadarbība ar ģimenes ārstu un citiem veselības aprūpes speciālistiem. Salīdzinoši daudz krūts vēža pacientes norādīja, ka izmanto arī alternatīvās medicīnas metodes.

**Secinājumi.** Lai mazinātu ļaundabīgu krūts audzēju saslimšanu risku, jāsamazina veselībai kaitīgie ieradumi un jāpopularizē veselību veicinošs dzīvesveids: jāmazina tabakas negatīvā ietekme uz indivīdu un sabiedrību kopumā un cilvēkiem ar mazkustīgu dzīvesveidu ir jāpaaugstina fiziskās aktivitātes līmenis. Jāveicina sabiedrības informētība un izpratne par profilaktisko apskašu nepieciešamību un par agrīniem ļaundabīga krūts audzēja simptomiem, kā arī ciešāka sadarbība ar ģimenes ārstiem un citiem veselības aprūpes speciālistiem.

# Hroniskas hipoksijas ietekme uz krūts vēža šūnu līniju augšanu un morfoloģiju

*Valdis Pirsko, Marta Priedīte, Inese Čakstiņa, Rasma Dortāne, Linda Feldmane, Zanda Daneberga, Edvīns Miklaševičs*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Onkoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Pacientēm ar krūts vēzi primārā audzēja reģioni ar samazinātu skābekļa daudzumu konstatēti 25–40 % gadījumu. Ļaundabīgo audzēju hipoksija sākotnēji tika saistīta ar rezistenci pret staru terapiju un ķīmijterapijas līdzekļiem. Turpmākos pētījumos pierādīts, ka hipoksija veicina angioģenēzi un audzēja invāziju un ir saistīta ar agresīvāku slimības norisi. Hipoksija tikusi saistīta arī ar vēža šūnu genomiskās nestabilitātes pastiprināšanos. Viena no genomiskās nestabilitātes formām ir aneiploīdija, ko vēža šūnu līnijās var novērot arī kā daudzkodolainu šūnu veidošanos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noteikt hroniskas hipoksijas ietekmi uz trīs krūts dziedzera vēža līniju – MDA-MB-436 (bazālais, zemas klaudīna ekspresijas krūts vēzis, *BRCA1* mutācija), MDA-MB-231 (bazālais krūts vēzis) un SK-BR-3 (HER2 pārekspresijas krūts vēzis) – augšanu un šūnu morfoloģiju, kā arī daudzkodolainu šūnu veidošanos šūnu populācijās. Katras šūnu līnijas trīs pārsējumi tika kultivēti hipoksijā (2,0 % O2) un normoksijā (19,55 % O2; kontroles grupa) trīs atkārtojumos. Šūnas regulāri tika monitorētas fāžu kontrasta mikroskopā (*Leica*), lai reģistrētu kultūras konfluenci un morfoloģiju. Pēc 70–80 % konfluences sasniegšanas kultūras tika pārsētas. Pēc trešā pārsējuma katra kultūra tika uzsēta uz 96 lauciņu mikroplates lielā blīvumā; mikroplates tika fiksētas, permeabilizētas un iezīmētas ar antivielu pret tubulīnu (citoplazmas iezīme) un DAPI (kodola iezīme). Šūnu populācijas tika vizualizētas šūnu attēlieguves sistēmā *InCell Analyzer 2200*. Attēlanalīze tika veikta ar *InCell Investigator*; šūnu populācijās noteikti morfometriskie parametri, kodolu un kodoliņu skaits, kā arī DAPI iezīmes intensitāte.

**Rezultāti.** Hipoksijas ietekmē statistiski nozīmīgi samazinājās proliferācijas ātrums visās pētītajās šūnu līnijās, par ko liecināja vienas kultūras visu pārsējumu augšanas ātruma vidējo raksturlielumu salīdzinājums. Šūnu dalīšanās vidējais ilgums MDA-MB-436, MDA-MB-231 un SK-BR-3 šūnu populācijās vidēji palielinājās par attiecīgi 2,36 ($p < 0,01$), 1,55 ($p < 0,05$) un 5,39 dienām ($p < 0,01$). Salīdzinājumā ar normoksiju MDA-MB-231 un SK-BR-3 samazinājās kopējais populācijas dubultošanās līmenis (vidēji par attiecīgi 1,43 un 1,82; $p < 0,01$), savukārt MDA-MB-436 kopējā proliferācija normoksijā un hipoksijā statistiski nozīmīgi neatšķīrās. Salīdzinājumā ar normoksiju SK-BR-3 šūnām statistiski nozīmīgi samazinājās dzīvotspēja (par 7,11 %, $p < 0,05$). MDA-MB-436 un MDA-MB-231 līniju dzīvotspēja normoksijā un hipoksijā būtiski neatšķīrās.

Hroniska hipoksija ietekmēja pētīto šūnu līniju morfoloģiju. Visvājāk diferencēto MDA-MB-436 šūnu kultūrā bija vairāk pumpurotu izaugumu uz šūnas diegveida ķermeņa un vairāk adherentu šūnu. Bazālā tipa MDA-MB-231 populācija saturēja vairāk lielizmēra daudzkodolainu šūnu, populācijā pastiprināti veidojās mezenhimālas (vārpstveida) šūnas. Visizteiktāk mainījās SK-BR-3 morfoloģija – kultūra zaudēja epiteliālas iezīmes (poligonālas, bruģveida, salīdzinoši cieši un grupās augošas šūnas), kļuva mezenhimāla (neregulāras, vārpstveida šūnas), populācijā palielinājās daudzkodolaino šūnu skaits.

**Secinājumi.**

1. Pētītajās šūnu līnijās hroniska hipoksija palielina šūnas cikla ilgumu un samazina proliferācijas spēju.
2. Hroniskas hipoksijas ietekmē diferencētāko šūnu kultūrās radās mezenhimālas iezīmes.
3. Hroniskas hipoksijas ietekmē pētītajās šūnu līnijās pastiprinājās aneiploīdu šūnu veidošanās.
4. Pētītajās šūnu līnijās hroniskas hipoksijas ietekme bija izteiktāka sākotnēji diferencētākās šūnās.

*Pētījums izstrādāts Valsts pētījumu programmas BIOMEDICINE 2014–2017 projektā Nr. 5.5. "Personalizēta vēža diagnostika un terapijas efektivitātes noteikšana".*

VII

# Fine Needle Aspiration: Its Role in Diagnosis of Follicular Variant of Papillary Thyroid Carcinoma

*Irina Liepina* [1], *Vlada Melnikova* [1], *Agnese Timmermane* [1], *Zenons Narbuts* [1], *Arturs Ozolins* [1], *Rita Niciporuka* [1], *Arnis Abolins* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Surgery, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Pathology, Latvia*

**Introduction.** Papillary thyroid carcinoma (PTC) is the most common type of thyroid cancer with rapid growth and frequent nodal metastases. However, in the beginning of millennium was found the so-called follicular variant of papillary thyroid carcinoma (FVPTC). It has clinical features that are between PTC and follicular thyroid carcinoma. It is believed, that FVPTC has better prognosis than classical PTC (CPTC).

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to investigate whether fine needle aspiration (FNA) biopsy can provide an exact diagnosis of FVPTC. In the retrospective study were analyzed FNA findings (Bethesda categories), histological diagnosis, size and demographic data in 166 operated PTC patients. After proved PTC diagnosis patients were stratified into 2 groups – FVPTC and CPTC. Fisher's exact test was performed by online software (GraphPad, San Diego, USA) in descriptive statistics. Differences were considered statistically significant if $p < 0.05$.

**Results.** From the total of 166 PTC patients, FVPTC was found in 39 (23.5 %) and CPTC in 127 (76.5 %) patients. FNA biopsy was performed in 34 (87.2 %) patients with FVPTC and in 98 (77.2 %) patients with CPTC. Frequency of Bethesda category I in FVPTC and CPTC was 2 (5.9 %) and 3 (3.1 %), accordingly ($p = 0.60$). Bethesda category II: 3 (8.8 %) in FVPTC and 8 (8.2 %) in CPTC ($p = 1.00$). Bethesda category III: 5 (14.7 %) in FVPTC and 9 (9.2 %) in CPTC ($p = 0.35$). Bethesda categories IV and V: 24 (70.6 %) in FVPTC and 78 (79.6 %) in CPTC ($p = 0.34$). Large (≥ 1 cm) cancers were in the majority in IV and V categories in both groups: 17 cases in FVPTC and 55 in CPTC ($p = 0.80$). FVPTC group was presented mainly by women (31; 79.5 %) in the age of 50 years. Similar situation was in CPTC group: women were in the majority (116; 91.3 %) in the age of 54 years.

**Conclusions.** FVPTC cannot be diagnosed with FNA biopsy, because the frequency of cases in all Bethesda categories in both FVPTC and CPTC groups did not have any statistically significant differences. Majority did not show predilection to FVPTC or CPTC group. Demographic data did not differ in both groups.

# Follicular Variant of Papillary Thyroid Carcinoma: Is New Classification Needed?

*Irina Liepina* [1], *Vlada Melnikova* [1], *Agnese Timmermane* [1], *Zenons Narbuts* [1], *Arturs Ozolins* [1], *Rita Niciporuka* [1], *Arnis Abolins* [2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Department of Surgery*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Pathology*

**Introduction.** Papillary thyroid carcinoma (PTC) is the most common histologic type of thyroid gland cancer. One of the most common subtypes is classical PTC (CPTC) and the second follicular variant of PTC (FVPTC). In addition, FVPTC has been divided into encapsulated (EFVPTC) and non-encapsulated subtype of FVPTC (NFVPTC). Differentiation in FVPTC subtypes is crucial in carrying out an appropriate treatment strategies. There is a perspective, the histopathologic nomenclature for EFVPTC without capsular or vascular invasion may be re-classified as a noninvasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP) with very good prognosis.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this research is to investigate the encapsulated and non-encapsulated subtypes of FVPTC, as well as surgical treatment tactic of EFVPTC. Histological diagnosis and state of tumor capsules of 166 operated thyroid patients was analyzed retrospectively. Out of these patients, 40 with FVPTC were identified. These 40 patients were divided into two study groups: EFVPTC and NFVPTC.

**Results.** The FVPTC cases were identified in 40 patients in the study. Only 4 patients (10 %) were histologically diagnosed with EFVPTC, and the rest of the patients – 36 (90 %) – were diagnosed with NFVPTC. For the patients diagnosed with EFVPTC, two had total thyroidectomy and the other two underwent hemithyroidectomy.

**Conclusions.** The FVPTC is a unique PTC type with different subtypes. Division of these subtypes needs to be looked at very closely when it comes to the management of patients with one of these lesion subtypes. In EFVPTC more limited surgery may be performed. These findings have shown that reclassification is important for appropriate treatment strategy.

# Saistība starp cilvēka papilomas vīrusa infekciju, dzimumceļu infekcijām un izmainītiem citoloģijas rezultātiem RAKUS Kolposkopijas references centra pacientēm

*Irina Jermakova* [1], *Olga Plisko* [1], *Dace Rezeberga* [2], *Lāsma Eglīte* [3], *Jana Žodžika* [2], *Marina Utorova* [1], *Inga Pavlovska* [1]

[1] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Persistējoša cilvēka papilomas vīrusa (CPV) infekcija ir obligāts priekšnosacījums dzemdes kakla priekšvēža izmaiņu un vēža attīstībai, un to var ietekmēt daudzveidīgi faktori. Literatūrā ir aprakstīta seksuāli transmisīvo infekciju saistība ar izmainītiem dzemdes kakla citoloģijas rezultātiem (*Kim*, 2016). Ir dati, ka inficēšanai ar multipliem CPV tipiem ir nozīme infekcijas persistēšanā un priekšvēža izmaiņu attīstībā (*Anderson*, 2012), tomēr Latvijā šāda veida pētījumi līdz šim nav veikti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija noteikt sakarību starp dzimumceļu infekcijām, CPV infekciju un izmainītiem citoloģijas rezultātiem. Pētījums tika veikts 2016. gadā no jūlija līdz decembrim. Pētījumā tika iekļautas 24 sievietes vecumā no 18 līdz 50 gadiem, kurām sakarā ar izmainītiem dzemdes kakla citoloģijas rezultātiem tika veikta kolposkopija Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas (RAKUS) Kolposkopijas references centrā. Tika paņemts materiāls no dzemdes kakla un maksts *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Herpes simplex 1* un *2*, CPV-6/11, CPV- 16/18, CPV-31, CPV-33, CPV-45 un CPV-58 tipa noteikšanai. Mikrofloras identifikācijai tika izmantotas reāla laika polimerāzes ķēdes reakcijas. Datu statistiskā analīze veikta ar *Microsoft Excel* programmu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļautas septiņas pacientes ar zemas pakāpes priekšvēža izmaiņām (LSIL) un 17 pacientes ar augstas pakāpes izmaiņām (HSIL). *M. genitalium* tika atrastas trim LSIL grupas pacientēm un 10 HSIL grupas pacientēm. Salīdzinot CPV tipu sastopamību abās paciensu grupās, statistiski nozīmīgas atšķirības bija CPV-33 tipam, kurš tika atrasts tikai pacientēm ar HSIL izmaiņām – 10 gadījumi ($p < 0,01$). *Chlamydia trachomatis* un *Herpes simplex 1* un *2* infekcijas netika konstatētas nevienai pacientei. Analizējot CPV prevalenci sievietēm ar izmainītiem citoloģijas rezultātiem kopumā, visbiežāk tika konstatēts CPV-58 tips – tas tika atrasts 16 pacientēm, CPV-33 – 10, CPV-6/11 un CPV-16/18 – 8 pacientēm, CPV-31 un CPV-45 – 6 pacientēm. Vairāki CPV infekcijas tipi tika atrasti 15 pacientēm un tikai vienai sievietei konstatēta inficēšanās ar vienu CPV tipu. Astoņos gadījumos neviens no pētītajiem CPV tipiem netika identificēts.

**Secinājumi.** Pēc mūsu rezultātiem, sievietēm ar izmainīto dzemdes kakla citoloģiju prevalē CPV-58 tipa infekcija. Vairumā gadījumu sievietēm ar augstas pakāpes priekšvēža izmaiņām ir novērojama multipla CPV infekcija. CPV-33 tips korelē ar smagākas pakāpes citoloģijas izmaiņām. Lai runātu par *M. genitalium* infekcijas iespējamu korelāciju ar dzemdes kakla priekšvēža izmaiņām nepieciešama papildu informācija. Mēs turpinām pētījumu, un jauniegūtie dati ļaus būtiski papildināt mūsu secinājumus.

*RSU ZP 04 / 2013, kods 035, Dzemdes kakla vēža klīnisko un molekulāro īpatnību izpēte agrīnas diagnostikas un ārstēšanas stratēģijas uzlabošanai.*

VIII

# Malignancy Rates of Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology in Single Surgical Unit

*Ieva Pikse* [1], *Rita Niciporuka* [2], *Arturs Ozolins* [2], *Zenons Narbuts* [2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Faculty of Medicine*
[2] *Department of Surgery*

**Introduction.** The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC) is a fairly new classification method of thyroid fine-needle aspiration (FNA) results that has been proven useful in facilitating communication among specialists. However, the obtained malignancy rates often vary between facilities and TBSRTC.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to assess the malignancy rates of all TBSRTC classes and the frequency of "excluding malignancy" as the main surgical indication within benign histological diagnoses, in a single surgical unit. Retrospective analysis was done on 328 thyroid operation cases over a period of 16 months. Distributions of cytological and histological main diagnoses were quantified, the malignancy rates of each category and the prevalence of the indication "excluding malignancy" within benign histological diagnoses were assessed. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics software.

**Results.** Out of the 328 cases, 291 were female and 37 male. Age range was 21–81 years (mean ± SD, 52 ± 13 years). FNA cytology analysis was performed in 223 cases. At the time, main histological diagnosis was available for 204 cases, out of which 74 (36.3 %) were primarily malignant and 130 (63.7 %) were benign. Further analysis was done in cases with both FNA and histological diagnosis. 23 (11.3 %) of the FNA samples were nondiagnostic (Bethesda I – BI), 84 (41.2 %) – benign (BII), 33 (16.2 %) – atypia of undetermined significance (BIII), 21 (10.3 %) – suspicious for a follicular neoplasm (BIV), 24 (11.8 %) – suspicious of malignancy (BV) and 19 (9.3 %) – malignant (BVI). The malignancy rates after excluding 7 microcarcinomas in the benign category (BII), which did not have "excluding malignancy" as the main indication for surgery, were as follows: BI – 3/23 (13.0 %), BII – 5/77 (6.5 %), BIII – 11/33 (33.3 %), BIV – 8/21 (38.1 %), BV – 21/24 (87.5 %), BVI – 19/19 (100 %). Within the 204 FNA cases, the frequency of "excluding malignancy" as the main surgical indication for benign histological diagnoses was 47/130 (36.2 %), out of which 22/130 (16.9 %) were in the benign class (BII).

**Conclusions.** The malignancy rates of all FNA categories (BI, II, III, IV, V) did not coincide with those implied by TBSRTC, even after excluding 7 microcarcinomas in the benign category. 36.2 % of benign histological diagnoses had "excluding malignancy" as the main indication for surgery, posing a question whether a more effective means of assessing risk for thyroid malignancy is necessary.

# Paduses limfmezglu metastāžu un paduses operācijas apjoma izvērtējums krūts vēža slimniecēm pēc neoadjuvantas ķīmijterapijas

***Baiba Puzāka, Arvīds Irmejs***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Krūts vēža slimnieces, kurām klīniski ir metastāzes paduses limfmezglos, vairumā gadījumu pirms operatīvas terapijas saņem neoadjuvantu ķīmijterapiju. Izvērtējot neoadjuvantās ķīmijterapijas efektivitāti, tiek lemts par paduses operācijas apjomu. Sargmezgla biopsija ir zelta standarts paduses limfmezglu stāvokļa noteikšanai krūts vēža slimniecēm, kurām klīniski nav datu par metastāzēm paduses limfmezglos. Sargmezgla biopsija ir saudzējoša paduses limfmezglu operācija, kas būtiski samazina morbiditāti, salīdzinot ar morbiditāti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: novērtēt neoadjuvantas ķīmijterapijas efektivitāti uz metastāzēm paduses limfmezglos un ietekmi uz terapijai sekojošo paduses operācijas apjomu krūts vēža slimniecēm.

Retrospektīvā pētījumā tika analizēti 54 krūts vēža gadījumi, kuros tika lietota neoadjuvanta ķīmijterapija ar tai sekojošu operatīvu ārstēšanu. Visos gadījumos slimnieces tika ārstētas Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā (PSKUS) no 2015. līdz 2017. gadam. Dati iegūti no PSKUS medicīniskās dokumentācijas, kā arī no Vēža reģistra. Iegūtie dati tika statistiski apstrādāti un analizēti ar *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** No 54 gadījumiem 22 (40,7 %) tika veikta limfadenektomija, 32 (59,7 %) gadījumos – sargmezgla biopsija. Vienā gadījumā pirms limfadenektomijas tika veikta sargmezgla biopsija. Kopumā pirms neoadjuvantās ķīmijterapijas metastāzes paduses limfmezglos bija konstatētas 45 gadījumos, bet pēc saņemtās terapijas 17 gadījumos no 45 patoloģiskajā izmeklēšanā tika konstatēts N0 (pN0). No visām veiktajām limfadenektomijām vienā gadījumā konstatēts pN0, bet divos gadījumos paduses limfmezglos tika atklātas mikrometastāzes.

**Secinājumi.**

1. Neoadjuvanta ķīmijterapija samazina ne tikai primārā audzēja izmērus, bet arī metastāžu skaitu paduses limfmezglos.
2. Neoadjuvantas ķīmijterapijas efektivitāte attiecībā uz metastāzēm paduses limfmezglos ļauj veikt saudzējošāku paduses limfmezglu operāciju un samazinātmorbiditāti.
3. Limfadenektomija tiek veikta gadījumos, ja nenovēro pilnu paduses limfmezglu metastāžu remisiju pēc neoadjuvantas ķīmijterapijas.

# Impact of Visualised Parathyroid Glands on Calcium Level after Thyroid Surgery

*Daniils Sevcenko* [1], *Zenons Narbuts* [1, 2],
*Rita Niciporuka* [2], *Arturs Ozolins* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[2] *Pauls Stradins Clinical University Hospital, Latvia*

**Introduction.** Parathyroid glands (PTG) strictly regulate calcium level through negative feedback. PTG are evaluated during surgery and visualized PTG number could have an association with one of the complications – hypocalcaemia (hCa).

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to detect association between the number of PTG and postoperative Ca level. Retrospective study was carried out in 2016 by describing and analysing Eurocrine data. A total of 114 patients, 110 (96.5 %) woman and 4 (3.5 %) men with mean age of 56.46 years, took part in the study. All patients had thyroid operation involving both lobes: 3 (2.6 %) bilateral resection, 19 (16.7 %) lobectomy and resection of contralateral lobe and 92 (80.7 %) thyroidectomy. CaDelta (CaDelta = calcium serum level after operation (CaPost) − calcium serum level before operation) was used to evaluate changes of calcium serum level. CaPost below 2.1 mmol/L was considered as hypocalcaemia. Descriptive statistics and Spearman's correlation test were preformed using Microsoft Excel and IBM SPSS Statistics program. Spearman's correlation test results were considered significant if $p < 0.05$.

**Results.** Mean PTG number observed in operation was 2.8, CaPost 2.06 mmol/L and CaDelta −0.27 mmol/L. Mean CaPost and CaDelta in case of verified 1, 2, 3 and 4 PTG was 2.03, 2.07, 2.06, 2.03 mmol/L and −0.3, −0.28, −0.26, −0.29 mmol/L, respectively. Spearman test for correlation between PTG number and CaPost was – 0.167 ($p = 0.038$) and between PTG number and CaDelta −0.052 ($p = 0.292$). hCa was observed in 62 (54.39 %) cases, where mean PTG amount observed was 2.98, CaPost 1.95 mmol/L and CaDelta −0.36 mmol/L. Mean CaPost and CaDelta in case of verified 1, 2, 3 and 4 PTG in this group was 1.79, 1.91, 1.98, 1.96 mmol/L and −0.5, −0.42, −0.32, −0.36 mmol/L, respectively. Spearman test for correlation between PTG number and CaPost was 0.092 ($p = 0.238$) and between PTG number and CaDelta 0.091 ($p = 0.242$). In case of normal calcium level mean PTG amount observed was 2.58, CaPost 2.18 mmol/L and CaDelta −0.17 mmol/L. Mean CaPost and CaDelta in case of verified 1, 2, 3 and 4 PTG number was 2.16, 2.18, 2.18, 2.24 mmol/L and −0.2, −0.18, −0.19, −0.08 mmol/L, respectively. Spearman test for correlation between PTG number and CaPost was 0.103 ($p = 0.233$) and between PTG number and CaDelta 0.120 ($p = 0.198$).

**Conclusions.** Visualized PTG number has weak negative correlation with CaPost – greater number of visualized PTG number was associated with lower CaPost and increased postoperative hCa risk. Visualized PTG number has no significant correlation with CaDelta; does not influence calcium serum level in case of thyroid operation.

# An Oxidative Stress and Depression as Risk Factors of Recurrence of Stable Coronary Heart Disease

*Tarass Ivascenko* [1], *Vladimirs Voicehovskis* [1],
*Oskars Kalejs* [1], *Andrejs Skesters* [2], *Julija Voicehovska* [1],
*Ketija Apsite* [3], *Aija Dimanta* [3]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Department of Internal Diseases*
[2] *Laboratory of Biochemistry*
[3] *Faculty of Medicine*

**Introduction.** Psycho-emotional factors are important in the development of cardiovascular diseases (CVD). Depression (D) is an independent risk factor for myocardial infarction, CVD and arterial hypertension. D is connected with current inflammatory reactions in the body and an increased level of lipid peroxidation, leading to oxidative stress (OS). Membrane phospholipids of neurons are particularly susceptible to OS. OS and inflammation are the main pathogenic reasons of degenerative diseases, including the CVD. Free oxygen radicals are involved in vascular cell dysfunction and lead to the development of inflammatory reactions, atherosclerosis and other chronic CVD. 25 % of patients with coronary heart disease (CHD) are diagnosed with the affective disorder, about half of them receive adequate antidepressant therapy. Understanding linkages and interactions, OS and D may be especially useful in preventing and making personalized approach in treating CHD.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study was to identify and to evaluate the relationship between the OS level and the severity of D manifestation symptoms in patients with stable CHD and in patients with stable recurrent CHD.

Materials and methods: A retrospective case-control study of cardiology department inpatients aged 45–65 years. Patients (P): 50 diagnosed with stable recurrent CHD and a control group (C) of 50 diagnosed with primary stable CAD. It is assessed in both target groups: manifestations of stable CAD (using structured interviews); OS parameters in the blood (MDA, GPx); quality of life level (QoL, questionnaire Q-les-Q by J. Endicott, short form, valid Latvian language version); D (long form of Geriatric Depression Scale by J. A. Yesavage and others, the valid Latvian language version GDS-LAT).

**Results.** The study is in its initial stage, data are being processed and assessed. Accessed data of 26 P and 21 C: P considered as D in 9 cases, C – in 4. QoL mean score reported of 67.4 % of the total possible score in P and 71.2 % in C, but different domains were impaired more: healthcare, personal faith, life goals in P and physical health, mood in C. GPx has no significant changes in both groups. Further results will be reported.

**Conclusions.**

The hypotheses of this study:

1. There is a relationship between the D level and the OS marker level in patients with stable CAD.
2. In patients with relapsed and stable BSC and D, the OS marker level in the blood will be higher than in patients with primary stable BSC.

# Kontracepcijas metodes izvēle skolēniem ar redzes traucējumiem Latvijā

*Liene Muceniece* [1], *Dainis Balodis* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Oftalmoloģijas katedra*
[2] *Patoloģijas katedra*

**Ievads.** Cilvēkiem ar redzes traucējumiem ir dažādi ierobežojumi kontracepcijas lietošanā. Tā kā kontracepcijas lietošanai nepieciešams vizuālais novērtējums, skolēniem ar redzes traucējumiem var būt atšķirīga kontracepcijas metodes izvēle salīdzinājumā ar vienaudžiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis ir noskaidrot, kurām kontracepcijas metodēm Latvijā priekšroku dod skolēni ar redzes traucējumiem. Tika veiktas individuālas intervijas ar Strazdumuižas internātvidusskolas – attīstības centra vājredzīgiem un neredzīgiem bērniem – skolēniem no 16 līdz 21 gada vecumam. Kontroles grupā tika individuāli intervēti skolēni bez redzes traucējumiem. Skolēni novērtēja, kādām kontracepcijas metodēm dotu priekšroku seksuālu attiecību laikā no 0 (neizvēlētos) līdz 5 punktiem (ļoti labprāt izvēlētos).

**Rezultāti.** Seši no 18 skolēniem ar redzes traucējumiem ir pilnīgi droši, ka nākamā gada laikā viņiem būs seksuālas attiecības, un četri atzina, ka, iespējams, lietotu vai nelietotu kontracepciju. Bet kontroles grupā ir viens skolēns, kurš šaubās par kontracepcijas lietošanu. Skolēni labprātāk izmanto prezervatīvu kā kontracepcijas metodi, bet vismazāk priekšroku dod kontracepcijas neizmantošanai. Skolēni ar redzes traucējumiem dabīgo ģimenes plānošanas metodi novērtē ar 3,0 punktiem, bet skolēni bez redzes traucējumiem – ar 1,0 punktu. Pētāmajā grupā skolēni mazāk izvēlētos hormonālās kontracepcijas tabletes – tās novērtē ar 1,0 punktu, bet kontroles grupā šo metodi novērtē ar 3,0 punktiem. Vienādi augstu (ar 4,0 punktiem) abās grupās novērtē avārijas kontracepciju, bet pārtraukto dzimumaktu – ar 1,5 punktiem pētāmajā grupā un 1,0 punktu kontroles grupā. No visiem aptaujātajiem skolēniem 15, kas ir uzsākuši dzimumdzīvi, pēdējo seksuālo attiecību laikā ir izvēlējušies prezervatīvu.

**Secinājumi.**

1. Skolēni ar un bez redzes traucējumiem vislabprātāk izvēlas prezervatīvus, jo tā ir ērti pieejama kontracepcijas metode, kas neprasa labu vizuālo kontroli.
2. Skolēni ar redzes traucējumiem mazāk dod priekšroku hormonālām kontracepcijas tabletēm, jo to lietošanai ir nepieciešama laba vizuālā kontrole.
3. Skolēni ar redzes traucējumiem labprātāk izvēlētos nedrošāku kontracepcijas metodi – dabīgu ģimenes plānošanu, nevis orālās kontracepcijas tabletes vizuālās kontroles nepieciešamības dēļ.

# Uz mākslu balstīta izvērtēšanas instrumenta "Sejas stimulu novērtējums" saistība ar personības traucējumu rādītājiem

***Ilze Plūme*** [1], ***Kristīne Mārtinsone*** [2], ***Donna Betts*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Veselības psiholoģijas un pedagoģijas katedra, Latvija*
[3] *Džordža Vašingtona universitāte, ASV*

**Ievads.** Attīstoties uz pierādījumiem balstītajai praksei Latvijā, mākslas terapeitiem ir jāpārzina vairāki uz mākslu balstīti izvērtēšanas instrumenti, lai, izprotot attiecīgā instrumenta specifiku, spētu izvēlēties un izmantot katram klientam / pacientam konkrētajā situācijā vispiemērotākos no tiem. "Sejas stimulu novērtējums" (*Face Stimulus Assessment*, *FSA*) (*Betts*, 2003) ir ASV radīts, uz mākslu balstīts izvērtēšanas instruments, kas ir trīs secīgu stimulzīmējumu sērija un sastāv no: 1) pilna sejas vaibstu stimula, 2) sejas ovāla stimula, 3) tukšas lapas. *FSA* mākslas terapeitam palīdz izvērtēt klienta / pacienta radošo potenciālu, kognitīvās spējas un attīstības līmeni (*Betts*, 2003, 2009).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija veikt *FSA* adaptācijas Latvijā pirmo posmu, pārbaudot tā psihometriskos rādītājus, noskaidrot tā sakarību ar personības traucējumu rādītājiem un izpētīt, vai pastāv atšķirības šī izvērtēšanas instrumenta zīmējumos pacientiem ar psihiskiem traucējumiem un praktiski veseliem cilvēkiem. Adaptācija tika veikta atbilstīgi starptautiskajām testu adaptācijas vadlīnijām (*International Test Commision,* 2016).

Pētījuma pirmā posma pilotpētījumā piedalījās piecas topošās mākslas terapeites, lai pārbaudītu latviskā *FSA* instrukciju un izvērtēšanas rokasgrāmatas saprotamību. Pētījuma otrā posma izlasi veidoja 30 dalībnieki (15 ar dažādiem psihiskiem traucējumiem un 15 praktiski veseli cilvēki, M = 45,67, SD = 14,41), kuri izpildīja izveidoto *FSA*-LV v1. un Latvijas klīniskā personības testa 2.2. versiju (Perepjolkina, Koļesņikova, Mārtinsone, Rancāns, Stepens, 2016), kā arī demogrāfisko datu un pētījuma dalībnieka aptauju.

Vērtētāju saskaņotības pārbaudei trīs neatkarīgi eksperti izvērtēja 20 nejaušināti izvēlētus stimulzīmējumus. Satura pamatotības pārbaudei tika noteikta sakarība starp *FSA*-LV v1. zīmējumu vērtējumu un LKPT v2.2. patoloģisko personības iezīmju skalu rezultātiem.

**Rezultāti.** Četrpadsmit no 22 skalu reakcijas indeksiem iekļaujas pieļaujamās robežās (M = 2,84–4,26); vērtētāju vērtējumu saskaņotība 20 no 22 skalām ir cieša un vidēji cieša (r = 0,66–0,99). Rezultāti parāda statistiski nozīmīgas atšķirības starp izpētes grupas un kontrolgrupas dalībnieku zīmējumiem divās 3. stimulzīmējuma skalās – *Ieguldītā enerģija* (Z = −2,51) un *Laukums* (Z = −2,77). Pastāv 111 statistiski nozīmīgas sakarības starp *FSA*-LV v1. mākslas terapijas formālo elementu skalām un LKPT v2.2. patoloģiskām personības iezīmēm gan virslīmeņa dimensiju (r = 0,37–0,69), gan personības iezīmju faktoru (r = 0,54–0,61), gan arī atsevišķu patoloģisko personības iezīmju līmenī (r = 0,36–0,87), parādot *FSA*-LV v1. skalu izmantošanas iespējas atsevišķu personības traucējumu tendenču identificēšanā.

**Secinājumi.** Turpmākajos instrumenta attīstības posmos būtu ieteicams pārbaudīt tā psihometriskos rādītājus lielākās, homogēnākās izlasēs. Adaptācijas pirmajā posmā izveidotais *FSA*-LV v1. ir papildinājis uz mākslu balstīto izvērtēšanas instrumentu klāstu Latvijā. Pētījumā iegūtie rezultāti ir snieguši saturīgu informāciju *FSA* autorei, Amerikas Mākslas terapeitu asociācijas prezidentei Donnai Betsai par *FSA*-LV v1. iespējām identificēt patoloģisku personības iezīmju esamību.

# Viedtālruņu sporta aplikāciju izmantošana sportošanas veicināšanā

*Irēna Upeniece* [1], *Jānis Sarkalns* [2], *Indra Vīnberga* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sporta un uztura katedra, Latvija*
[2] *Radisson Blu Hotel Latvija, Latvija*

**Ievads.** Pēdējo desmit gadu tehnoloģiskie sasniegumi ir ļoti ievērojami, un tie ir kļuvuši par mūsu ikdienas neatņemamu sastāvdaļu. Īpaša nozīme mūsdienās ir mobilajiem telefoniem, kas šobrīd sevī ietver datora funkcijas, tāpēc tos sauc par viedtālruņiem. Sports iet roku rokā ar tehnoloģijām, tāpēc arī viedtālruņos šobrīd ir pieejams ļoti plašs klāsts ar speciālām datorprogrammām, kas piedāvā dažādas funkcijas saistībā ar veselīga dzīvesveida aktivitātēm, lai atvieglotu un veicinātu sportošanu. Šīs datorprogrammas sauc par viedtālruņu lietotnēm jeb aplikācijām, un to popularitāte pēdējos gados ir ļoti augusi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izpētīt un analizēt viedtālruņu sporta aplikāciju izmantošanu sporta spēļu sportistu treniņu procesā, kā arī noskaidrot populārākās sporta mobilās lietotnes un tendences.

Pētījumā piedalījās 100 dažāda vecuma un dzimuma sporta spēļu sportisti. Respondenti pārstāvēja noteiktu sporta spēļu veidu, kurā regulāri notiek un tiek apmeklēti treniņi. Respondenti aizpildīja aptaujas anketu par viedtālruņu sporta aplikāciju izmantošanu treniņu procesā un to ietekmi uz sabiedrības veselību, sportošanas motivāciju, kā arī noteica populārākās mobilās sporta lietotnes.

Pētījuma metodes: 1) literatūras avotu izpēte un analīze un 2) aptauja.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iegūtas 100 respondentu atbildes uz divpadsmit jautājumiem par viedtālruņu sporta aplikācijām. Aptaujā piedalījās 59 % sieviešu un 41 % vīriešu. Respondentu vidējais vecums ir 23 gadi. Respondentiem izteikti dominē viena viedtālruņu sporta aplikācija – *Endomondo*: no 100 respondentiem 48 ir pieminējuši tieši šo viedtālruņu sporta aplikāciju, kas tiek izmantota, lai izmērītu noskrieto distanci, ātrumu un laiku; otrajā vietā ierindojas *Nike + Training Club* un trešajā vietā – *Nike + Run Club* aplikācija. Kopumā 68 % sporta spēļu komandu sportistu fizisku aktivitāšu laikā izmanto viedtālruņu sporta aplikācijas; 45 % šīs aplikācijas izmanto, lai izmērītu noskrieto distanci, 13 % seko dažādu piedāvāto treniņu programmu pildīšanai, 10 % – slodzes apjoma un intensitātes noteikšanai.

**Secinājumi.** Respondentu vidū galvenokārt dominē viedtālruņu sporta aplikācijas, kas domātas noskrietās distances noteikšanai. Visās komandās populārākā sporta viedtālruņu aplikācija ir *Endomondo*, otrajā vietā – *Nike + Training Club*, trešajā vietā – *Nike + Run Club* sporta aplikācija. Basketbola komandās viedtālruņu sporta aplikācijas izmanto salīdzinoši biežāk nekā citu sporta spēļu komandās. Pastāv neuzticēšanās viedtālruņu sporta aplikāciju piedāvātajām iespējām sirdsdarbības frekvences noteikšanai treniņu laikā. Respondenti norāda, ka dažkārt dati ir neprecīzi.

Vīriešu rokasbumbas un florbola komandās, kas spēlē augstākajā līmenī, tiek izmantotas speciālas sporta aplikācijas spēļu videoanalīzei un komandas taktikas uzlabošanai.

Vairākums sporta spēļu sportistu uzskata, ka viedtālruņu sporta aplikācijas motivē cilvēkus sportot un veicina informācijas gūšanu mērķtiecīgai un rezultatīvai treniņa procesa norisei, fiziskās aktivitātes optimizēšanai, kas ir veselīga dzīvesveida neatņemama sastāvdaļa.

# Pacientu ar traheostomu aprūpes salīdzinošs pētījums

***Diāna Platace*** [1], ***Jeļena Kompa*** [2], ***Kitija Krilova*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Māszinību un dzemdību aprūpes katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un sociālās labklājības fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Traheostomija ir vitāli svarīga augsta riska manipulācija mākslīgās plaušu ventilācijas nodrošināšanai. Tā ir nepieciešama Intensīvās terapijas nodaļas pacientiem ar akūtu elpošanas mazspēju vai citām patoloģijām, kad tiek ierobežota elpošanas rezerve. Efektīvai traheostomas aprūpes pārvaldīšanai ir nozīmīga ietekme uz pacienta atveseļošanās procesu un dzīves kvalitāti kopumā. Lai aizkavētu traheostomas nosprostošanos ar biezām krēpām un citas smagas komplikācijas, piemēram, asiņošanu, balsenes apvidus tūsku, trahejas gļotādas čūlas, traheoezofageālo fistulu, plaušu infekciju un pat sepsi, nepieciešams stingri ievērot pacientu aprūpes pamatprincipus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija salīdzināt pacientu ar traheostomu aprūpes tendences gadu dinamikā.

Pētījums tika veikts Latvijas reģionālajās daudzprofilu slimnīcās, Intensīvās terapijas nodaļās. Pētījumā tika lietota kvalitatīvā pētījuma metode – klīniski strukturēts novērojums. Pacientu ar traheostomu aprūpes strukturēts novērojuma plāns tika izstrādāts, balstoties uz ASV Slimības kontroles centra un Eiropas Slimību profilakses un kontroles centra infekciju kontroles vadlīnijām, procedūru standartiem, Pasaules Veselības organizācijas un Latvijas normatīvajiem dokumentiem. Pētījumā piedalījās intensīvās terapijas māsas 2007. gadā (n = 12), 2009. gadā (n = 20) un 2017. gadā (n = 20).

**Rezultāti.** Pētījuma rezultāti parādīja, ka māsu darbā, aprūpējot traheostomas pacientus, bija vērojamas pozitīvas tendences sterilu cimdu lietošanā, roku apstrādē pirms cimdu uzvilkšanas, aizsarglīdzekļu (maskas, aizsargbriļļu, priekšauta) lietošanā un vienreiz lietojamo katetru traheobronhiālā sekrēta atsūkšanai lietošanā un maiņā, kā arī mutes dobuma higiēnas nodrošināšanā pirms traheobronhiālā sekrēta atsūkšanas. Gadu gaitā būtiskas izmaiņas nenovēroja traheostomas aprūpes procedūras dokumentēšanā, roku apstrādē, aprīkojuma novietnes lietošanā un aizsargpasākumu īstenošanā (piemēram, mīkstinoša krēma lietošanā). Tādējādi šeit minētais ļauj secināt, ka traheostomas pacientu aprūpē gadu gaitā tiek pieļautas nepilnības, salīdzinot ar prasībām, kas iekļautas procedūru standartā un vadlīnijās par nozokomiālās pneimonijas profilaksi.

**Secinājumi.** Nevar apgalvot, ka pacientu ar traheostomu visi aprūpes rādītāji būtu būtiski ($p = 0,05$) mainījušies un uzlabojušies gadu gaitā, tomēr vairākumam aprūpes rādītāju, piemēram, individuālo aizsarglīdzekļu lietošanai, sterilu cimdu lietošanai, roku apstrādei pirms cimdu uzvilkšanas, mutes dobuma higiēnai pirms traheobronhiālā sekrēta atsūkšanas, vienreiz lietojamo katetru izmantošanai un nomaiņai, bija vērojamas pozitīvas dinamikas tendences.

# Zobārstniecības uzņēmuma SIA "KarAlDent" ekonomiskās peļņas palielināšanas iespējas

***Radmila Korole*** [1], ***Līga Leitāne*** [1, 2], ***Daiga Behmane*** [3]

[1] *Latvijas Biznesa koledža*
[2] *Latvijas Universitāte*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Zobārstniecības, līdzīgi kā citu nozaru, uzņēmumos ir svarīgi pieņemt ekonomiski pamatotus lēmumus, kas ietekmē peļņas lielumu. Peļņas iegūšana un arī tās palielināšana ir uzņēmējdarbības pamatmērķis un viens no darbības attīstības pamatvirzieniem. Bieži vien jauno pakalpojumu ieviešana jeb pakalpojumu klāsta paplašināšana sola uzņēmumam lielāku peļņu, kas vienmēr būs īpašnieka galamērķis. Lai pieņemtu ekonomiski pamatotu lēmumu, uzņēmumiem jāveic detalizēta finanšu aprēķinu analīze, kas kalpo par lēmumu pieņemšanas bāzi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis: uz peļņas būtības, tās veidošanas teorētiskās bāzes un autores veiktās plānotā uzņēmuma SIA "KarAlDent" peļņas analīzes pamata noskaidrot uzņēmuma peļņas veidošanas iespējas, kā arī veikt SIA "KarAlDent" peļņas palielināšanas iespēju novērtējumu pirms pakalpojumu klāsta paplašināšanas. Materiāls: pētījumā izmantoti gan uzņēmuma, gan nozares dati. Metodes: pētījuma izstrādē izmantotas ekonomiskās analīzes un statistiskās metodes. Sākotnēji tika veikti plānotā zobārstniecības uzņēmuma SIA "KarAlDent" saimnieciskās darbības finansiālie aprēķini, kuri darba turpinājumā tika pārrēķināti, modelējot darbības atšķirīgās situācijās. Tā rezultātā, vēloties palielināt peļņu, tika piedāvāti dažādi peļņas palielināšanas varianti. Par pamatu tika izmantots SIA "KarAlDent" izstrādātais 2017.–2018. gada biznesa plāns. Darba izstrādē tika izmantoti Šneideres, Hofa un citu autoru darbi.

**Rezultāti.** Plānotais uzņēmums SIA "KarAlDent" ir konkurētspējīgs zobārstniecības nozarē savā reģionā. Uzņēmuma peļņas vai zaudējuma aprēķins parāda, ka plānotais uzņēmums pirmo pārskata gadu strādās ar niecīgu peļņu pirms un pēc nodokļiem, bet 2018. gadā – ar ievērojamu peļņas pieaugumu, salīdzinot ar 2017. gadu. Lai palielinātu uzņēmuma peļņu jau pirmajā darbības gadā, tika izvērtēti dažādi jaunie pakalpojumi klāsta palielināšanai: bērnu zobārstniecības pakalpojumi, izmantojot NVD kompensācijas shēmu (A variants), zobu protezēšanas pakalpojumi, izmantojot zobu implantus (B variants), un abu minēto pakalpojumu apvienošana (C variants). Pētījuma rezultātā autore nonāca pie slēdziena, ka A varianta gadījumā neto peļņa 2017. gadā kļūst negatīva, bet 2018. gadā tā kļūs pat zemāka nekā sākuma variantā. B varianta ieviešana pozitīvi ietekmē neto peļņas palielināšanu (pieaugums ir ievērojams jau 2017. gadā, un tā turpinās pieaugt 2018. gadā) un ir lietderīga uzņēmumam. C varianta jeb abu pakalpojumu ieviešanas gadījumā neto peļņa 2017. gadā ir pieaugusi tikai nedaudz, kas tomēr nesasniedz B varianta rādītājus.

**Secinājumi.** Peļņas palielināšanas iespējas zobārstniecības nozarē, kā arī plānotajā uzņēmumā (jau pirmajā darbības gadā) ir ļoti aktuāla tēma. Jauno pakalpojumu ieviešana jeb pakalpojumu klāsta paplašināšana var nest uzņēmumam lielāku peļņu, ņemot vērā plānotās peļņas analīzes datus. No šīs analīzes būs atkarīgi vadības stratēģiskie lēmumi uzņēmumā. Pētījumā skaidri pierādīti implantēšanas un protezēšanas pakalpojumu ienesīgums un lietderīgums. Bērnu zobārstniecības pakalpojumu ieviešana, izmantojot NVD kompensācijas shēmu, nebūtu lietderīga uzņēmumam esošajā situācijā to zemo tarifu dēļ, bet, attīstot biznesu tālāk, paplašinoties un sniedzot tieši šo pakalpojumu lielākā apjomā, var panākt peļņas palielināšanu. Abu pakalpojumu ieviešana jau piedāvāto pakalpojumu klāstā uzņēmumam nākotnē arī ir iespējama, bet nav uzskatāma par peļņas palielināšanas iespēju šobrīd.

Veiktā analīze sniedz iespēju pētījuma datus izmantot zobārstniecības uzņēmumos Latvijā.

# Mental Health Quality Evaluation in Subacute Department

***Natalija Berzina-Novikova, Maris Taube, Jelena Vrublevska***

*Rīga Stradiņš University, Department of Psychiatry and Narcology, Latvia*

**Introduction.** In the fast developing century, Latvia tries to engage in health care system integration tendencies practiced in western counties and principles of the health care system organization. This affects the Latvian health care in the psychiatry field, where there is a great need for quality evaluation methods and measurement instruments. It is important to mention that the quality measurements in psychiatric departments have not been performed yet in Latvia.

The aim of the quality evaluation is to get information of problems and possible solutions, providing health care improvements and making them more accessible to patients. Changes in patient-doctor relationships make it possible for patients to be involved in the treatment process and allow expressing their opinions. A lot of researches suggest patient opinion as a best evaluation instrument that is why patient questionnaires were used in this study.

In Latvia there is no validated patient questionnaire for health care quality and patient experience measurement. For this study PIPEQ-on site questionnaire was chosen with the permission of Norwegian colleagues.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study was to determine patients' satisfaction with the quality of health care services in the psychiatric inpatients subacute ward at Veldres Street 1A, Riga Psychiatry and Addiction Disorder Center by means of validating PIPQ-OS in Latvia.

Materials and methods. The pilot study was conducted from June, 2016 until February, 2017 with the prospective quantitative research. The PIPEQ-OS questionnaire was completed by patients of one particular inpatient ward on-site on a day before a discharge date. Patients were requested to answer 21 questions themselves, without discussion or influence from others. The questionnaire was translated from English into Latvian and back-wards. The Latvian version was tested in cognitive interviews among psychiatric inpatients. An adjustment after cognitive interview was made to the Latvian version of the questionnaire.

**Results.** There were 297 follow-up patients discharged during 8 months and 241 (81 %) of them completed and returned the questionnaire; 16 patients underwent a cognitive interview. The average length of an interview was 15 minutes. The patients confirmed both the usefulness of responding on-site and the relevance of the questions on a general issue. Several patients showed lack of understanding of the question of being involved in a treatment process and having a chance to influence it. There were also patients who responded that some issues were too similar to bring them out separately. Others noted the difficulties to get the meaning of certain words, but the essence of the question was understood. In general, the questionnaire translation proved to be maintaining the principle of the conceptual equivalent. Some adjustments were made after the interviews, but in general the cognitive interviews showed that the questionnaire functioned well and that the questions and topics were relevant to the patient group. The practice revealed that there was a need to translate the questionnaire in Russian.

**Conclusions.** The preliminary data showed a high response rate and patients' interest in expressing their opinions, which approved this instrument usage in-patient departments. There is a need to review the questionnaire in Russian and Latvian using the cognitive interview data by excluding unintelligible words and rephrasing them. The following questionnaire analysis is required for the internal consistency and the overall correlation between the issues. A further data collection is required.

# Uz mākslu balstītie izvērtēšanas instrumenti kā rehabilitācijas tehnoloģija: "Tilta zīmējuma" piemērs

***Elza Strazdiņa***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Veselības psiholoģijas un pedagoģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Mākslas terapeiti, tāpat kā citi funkcionālie speciālisti, savā darbībā izmanto dažādus klientu / pacientu izvērtēšanas instrumentus (Medicīniskās tehnoloģijas, 2010). Šāda emocionālo, funkcionālo, kognitīvo un sociālo prasmju un spēju izvērtēšana var sniegt būtisku ieskatu klienta / pacienta esošajā sociokulturālajā realitātē, kas var būt releventa visai multiprofesionālajai komandai. Pasaulē tiek izmantoti vairāki desmiti dažādu uz mākslu balstītu izvērtēšanas instrumentu, Latvijā adaptēti vien daži (*The Formal Elements Art Therapy Scale, FEATS, Gantt, Tabone*, 1998; *Birds Nest Drawing, Kaiser,* 1993; *Diagnostic Drawing Series, Cohen, Hammer, Singer,* 1988; *Draw a Story; Silver,* 1988, 1993, 2002; *Silver Drawing Test of cognition and emotion, Silver,* 1975/2002; *The Bridge Drawing, Heys & Lyions,* 1981; *Face Stimulus Assessment, Betts,* 2003), tomēr process pie šādu instrumentu adaptācijas turpinās.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī darba mērķis ir sniegt ieskatu uz mākslu balstīto izvērtēšanas instrumentu kā rehabilitācijas tehnoloģijas aktuālajā situācijā Latvijā, koncentrējoties uz instrumenta "Tilta zīmējums" adaptācijas rezultātiem un specifisko piemēru.

Instrumenta "Tilta zīmējums" (turpmāk TZ) adaptācija tika veikta atbilstoši starptautiskajām testu adaptācijas vadlīnijām (*International Test Commission,* 2005). Lai izvērtētu TZ satura validitāti, tika noteikta saistība starp TZ rezultātiem un Stresa / grūtību pārvarēšanas startēģiju aptaujas (*The Coping Orientation of Problem Experience Inventory, COPE; Carver, Scheier, & Weintraub,* 1989; adaptāciju latviešu valodā veikusi Petrova, 2009, Knipše, 2010, precizējusi Perepjolkina, b. g.), kā arī Aptaujas par attieksmi pret ēšanu (*Eating Attitudes Test, EAT-26, Garner et al.*,1982; adaptāciju latviešu valodā veikusi Tunķele, 2012) rezultātiem.

**Rezultāti.** Pētījuma rezultāti par TZ psihometriskajiem rādītājiem uzrāda:

1) adekvātus reakcijas indeksus lielākajā daļā kvantitatīvi novērtējamo TZ skalu (M = [1,4–2,6]);
2) ciešu korelāciju (ICC ≥ 0,8) starp neatkarīgu ekspertu vērtējumiem vairākās TZ skalās;
3) statistiski nozīmīgu korelāciju ($p < 0,05$, $p < 0,01$) starp 10 TZ skalām un 9 COPE-LV problēmrisināšanas stratēģiju aptaujas skalām, starp 3 TZ skalām un 2 EAT 26 skalām.

Veicot TZ salīdzinājumu grupās, rezultāti liecina, ka eksistē statistiski nozīmīgas atšķirības TZ darbos klientiem ar simptomātiskiem ēšanas traucējumiem skalās "Ieguldītā enerģija" ($Z = -1,97$, $p = 0,05$), "Loģiskums" ($Z = -2,04$, $p = 0,04$), "Tilta stiprinājums pamatnei" ($Z = -2,43$, $p = 0,01$), "Tilta konstrukcija" ($Z = -3,11$, $p = 0,00$) un "Matērija zem tilta" ($Z = -2,03$, $p = 0,04$).

**Secinājumi.** Uz mākslu balstītā izvērtēšanas instrumenta psihometriskie dati liecina par adekvātām un pozitīvām tendencēm, apstiprinot tā pamatotību un noturību. Veiktais pētījums norāda uz TZ spēju daļēji novērtēt klienta / pacienta problēmrisināšanas stratēģijas, kas var sniegt būtisku informāciju ne tikai mākslas terapeitam, bet arī visai multiprofesionālajai komandai rehabilitācijas procesā.

# Karotīdā baseina artēriju trombektomiju rezultāti Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" 2016. gadā

***Inga Varsberga-Apsīte*** [1], ***Sanita Ponomarjova*** [2], ***Ilga Ķikule*** [3], ***Elīna Polunosika*** [1], ***Patricija Ivanova*** [4], ***Aina Kratovska*** [5]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Radioloģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*
[4] *Latvijas Universitāte, Ķirurģijas katedra*
[5] *Latvijas Universitāte, Radioloģijas katedra*

**Ievads.** Endovazāla mehāniska trombektomija ir nozīmīga ārstēšanas metode pacientiem ar akūtu cerebrālu infarktu un maģistrālo cerebrālo artēriju oklūziju un vienīgā cerebrālā infarkta ārstēšanas iespēja laikā no 4,5 līdz 6 stundām no saslimšanas sākuma. Proksimāla cerebrālo artēriju tromboze ir saistīta ar augstu komorbiditāti. Pētījumi apliecina trombektomijas lielāku efektivitāti rekanalizācijas sasniegšanā un labāku cerebrālā infarkta funkcionālo iznākumu. 2016. gadā Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas satcionārā "Gaiļezers" tika stacionēti 1437 pacienti ar cerebrālo infarktu, no kuriem 268 (18,68 %) gadījumi bija ar letālu iznākumu. Ņemot vērā augsto saslimstības ar cerebrālo infarktu biežumu un letalitāti, kā arī paliekošo neiroloģisko deficītu, kas samazina pacienta dzīves kvalitāti un darba spējas, ir nepieciešams izmantot un attīstīt maksimāli efektīvas terapijas iespējas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Apskatīt, analizēt un veikt secinājumus par trombektomiju klīniskiem gadījumiem, kuri tika veikti Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas satcionārā "Gaiļezers" 2016. gadā. Pētījumā izmantota retrospektīva datu apstrāde, kurā analizēti 13 akūta cerebrālā infarkta gadījumi. Tika apstrādāti dati par pacientu dzimumu, vecumu, blakus saslimšanām, laiku no simptomu sākuma līdz terapijai, revaskularizācijas pakāpi, NIHSS un mRS skalu izvērtējumu pirms un pēc terapijas. Dati tika analizēti *Microsoft Excel* programmā.

**Rezultāti.** Kopumā tika veiktas 13 trombektomijas, no kurām 8 (61 %) sievietēm un 5 (39 %) vīriešiem. Vidējais pacientu vecums bija 57,08 gadi (vecuma intervāls – 24–84 gadi). Pacienti tika hospitalizēti 45–446 minūšu laikā no simptomu sākuma, 61 % gadījumu pacienti tika hospitalizēti mazāk nekā stundas laikā. Radioloģiskie izmeklējumi tika veikti vidēji 30 minūšu laikā (intervāls 15–42 minūtes) no hospitalizēšanas brīža. Trombektomija tika veikta vidēji 120 minūšu laikā (intervāls 65–299 minūtes) no nonākšanas slimnīcas uzņemšanas nodaļā. Novērtējot pēc NIHSS, 77 % (10 gadījumos) novēroja uzlabojumu par vismaz pieciem punktiem, pēc mRS uzlabojums bija 38 % (5 gadījumos). Biežākā trombozes lokalizācija bija iekšējā miega artērija 9 gadījumos (69 %) ar pilnīgu artērijas rekanalizaciju 100 % no gadījumiem. No visām veiktajām trombu ekstrakcijas sesijām pilna rekanalizācija (pēc TICI skalas – 3 balles) tika novērota 10 gadījumos (77 %).

**Secinājumi.** Pielietojot trombektomiju maģistrālo cerebrālo artēriju oklūzijas gadījumos, var panākt pilnīgu okludētas artērijas rekanalizāciju un nozīmīgu klīnisko uzlabošanos. Klīniskais iznākums ir atkarīgs no hospitalizācijas laika un oklūzijas līmeņa.

# Latvijā praktizējošu dziednieku profesionālās darbības tiesiskā pamata dilemma

***Ligita Landzmane***

*Nodibinājums "Konfliktoloģijas institūts", Latvija*

**Ievads.** Latvijā nerimstas domstarpības un konflikti praktizējošu ārstu un dziednieku starpā. Ārsti dziedniekus bieži vien dēvē par šarlatāniem un viltvāržiem. Dziednieki ārstiem pārmet sašaurināti veidotu kompetenci un farmakoloģisko produktu ražotāju interešu lobismu. Arī starp dziedniekiem ir domstarpības – gan par dažādi praktizēto metožu efektivitāti, gan pakalpojumu kvalitāti. Zinātniskajā konfliktoloģijā teikts, ka ar profesionālo darbību saistītas domstarpības un konfliktus risināt sociālās diskusijās nav efektīvi. To lietderīgāk veikt, izmantojot juridisko un juridiski konfliktoloģisko metodoloģiju, proti, analizējot konkrēta normatīvā regulējuma problēmas un sintezējot priekšlikumus juridiskā regulējuma pilnveidei.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir piedāvāt dziednieku profesionālās darbības faktiskā un tiesiskā pamata sakārtošanai paredzētus zinātniski pamatotus priekšlikumus. Lai izprastu Latvijā praktizējošo dziednieku profesionālās darbības tiesisko pamatu, pētījuma laikā veikta Latvijā spēkā esošu un ar tiem saistītu starptautiski atzītu normatīvo aktu satura analīze. Problēmu identificēšanai lietota normatīvu salīdzinošā analīze. Secinājumu un priekšlikumu noformēšanai izmantota juridiski konfliktoloģiskā metodoloģija.

**Rezultāti.** Latvijas likumdevējs dziednieku profesionālo darbību tiešā veidā nav regulējis. Tomēr netiešā veidā darbība ir regulēta. Ar Starptautisko standartizēto profesiju klasifikatoru (ISCO-08) saskaņotajā Latvijas profesiju klasifikatorā (apstiprināts LR MK noteikumos Nr. 461) ir noteikts, ka dziednieka profesija (Nr. 323001) ietilpst 3. lielās profesiju grupas "speciālisti" 32. apakšgrupas "veselības aprūpes jomas speciālisti" 3230. atsevišķajā grupā "alternatīvās un papildinošās medicīnas speciālisti".

Latvijas Profesiju klasifikatorā nav piedāvāts dziednieka profesijas apraksts. Tomēr izpratni par dziednieka profesionālā darba saturu sniedz klasifikatorā ietvertais grupas "alternatīvās un papildinošās medicīnas speciālisti" pārstāvjiem saistošais profesionālās darbības satura apraksts. Izmantojot aprakstu, Ministru kabinets noteicis, ka šie speciālisti, izmantojot augu valsts preparātus, jogu un citas metodes un principus, kas balstīti uz zināšanām par dažādu kultūru tradīcijām un metodēm, nodarbojas ar cilvēka slimību, traucējumu un traumu profilaksi un ārstēšanu. Ministru kabinets ir noteicis, ka alternatīvās un papildinošās medicīnas speciālisti, tātad arī dziednieki, var praktizēt, ja ir ieguvuši augstāko vai vidējo izglītību.

Salīdzinot ISCO-08 un Latvijas Profesiju klasifikatora saturu, konstatējama ISCO-08 ietverta atruna, kas tulkojot nav pārnesta uz otro. Atrunā ir paskaidrots, kādi veselības aprūpes speciālisti nav uzskatāmi par alternatīvās un papildinošās medicīnas speciālistiem. Tie ir ar veselības aprūpi saistīti speciālisti, kuri piedāvā kādu šauru un konkrētu terapiju, piemēram, tikai ar augu izmantošanu saistītu terapiju, tikai garīgo terapiju, tikai manuālo terapiju. ISCO-08 norādīts, ka šādu speciālistu profesionālā darbība ietilpst citās profesiju grupās, ne grupā "alternatīvās un papildinošās medicīnas speciālisti". Tā kā profesija "dziednieks" Latvijā ietverta grupā "alternatīvās un papildinošās medicīnas speciālisti", dziednieki, kuri pakalpojuma veidā piedāvā kādu šauru terapiju veidu, nevar sevi publiski saukt par dziedniekiem.

**Secinājumi.** Lai mazinātu Latvijā pastāvošās ārstu un dziednieku domstarpības, abpusēji nepieciešams izprast un stiprināt veselības aprūpes jomas profesijām formāli noteiktā satura un darbības tiesiskā pamata ievērošanu.

# Jauniešu zināšanas par seksuālās un reproduktīvās veselības jautājumiem

***Svetlana Volkova***

*Rīgas Stradiņa universitāte,*
*Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Bērni un jaunieši ir ceturtā daļa no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Mūsdienu sabiedrības intereses aizvien biežāk tiek saistītas ar pusaudžu veselības jautājumiem. Problēmu risinājums jāsāk, veicot izglītošanas darbu reproduktīvās un seksuālās veselības jomā. Adekvātas zināšanas palīdz izvairīties no STS, nevēlamas grūtniecības un abortiem. Pieaug pusaudžu vēlme saņemt saprotamu, precīzu un konfidenciālu informāciju par cilvēka anatomiju un fizioloģiju, reproduktīvo sistēmu, menstruālo ciklu, kontracepciju, ģimenes plānošanu u. c. Ģimene un skola ne vienmēr spēj pusaudžiem sniegt nepieciešamo informāciju. Mūsdienās aizvien plašāk tiek izmantoti interneta resursi, taču ne vienmēr tur pieejamā informācija ir tā pareizākā un uzticamākā, tādēļ arī nezināšana par tādām tēmām kā seksuālā un reproduktīvā veselība var vēlākā nākotnē novest līdz smagām, hroniskām slimībām vai pat neauglībai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt pusaudžu veselības stāvokli, informētību par seksuālo un reproduktīvo veselību. Metode: 254 14–18 gadu vecu jauniešu ambulatoro karšu analīze veselības centrā "Pļavnieki".

**Rezultāti.** Analizējot iegūtos datus, konstatējām, ka galvenie ginekologa apmeklējuma iemesli ir: veselības pārbaude – 25 % (pirmā saskarsme ar ginekologu); menstruālā cikla traucējumi – 18,8 %; dismenoreja – 12,6 %; BV – 18,1 %; vaginālā kandidomikoze – 20,9 %; olnīcu cistas – 0,9 %; nepieciešams padoms par kontracepciju – 14,8 %. Vispopulārākie kontraceptīvie līdzekļi ir prezervatīvi, 49 % jauniešu nelietoja kontracepciju, 9,6 % pārtrauc dzimumaktu.

**Secinājumi.** Jāuzlabo pusaudžu seksuālās un reproduktīvās veselības stāvoklis. Jāorganizē vai jāturpina reproduktīvās veselības mācību programmas skolās, un ar to vajadzētu nodarboties kvalificētiem veselības aprūpes darbiniekiem. Jaunietēm jāapzinās savas uzvedības pamati. Pusaudžiem ir jāiemācās izvērtēt situāciju un būt atbildīgiem par savu rīcību. Dzimumu izglītošanas un audzināšanas galvenais uzdevums ir sagatavot jauniešus pieaugušo dzīvei.

# Tiešo perorālo antikoagulantu koncentrācijas noteikšanas metodes un to nozīme klīniskajā praksē

***Katrīna Puķīte*** [1], ***Inga Urtāne*** [2], ***Oskars Kalējs*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas ķīmijas katedra, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvijas Kardioloģijas centrs*

**Ievads.** Perorāli lietojamo antikoagulantu lietošanas īpatsvars klīniskajā medicīnā, balstoties uz profesionālo asociāciju vadlīnijām (*European Society of Cardiology*, *American Heart Association*) un praktiskajām rekomendācijām (*American College of Cardiology Foundation*), pasaulē un arī Latvijā turpina pieaugt. Kaut arī tiešajiem perorālajiem antikoagulantiem (TOAK) ir paredzama farmakokinētika un farmakodinamika, pacientiem ar paaugstinātu asiņošanas un insulta risku aktualizējas nepieciešamība noteikt šo zāļu koncentrāciju, lai prognozētu to iedarbību. Atbilstoša koagulācijas testu izvēle (anti-Xa faktora un tiešo trombīna inhibitoru noteikšanas metodes) ir pamatnoteikums, lai objektīvi novērtētu medikamentozās terapijas drošumu un sagaidāmo efektu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir apzināt koagulācijas testu nepieciešamību tiešo perorālo antikoagulantu koncentrācijas noteikšanai pacientiem ar augstu kardiovaskulāro risku.

TOAK koagulācijas testu nepieciešamības izvērtēšanai tika izmantoti pētījuma "Perorālo antikoagulantu un medikamentu farmakoloģiskā mijiedarbība pacientiem ar ātriju fibrilāciju" dati. Pētījumā tika analizēti Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas 922 pacienti ar nevalvulāru ātriju fibrilāciju, kas tika ārstēti no 2013. gada janvāra līdz 2015. gada aprīlim. Dati tika iegūti no pacientu stacionāra kartēm, atzīmējot vecumu, dzimumu, klīniskās diagnozes, lietotos medikamentus, to skaitā antikoagulantus, un devas. Potenciāli augsta riska grupas pacienti, kuriem būtu nepieciešams noteikt antikoagulanta koncentrāciju asinīs, tika definēti, izmantojot CH2ADS2-VASc punktu skalu (kā augsta riska grupa tiek uzskatīti pacienti ar punktu skaitu vairāk nekā divi). Datu statistiskā apstrāde tika veikta, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** Apkopoti dati par 922 pacientiem, no kuriem 528 bija vīrieši (57,3 %). 797 pacienti (86,4 %) lietoja dabigatrānu, 125 pacienti (13,6 %) – rivaroksabānu. Biežāk TOAK terapiju saņēma pacienti vecumā līdz 64 gadiem, attiecīgi – 498 pacienti (54 %). Vairumā gadījumu antikoagulantu terapijas ilgums bija 1–5 mēneši (830 pacienti jeb 90 %), kuri visbiežāk lietoja dabigatrānu (723 pacienti jeb 87,1 %). TOAK terapijas laikā 194 (21 %) pacienti bija smēķētāji, biežākās blakusslimības TOAK lietotāju grupā bija sirds mazspēja – 376 (40,8 %) pacientiem, koronārā sirds slimība – 135 (14,6 %) pacientiem. Savukārt tikai dabigatrāna lietotāju grupā bija sastopams cukura diabēts – 82 (10,3 %) pacientiem, insults, tranzitora išēmiska lēkme un / vai trombembolija – 90 (11,3 %) pacientiem. Pamatojoties uz CH2ADS2-VASc punktu skalu, vairāk nekā puse pacientu bija augsta riska grupā, attiecīgi 70 % (645 pacientu), kas klasificējās šādi: ar divu punktu skaitu – 222 pacienti (24,1 %), ar triju punktu skaits – 219 pacienti (23,8 %). Septiņus punktus sasniegušo pacientu īpatsvars bija neliels (seši pacienti jeb 0,7 %).

**Secinājumi.** Pieaugot TOAK lietotāju skaitam un apzinot pacientu riska faktorus, koagulācijas testu veikšanas lietderība zāļu koncentrācijas noteikšanai asinīs aktualizējas vairāk nekā pusē gadījumu (70 %), īpaši pacientu grupā ar nevalvulāru ātriju fibrilāciju. Lai gan TOAK ir paredzama zāļu farmakokinētika un farmakodinamika, koagulācijas testu izmantošana klīniskajā praksē lielākajai daļai pacientu varētu būt nepieciešama efektīvas un drošas antikoagulantu terapijas uzsākšanai, trombotisku notikumu vai asiņošanas gadījumu prognozēšanai un noteikšanai, kā arī situācijās, kad nepieciešama īslaicīga zāļu lietošanas pārtraukšana.

# Augu izcelsmes dabisko antioksidantu efekts uz oksidatīvā stresa marķieriem *in vivo*

***Ināra Nokalna*** [1], ***Ilona Vanaga*** [2], ***Alise Silova*** [3], ***Andrejs Šitovs*** [3], ***Imants Kalniņš*** [4], ***Andrejs Šķesters*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra, Latvija*
[2] *SIA "Silv EXPO", Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bioķīmijas laboratorija, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija*

**Ievads.** Augu izcelsmes bioloģiski aktīvās vielas, pateicoties savām antioksidatīvajām un skābekļa / slāpekļa radikāļu "pārķērēju" īpašībām, nākotnē varētu tikt izmantotas oksidatīva stresa koriģēšanai, savukārt oksidatīvais stress ir viens no daudzu slimību izcelsmes un / vai pavadošajiem faktoriem. Augu izcelsmes bioloģiski aktīvo vielu ārstnieciskais potenciāls vēl nav izpētīts.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot dažādu augu izcelsmes bioloģiski aktīvo vielu – poliprenolu, hlorofilīnu, karotinoīdu un polifenolu – efektivitāti uz oksidatīva stresa rādītāju izmaiņām *in vivo.*

Pētījums tika veikts, izmantojot pieaugušus, 200–320 g smagus *Wistar* līnijas žurku tēviņus, kam noteiktu laika periodu (divu nedēļu garumā) caur zondi vienreiz dienā tika ievadītas pētāmās vielas. Dzīvniekus sadalīja piecās grupās pa 10 katrā, un viņi saņēma attiecīgi: PE grupā – 3 ml poliprenolus saturoša skuju ekstrakta, kas atbilst 7 mg poliprenolu; HP grupā – 3 ml hlorofilīna pastas, kas atbilst 30 mg nātrija hlorofilīna; KP grupā – 3 ml karotinoīdu pastas, kas atbilst 35 mg karotinoīdu maisījuma; SE grupā – 0,5 ml 50 % smiltsērkšķu dzinumu etanola ekstrakta; kontroles (K) grupā – 3 ml destilēta ūdens.

Oksidatīvā stresa līmenis tika noteikts pēc slāpekļa oksīda (NO) un lipīdu peroksidācijas gala produkta – malondialdehīda (MDA) – daudzuma plazmā. Antioksidatīvās sistēmas darbības izvērtēšanai tika noteikta selēna atkarīgās glutationperoksidāzes (Se-GPx) aktivitāte eritrocītos, reducētā glutationa daudzums (GSH) asinīs un kopējais antioksidantu daudzums (KAO) plazmā.

**Rezultāti.** Pētījumā tika konstatēts, ka, salīdzinot ar K grupu, statistiski ticami pazemināj̄as KAO daudzums PE grupā, Se-GPx aktivitāte – HP grupā un NO daudzums – KP grupā. Slāpekļa oksīda daudzums bija statistiski ticami zemāks KP un SE grupā, salīdzinot ar pētāmām skujkoku izcelsmes vielām. Reducētā glutationa daudzums statistiski ticami pieauga KP un SE grupā, salīdzinot gan ar K grupu, gan PE un HP grupu. Malondialdehīda daudzums statistiski ticami bija zemāks PE grupā, salīdzinot ar HP grupu.

**Secinājumi.** Salīdzinot augu izcelsmes preparātu lietošanas efektivitāti žurkām, visefektīvākā darbība uz oksidatīvā stresa rādītājiem tika konstatēta karotinoīdu maisījumu saturošas pastas un smiltsērkšķu dzinumu ekstrakta lietošanai. Poliprenolu ekstrakta sliktās šķīdības dēļ, iespējams, to biopieejamība bija zema, tādēļ nepieciešams turpināt pētījumus, lai minētās vielas pārvērstu kompleksos ar ievērojami augstāku šķīdības pakāpi.

# Ceļu satiksmes noteikumu ievērošana Latvijas pieaugušo iedzīvotāju vidū

*Aija Bukova-Žideļūna* [1], *Anita Villeruša* [1],
*Daiga Grīnberga* [2], *Iveta Pudule* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra, Latvija*
[2] *Slimību profilakses un kontroles centrs, Latvija*

**Ievads.** Eiropas Komisijas ziņojumā par ceļu satiksmes drošības situāciju, tendencēm un galvenajiem izaicinājumiem Eiropas Savienībā norādīts, ka, salīdzinot 2014. un 2015. gadu, Latvijā letālo negadījumu skaits samazinājies par 11 %. Tajā pašā laikā kopējais bojā gājušo skaits uz vienu miljonu iedzīvotāju uz Latvijas ceļiem vēl arvien ir viens no augstākajiem Eiropas Savienībā (ES vidēji – 80, Latvijā – 94). Kā galvenie riski satiksmes drošībā Eiropas Savienībā tiek minēti neadekvāta ātruma izvēle un drošības jostu neregulāra lietošana.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Analizēt Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumus (atstarotāju lietošanu, drošības jostu lietošanu automašīnas priekšējā un aizmugurējā sēdeklī, kā arī satiksmes noteikumu ievērošanu kopumā), to saistību ar demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem (dzimumu, vecumu, izglītību), analizēt izmaiņu tendences laika periodā no 2010. līdz 2014. gadam. Analīzei izmantoti Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma 2010., 2012., 2014. gada aptauju dati. Pētījuma izlase veidota pēc daudzpakāpju nejaušās stratificētās izlases metodes (2010. gadā – 3010 respondenti, 2012. gadā – 3004 respondenti, 2014. gadā – 3010 respondenti). Aptaujas veiktas tiešās (*face-to-face*) intervijās respondentu dzīvesvietā. Datu analīzei izmantota *IBM SPSS Statistics* programma. Lietotās statistikas metodes – biežumu sadalījums un korelācijas analīze, aprēķinātas p vērtības.

**Rezultāti.** Laika posmā no 2010. līdz 2014. gadam ir samazinājies respondentu īpatsvars ($p < 0,01$), kuri vienmēr ievēro satiksmes noteikumus (2010. gadā – 82,1 %, N = 2470; 2012. gadā – 75,0 %, N = 2252; 2014. gadā – 70,4 %, N = 2118). Palielinoties vecumam, palielinās respondentu īpatsvars, kuri vienmēr ievēro satiksmes noteikumus ($p < 0,01$). Izpratne par satiksmes noteikumu ievērošanu ir atšķirīga: 65,0 % (n = 1453) respondentu, kuri nekad nelieto atstarotājus, 44,3 % (n = 54) respondentu, kuri nekad nelieto drošības jostas automašīnas priekšējā sēdeklī, un 61,9 % (n = 1201) respondentu, kuri tās nelieto aizmugurējā sēdeklī, savās atbildēs norādījuši, ka vienmēr ievēro satiksmes noteikumus. Šajā laika posmā samazinājies respondentu īpatsvars ($p < 0,01$), kuri nekad nelieto atstarotājus – no 27,5 % (n = 828) līdz 23,6 % (n = 709). Palielinoties vecumam, atstarotāju lietošana pieaug (< 0,01), tomēr vēl arvien atstarotājus gandrīz vienmēr lieto mazāk par pusi respondentu (2014. gadā – 42,6 %, n = 1282). Samazinājies respondentu īpatsvars ($p < 0,01$), kuri automašīnu aizmugurējos sēdekļos nekad nelieto drošības jostas – no 22,7 % (n = 684) līdz 19,9 % (n = 600). Tomēr vēl arvien drošības jostas aizmugurējā sēdeklī gandrīz vienmēr lieto mazāk par pusi respondentu (2014. gadā 43,9 %, n = 1322). Kopumā sievietes un respondenti ar augstāku izglītības līmeni ir apzinīgāki gan satiksmes noteikumu ievērošanā, gan atstarotāju un drošības jostu lietošanā.

**Secinājumi.** Kopējo satiksmes noteikumu ievērošana ne vienmēr tiek saistīta ar konkrētiem paradumiem – regulāru atstarotāju, drošības jostu lietošanu gan automašīnas priekšējā, gan aizmugurējā sēdeklī. Mazāk nekā puse respondentu min regulāru atstarotāju lietošanu, pārvietojoties tumsā, un drošības jostu lietošanu automašīnu aizmugurējos sēdekļos. Dati apstiprina respondenta dzimuma un izglītības līmeņa saistību ar kopējo satiksmes noteikumu ievērošanu. Satiksmes drošības veicināšanā, likumdošanas izmaiņās un satiksmes drošības kontrolē jāīsteno mērķtiecīga un ilgtermiņa stratēģija ne tikai atsevišķu kampaņu veidā, bet regulāri un mērķēti izglītojot sabiedrību un veicinot drošības paradumu izveidošanos un nostiprināšanos.

# Akupresūras efektivitātes izvērtējums depresijas slimnieku terapijā

***Aleksandrs Aņiščenko***

*Latvijas Universitātes P. Stradiņa medicīnas koledža*

**Ievads.** Depresija ir viena no biežāk sastopamajām psihiskajām saslimšanām, kas tieši ietekmē dzīves kvalitāti un neārstēta var novest pie pašnāvības. Depresija skar 350 mlj. cilvēku uz Zemes. Latvijā saskaņā ar Slimību profilakses un kontroles centra (SPKC) datiem 2013. gadā valsts apmaksātajos medicīniskajos dienestos no depresijas ārstējušies ap 9000 pacientu. Valsts pētījumu programmas "Biomedicīna" (2014–2017) ietvaros Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Psihiatrijas un narkoloģijas katedras veiktajā pētījumā par depresijas izplatību un ārstēšanu ģimenes ārstu praksēs noskaidrots, ka katrs ceturtais ģimenes ārstu apmeklējošais pacients kādā dzīves posmā ir sastapies ar depresiju, bet katrs desmitais pacients sirgst ar depresiju, kurai nepieciešama tūlītēja ārstēšana. Depresijas galvenie ārstēšanas veidi ir medikamentozi (antidepresanti un simptomātiska terapija) un nemedikamentozi (psihoterapija, biheiviorālā terapija u. c.).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis ir noskaidrot akupresūras (kā papildterapijas) efektivitāti depresijas simptomu mazināšanai.

Pētījums noritēja Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā sadarbībā ar garīgās veselības atbalsta biedrību "Saules zīmes". Laikā no 2016. gada aprīļa līdz 2016. gada maijam izvērtējumā piedalījās 25 pacienti, kuri tika iedalīti pētījuma grupā (13 pacienti) un kontrolgrupā (12 pacienti). Pētījuma grupai tika piedāvāta iespēja divas reizes nedēļā viena mēneša garumā apmeklēt akupresūras procedūras (kopā 10 reizes). Depresijas simptomu izvērtēšanai pētījumā tika pielietota kvalitatīvā metode – stāstījuma analīze – un kvantitatīvā metode – Depresīvo simptomu aptaujas (IDS-SR) datu analīze. Pacientus aptaujāja pētījuma sākumā un beigās.

**Rezultāti.** Kontrolgrupas rādītāji pētījuma sākumā (IDS-SR = 40 punkti) un pētījuma beigās (IDS-SR = 36 punkti) statistiski neatšķirās ($p > 0,05$), kas liecina par to, ka statistiski ticams uzlabojums netika novērots. Pētījuma grupas rādītāji pētījuma sākumā (IDS-SR = 37,5 punkti) un pētījuma beigās (IDS-SR = 24,3 punkti) statistiski atšķirās ($p < 0,05$) un liecina par statistiski ticamu uzlabojumu (35,2 %).

Izvērtējot rezultātus kvalitatīvi, tika atklāts, ka akupresūra var provocēt negatīvu emociju rašanos, kuras visvairāk aktuālas pacientam konkrētajā dzīves posmā. Pēc dažām vai vairākām akupresūras procedūrām negatīvās emocijas samazinās vai izzūd. Šajā gadījumā tas notiek bez nepieciešamības izrunāt problēmas un situācijas, lai no tām atbrīvotos, kā arī nav nepieciešamības izmantot papildu simptomātisku, medikamentozu terapiju. Pacienti stāstījumos norāda, ka viņiem ir vairāk enerģijas ikdienas darbiem, lielākas koncentrēšanās spējas, miera sajūta, kā arī mazinās miega problēmas.

**Secinājumi.** Akupresūra ir efektīva, neinvazīva un droša metode bez blakusparādībām, kam nav vajadzīgi naudas ieguldījumi un palīgmateriāli, un tā var tikt izmantota paša spēkiem depresijas simptomu mazināšanai. Pēc dažām vai vairākām akupresūras procedūrām negatīvās emocijas samazinās vai izzūd.

# Organizētā krūts vēža skrīninga saistība ar mirstības rādītājiem Latvijā 2011.–2015. gadā

*Liene Šneidere, Santa Pildava, Elīna Liepiņa, Iveta Gavare*

*Slimību profilakses un kontroles centrs, Latvija*

**Ievads.** Latvijā un pasaulē krūts vēzis ir izplatītākais ļaundabīgā audzēja veids sievietēm un viens no biežākajiem nāves cēloņiem starp visiem ļaundabīgajiem audzējiem. Latvijā laika periodā no 2011. līdz 2015. gadam saslimstība ar krūts vēzi ir nedaudz samazinājusies (no 111,5 gadījumiem 2011. gadā līdz 109,2 gadījumiem 2015. gadā (uz 100 000 sieviešu)), bet mirstības rādītāji ir nedaudz pieauguši (no 39,7 gadījumiem 2011. gadā līdz 41,6 gadījumiem 2015. gadā (uz 100 000 sieviešu)). 2009. gadā Latvijā tika ieviesta valsts organizēta krūts vēža skrīninga programma 50–69 gadus vecām sievietēm, lai agrīni diagnosticētu slimību un novērstu priekšlaicīgu nāvi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: salīdzināt 2011.–2015. gada mirstības rādītājus starp krūts vēža gadījumiem, kuri tika atklāti valsts organizētājā krūts vēža skrīningā, un krūts vēža gadījumiem, kurus atklāja bez skrīninga. Pētījuma veikšanai tika izmantoti Slimību profilakses un kontroles centra dati no "Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistra par pacientiem, kuriem diagnosticēta onkoloģiska slimība" (turpmāk – Reģistrs) un dati no "Latvijas iedzīvotāju nāves cēloņu datu bāzes". No Reģistra tika atlasīti dati par reģistrētajiem krūts vēža gadījumiem 2011.–2015. gadā 50–69 gadu vecu sieviešu populācijā. Krūts vēža gadījumi tika iedalīti divās grupās: krūts vēža gadījumi, kas Reģistrā atzīmēti kā atklāti skrīningā (turpmāk – skrīninga grupa, n = 971), un krūts vēža gadījumi, kurus atklāja bez skrīninga (turpmāk – neskrīninga grupa, n = 1728). Mirstības rādītāju salīdzināšanai abās grupās tika aprēķināti tādi rādītāji kā mirstības izredžu attiecība (OR), mirstība, pirmā gada letalitāte un vidējais dzīvildzes dienu skaits (mirušajām sievietēm skaitot dienas no diagnozes noteikšanas līdz nāvei, bet dzīvajām sievietēm skaitot dienas no diagnozes noteikšanas līdz 31.12.2016.). Tika aprēķināts arī atklāto krūts vēža gadījumu procentuālais sadalījums pa stadijām.

**Rezultāti.** Analizējot krūts vēža gadījumu sadalījumu pa stadijām, var redzēt, ka skrīninga grupā 77,5 % (n = 755/971) gadījumu tika atklāti agrīnā stadijā (1. un 2. stadija), 20,4 % (n = 198/971) gadījumu – vēlīnā stadijā (3. un 4. stadija) un 1,8 % (n = 18/971) gadījumu stadija nebija precizēta. Neskrīninga grupā 57,7 % (n = 1002/1728) gadījumu krūts vēzis tika atklāts agrīnā stadijā, 37,8 % (n = 653/1728) gadījumu – vēlīnā stadijā, un 4,2 % (n = 73/1728) gadījumu stadija nebija precizēta. Sievietēm, kurām krūts vēzi atklāja skrīningā, ir par 65 % zemāks mirstības risks nekā sievietēm, kurām krūts vēzi atklāj ārpus skrīninga programmas (OR = 0,35; 95 % TI = 0,28–0,44; p < 0,0001). Mirstība skrīninga grupā ir 9,68 gadījumi uz 100 sievietēm, mirstība neskrīninga grupā ir 23,03 gadījumi uz 100 sievietēm. Vispārējā sieviešu populācijā vecuma grupā no 50 līdz 69 gadiem mirstība ir 0,84 gadījumi uz 100 sievietēm. Skrīninga grupā vidējais dzīvildzes dienu skaits ir 1166 (95 % TI = 1132–1199; p < 0,0001) dienas, neskrīninga grupā – 1032 (95 % TI = 1005–1059; p < 0,0001) dienas. Atšķirība starp vidējo dzīvildzes dienu skaitu abās grupās ir 134 (95 % TI = 90–178; p < 0,0001) dienas. Pirmā gada letalitāte skrīninga grupā ir 1,6 %, bet neskrīninga grupā – 11,2 %.

**Secinājumi.** Skrīninga grupā, salīdzinot ar neskrīninga grupu, krūts vēzis biežāk tiek atklāts agrīnā stadijā. Skrīninga grupā ir zemāks mirstības risks, kā arī zemāka mirstība un mazāka pirmā gada letalitāte. Skrīninga grupā ir lielāks vidējās dzīvildzes dienu skaits. Šie rezultāti varētu liecināt par skrīninga efektivitāti, tomēr jāņem vērā, ka mirstība no krūts vēža varētu būt saistīta arī ar citiem faktoriem, kas netika apskatīti, kā arī ar to, ka apskatīts ir īss laika periods.

# Kariesa un citu mutes saslimšanu izplatība divpadsmitgadīgiem skolēniem Latvijā

***Ilze Maldupa, Marks Ņizamovs, Egita Senakola***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Zobu terapijas un mutes veselības katedra, Latvija*

**Ievads.** Mutes veselība ir ļoti nozīmīga bērna attīstībā, tā saistās ar vispārējās veselības nodrošināšanu un brīvu iekļaušanos sabiedrībā. Pasaules Veselības organizācija (PVO) iesaka atkārtot mutes veselības epidemioloģiskos pētījumus ik pēc pieciem vai sešiem gadiem, tā nodrošinot regulāru ārstēšanas un profilakses programmu efektivitātes izvērtēšanu. Mutes veselības epidemioloģiskajos pētījumos var noskaidrot kariesa, periodonta saslimšanu, zobu traumu un citu mutes saslimšanu izplatību, šo saslimšanu smaguma pakāpi, tā nodrošinot iespēju plānot finansiālo līdzekļu sadali mutes saslimšanu ārstēšanai un profilaksei.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noskaidrot mutes saslimšanu izplatību un smaguma pakāpi divpadsmitgadīgiem skolēniem Latvijā un novērtēt iespējamos saslimšanu riska faktorus.

Šķērsgriezuma pētījumā ar stratificēto klasteru izlases metodi tika atlasīts 3691 piekto klašu skolēns no 95 skolām (pamatojoties uz 2014. / 2015. mācību gada datiem). Pirms tam tika aprēķināts nepieciešamais izlases lielums, ņemot vērā kopējo bērnu skaitu mērķa grupā (18 801) un sagaidāmo kariesa izplatību 80 % pie ticamības intervāla 95 %. No 2016. gada 18. janvāra līdz 31. martam septiņu speciālistu komandas (iepriekš apmācīti un kalibrēti (*Kappa* 0,718–0,767) zobārsti, asistenti un intervētāji) ar vecāku piekrišanu veica skolēnu klīnisko izmeklēšanu skolu telpās, izmantojot pārvietojamo apskates galdu guļus pozīcijā, pieres luktura apgaismojumu (80 lūmeni), zobārstniecības spoguļus un *CPITN* (*Community Periodontal Index of Treatment Needs*) zondes. Speciālisti novērtēja kariesu (pēc apvienotās *ICDAS* sistēmas (*International Caries Detection and Assessment System*), zobu erozijas, periodonta saslimšanas, zobu traumas, mutes gļotādas patoloģijas (pēc PVO rekomendācijām), fluorozi (pēc *Dean* indeksa) un ortodontiskās ārstēšanas nepieciešamību (pēc *EGOHID – European Global Oral Health Indicators Development*) rekomendācijām. Skolēni aizpildīja iepriekš izstrādātu, pilotētu un pārbaudītu aptaujas anketu par saviem mutes higiēnas un uztura paradumiem.

**Rezultāti.** Tika izmeklēti un aptaujāti 2682 bērni no 92 skolām (atbildes rādītājs – 74,5 %); no tiem 2138 bija divpadsmitgadīgi. Noskaidrots, ka kariesa izplatība agrīna kariesa līmenī ir 98,5 %, kavitātes līmenī – 79,8 % bērnu. Vidējā K1PEz vērtība ir 9,21, K3PEz – 3,35 un K5PEz – 2,5. Tikai 6,5 % bērnu ir likti silanti, kas veido vidēji 0,14 zobus ar silantiem divpadsmitgadīgu bērnu populācijā Latvijā. 25,58 % bērnu ir ar veselu periodontu, 74,23 % bērnu tika novērotas gingivīta pazīmes (smaganu asiņošana 51,92 % un zobakmens 22,31 % bērnu). Zobu traumas sastopamas 12,1 % bērnu, un biežākās traumas sekas ir emaljas lūzums. 2,9 % bērnu bijusi ortodontiskā ārstēšana, 0,7 % – zobu erozijas, 1,12 % – zobu fluoroze un 1,26 % bērnu – mutes gļotādas patoloģijas, turklāt biežāk novērotas čūlveida patoloģijas uz vaigu gļotādas vai uz lūpām un abscesi alveolārā izauguma reģionā. Nozīmīgi kariesa riska faktori Latvijas divpadsmitgadīgo bērnu populācijā ir zobārsta un zobu higiēnista apmeklēšana retāk nekā reizi gadā un zobu tīrīšana retāk nekā reizi dienā. 85,9 % bērnu tīra zobus vismaz reizi dienā un 51,1 % – vismaz divas reizes dienā, bet tikai 21,3 % bērnu ir pārliecināti, ka zobu pasta satur fluorīdus.

**Secinājumi.** Kariesa izplatība starp divpadsmitgadīgiem skolēniem Latvijā ir augsta. Kariess kavitātes līmenī skar vairāk nekā četras piektdaļas bērnu un emaljas kariesa līmenī – 98,5 % bērnu. Kariess kavitātes līmenī skar vidēji 3,4 zobus, kas ir vidēja kariesa intensitāte, tomēr tas ir viens no augstākajiem rādītājiem Eiropā. Vidēji gandrīz seši kariozie zobi ir potenciāli pasargājami no kariesa tālākas attīstības, bet tam ir nepieciešams nodrošināt fluorīdu lakas aplikācijas četras reizes gadā, silantu aplikācijas un fluorīdu saturu zobu pastās vismaz 1000 ppm.

*Pētījums veikts pēc Slimību profilakses un kontroles centra pasūtījuma ar Latvijas Republikas Veselības ministrijas finansējumu.*

# Endoprotēzes acetabulārā komponenta novietojuma ietekme uz pēcoperācijas rezultātu pacientiem ar displastisko osteoartrītu

***Silvestris Zēbolds*** [1], ***Andris Jumtiņš*** [1],
***Pēteris Studers*** [1], ***Kristaps Knohenfelds*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Ortopēdijas katedra*
[2] *Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Sakarā ar izteiktām gūžas locītavas anatomiskajām izmaiņām pacientiem ar displastisko osteoartrītu komplikāciju risks pēc endoprotezēšanas operācijas ir ievērojami lielāks nekā pacientiem ar deģeneratīvo osteoartrītu. Gūžas locītavas bedrīte ir sekla un iegarena, bieži ir grūti panākt adekvātu endoprotēzes acetabulārā komponenta primāro fiksāciju anatomiskās bedrītes līmenī. Ja iespējams panākt endoprotēzes acetabulārā komponenta pietiekamu nosegumu ar kaulu, tad endoprotēzes acetabulāro komponentu var pozicionēt arī sekundārajā locītavas bedrītē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis: noteikt, kā endoprotēzes acetabulārā komponenta novietojums – primārajā vai sekundārajā locītavas bedrītē – ietekmē agrīno (līdz sešām nedēļām pēc operācijas) un vēlīno (vairāk nekā pieci gadi pēc operācijas) pēcoperācijas rezultātu.

Materiāls un metodes: pētījumā tika analizēti 2008.–2011. gadā Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcā 88 endoprotezētu pacientu ar displastisku gūžas locītavas osteoartītu, kuriem veiktas 106 endoprotezēšanas operācijas, rezultāti. Pozitīva rezultāta kritērijs: nav agrīnu vai vēlīnu komplikāciju un nav bijusi nepieciešamība veikt revīzijas operāciju. No 88 pacientiem 71 (80,7 %) bija sieviete, 17 (19,3 %) – vīrieši. Vidējais vecums bija 44,42 (20–78) gadi. Pēc Krova klasifikācijas I pakāpes displāzija bija konstatēta 47 gadījumos, II pakāpes – 38, III pakāpes – 17 un IV pakāpes – 4 gadījumos. Primārajā locītavas bedrītē endoprotēzes acetabulārais komponents tika ievietots 80 (75,5 %) gadījumos, sekundārajā – 26 (24,5 %) gadījumos.

**Rezultāti.** Tika konstatētas deviņas agrīnās komplikācijas – visas pacientiem ar endoprotēzes acetabulārā komponenta novietojumu primārajā locītavas bedrītē (četros gadījumos *femur* proksimālā gala lūzums izteiktas displāzijas gadījumos – pēc Krova klasifikācijas IV pakāpe). Netika konstatēta neviena komplikācija izteikto displāziju grupā (pēc Krova – II, III, IV pakāpe) ar endoprotēzes acetabulārā komponenta novietojumu sekundārajā locītavas bedrītē. Agrīni netika konstatēts neviens infekcijas, kā arī mežģījuma gadījums. Piecu līdz deviņu gadu novērojums liecina, ka atkārtota operācija – endoprotēzes revīzija ar kāda no endoprotēzes komponenta maiņu – bija nepieciešama piecos (4,7 %) gadījumos (divi endoprotēzes acetabulārā komponenta aseptiskas izkustēšanās gadījumi, divi endoprotēzes kājiņas aseptiskas izkustēšanās, viena vēlīna infekcija) no 106 veiktajām operācijām. Visos gadījumos endoprotēzes acetabulārais komponents bija novietots primārajā locītavas bedrītē. Vēlīnas (5–9 gadus pēc operācijas) komplikācijas pacientiem ar endoprotēzes acetabulārā komponenta novietojumu sekundārajā locītavas bedrītē netika konstatētas.

**Secinājumi.**

1. Radikāla operatīva iejaukšanās, pozicionējot izteikta displastiskā osteoartrīta gadījumos endoprotēzes acetabulāro komponentu primārajā locītavas bedrītē, saistīta ar augstāku intraoperatīvo un vēlīno komplikāciju biežumu.
2. Endoprotēzes acetabulārā komponenta novietojums sekundārajā locītavas bedrītē uzskatāms par drošu un rekomendējamu metodi izteiktu displāziju gadījumos.

# Nekontrolēta zāļu lietošana hroniskām slimībām – farmaceita atbalstīta?

***Inga Urtāne*** [1], ***Kristīne Puķe*** [2], ***Agnese Prīliņa*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Farmācijas ķīmijas katedra*
[2] *Farmācijas fakultāte*

**Ievads.** Pasaules Veselības organizācijas prognozes liecina, ka hronisko slimību izplatības prevalence arī nākotnē turpinās palielināties. Tieši hroniskās slimības ir iemesls divām trešdaļām nāves gadījumu pasaulē. Viens no faktoriem, kas pasliktina hronisku slimību atbilstošu uzraudzību, ir neracionāla zāļu lietošanu. Lai gan Latvijas Republikas likumdošana aizliedz izplatīt recepšu medikamentus bez receptēm, tomēr situācija farmaceitiskajā aprūpē liecina par noteikumu pārkāpumiem, kuri ilgtermiņā var nodarīt ievērojamu kaitējumu veselības aprūpes sektorā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija noskaidrot farmaceitu tendences recepšu medikamentu izsniegšanā bez receptes hroniskām slimībām.

Veikti divi kvantitatīvi salīdzinoši pētījumi ar trīs gadu intervālu – no janvāra līdz martam 2014. un 2017. gadā, kopumā apkopojot datus no 152 atvērta tipa aptiekas farmaceitiem. Veicot anonīmu anketēšanu, respondentiem tika uzdoti 16 jautājumi, apkopojot informāciju par epizožu skaitu abos pētījuma periodos, kad aptiekas klients vēršas ar lūgumu izsniegt recepšu zāles bez receptes. Datu apstrādē tika vērtēta piederība farmakoloģiskajai grupai. Dati tika apstrādāti ar *Microsoft Excel* un *SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Iegūtie dati liecina, ka aptiekas klientu vēlme iegādāties recepšu medikamentus bez receptes abos pētījuma periodos praktiski saglabājās nemainīga, attiecīgi 2014. gadā 76 un 2017. gadā 74 gadījumi. No bieži (5–10 reizes nedēļā) pieprasītām farmakoloģiskām grupām vislielākais kāpums šogad tika novērots antihipertensīvo medikamentu nekorektas izsniegšanas tendencēs, par 21 % pārsniedzot iepriekšējā perioda rezultātus (p = 0,035). Recepšu nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu pieprasījums pētījuma periodos bija pieaudzis par 7 %, bet protonu sūkņa inhibitoriem bija samazinājies par 9 %. Savukārt antidepresantus (n = 68; n = 57) un antibiotikas (n = 72; n = 62) pacienti šogad bez receptes bija jautājuši retāk nekā 2014. gadā. Farmaceitiskā aprūpē novēroto pārkāpumu skaits, izsniedzot lūgtās zāles bez ārsta izrakstītās receptes hronisko slimību terapijai, 2017. gadā bija palielinājies par 30 % salīdzinājumā ar iepriekšējo periodu. Noteikumu neievērošanas incidenci palielināja klienta atpazīstamība, attiecīgi pastāvīgiem klientiem ar hroniskām slimībām statistiski ticami biežāk tika izsniegti medikamenti ar vienošanos, ka recepte tiks atnesta vēlāk, respektīvi, 29 pret 76 gadījumiem (p = 0,026).

**Secinājumi.** Gandrīz visi no aptaujātajiem farmaceitiem bija izsnieguši recepšu medikamentus bez receptes pacientiem ar hroniskām slimībām, tādā veidā pārkāpjot LR likumdošanu. Vislielākais pieaugums nekorektā recepšu zāļu izsniegšanā šogad bija vērojams antihipertensīvo un nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu grupās. Farmaceiti biežāk noraidīja pieprasījumus izsniegt antibiotikas bez receptes, tā nepalielinot antibiotiku rezistences veidošanās draudus.

# Darba nespējas struktūras izmaiņas no 2006. līdz 2016. gadam

***Svetlana Lakiša*** [1], ***Inese Gobiņa*** [2], ***Ivars Vanadziņš*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Higiēnas un arodslimību laboratorija, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, aģentūra "Darba drošības un vides veselības institūts", Latvija*

**Ievads.** Pēdējo gadu laikā tieši darba nespēja ir kļuvusi par vienu no strādājošo populācijas veselības aktuālākajiem indikatoriem, kura kompleksai pētniecībai no veselības, ekonomikas un darba psiholoģijas viedokļa tiek pievērsta liela uzmanība. Darba nespējas dati kalpo par indikatoru populācijas saslimstības, invaliditātes un mirstības prognozēšanai.

Darba nespējas radītās izmaksas veselības un sociālās aprūpes budžetam pēdējo gadu laikā ir ievērojami pieaugušas, kopš 2013. gada izmaksājamo pabalstu apmērs ir dubultojies. Pārejošas darba nespējas dēļ zaudētais darba laiks Eiropas Savienības valstīs ir 3–7 % un izmaksas vidēji sastāda 2,5 % no IKP. Nodarbināto populācijas novecošanās un pensionēšanās vecuma palielināšanās dēļ Eiropas valstīs ir prognozēta darba nespējas incidences palielināšanās.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izpētīt darba nespējas struktūras izmaiņas no 2006. līdz 2016. gadam. Darbā tika analizēti Valsts sociālās apdrošināšanas aģentūras (VSAA) statistikas dati par izmaksātiem slimības pabalstiem 2006.–2016. gadā un Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) nodarbinātības dati.

**Rezultāti.** Piešķirto slimības pabalstu izdevumi strauji pieauga 2006.–2009. gadā (no 53,48 milj. EUR līdz 135,28 milj. EUR). 2009.–2014. gadā izdevumi bija redzami samazinājušies līdz 85,25 milj. EUR un atkal strauji pieauguši 2015.–2016. gadā līdz 138,07 milj. EUR. Detalizētāki dati, izdalot atsevišķi slimības pabalstus sakarā ar slima bērna kopšanu, ir pieejami no 2011. gada, un šie izdevumi veido vidēji 15 % no kopējiem slimības pabalstu izdevumiem.

Kopējā slimības pabalstu saņēmēju skaita struktūrā 60 % ir sievietes un 40 % ir vīrieši, bet, izslēdzot slima bērna kopšanas pabalsta saņēmējus, vidējais skaits sievietēm ir 54 % un vīriešiem 46 %. Vīriešu vidējā apdrošināšanas iemaksu alga vienā dienā ir par 16 % lielāka nekā sievietēm, tāpēc vīriešu slimības pabalstu izmaksas ir lielākas.

Pēdējos trijos gados pieaug ne tikai slimības pabalstu saņēmēju skaits, bet arī slimības gadījumu skaits uz vienu saņēmēju – no 1,44 uz 1,52 gadījumiem. No 2011. līdz 2015. gadam slimības pabalsta kopējo izmaksu attiecība pret kopējo iekšzemes kopproduktu ir pieaugusi par 0,12 %. 2015. gadā izmaksas sastādīja 0,48 % no IKP.

2008.–2010. gadā bija vērojams straujš nodarbināto skaita kritums (no 1054,9 tūkst. uz 850,7 tūkst.), slimības pabalstu izdevumi uz vienu nodarbināto 2009. gadā pieauga līdz 148,90 EUR. Izdevumi samazinājās līdz 96,37 EUR 2014. gadā un 2015. gadā atkal palielinājās līdz 130,96 EUR uz vienu nodarbināto.

Slimības pabalstu saņēmēju skaits 2011.–2016. gadā ir pieaudzis visos reģionos, pabalstu saņēmēju skaits Pierīgas un Rīgas reģionos vidēji ir 1,5–3 reizes lielāks nekā Kurzemes, Vidzemes, Latgales un Zemgales reģionos (atbilstoši kopējam iedzīvotāju skaitam reģionos). Vidzemes reģionā ir lielākais pabalsta saņēmēju skaits uz 100 nodarbinātajiem, seko Kurzemes, Latgales, Zemgales un Pierīgas reģioni. Rīgas reģionā uz katriem 100 nodarbinātājiem ir mazākais pabalsta saņēmēju skaits, 2015. gadā tas ir bijis 16,9 saņēmēji uz 100 nodarbinātajiem, salīdzinot ar šī gada rādītājiem Vidzemes reģionā – 22,1 saņēmējs uz 100 nodarbinātajiem.

**Secinājumi.** Pēdējos gados pieaudzis slimības pabalstu saņēmēju skaits, darba nespējas gadījumu skaits uz vienu saņēmēju, piešķirto kopējo slimības pabalstu izdevumu apmērs un pabalstu saņēmēju vidējais vecums. Slimības pabalstu izdevumus ir ietekmējusi 2008.– 2010. gada ekonomiskā krīze un izmaiņas pabalstu izmaksājamā apmēra aprēķināšanas kārtībā 2009.–2014. gada periodā.

# Latvijas iedzīvotāju veselības paradumu vērtējums veselībpratības kontekstā

*Māra Grundmane* [1], *Ģirts Briģis* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Sporta un uztura katedra*
[2] *Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra*

**Ievads.** Pēc Pasaules Veselības organizācijas (PVO) atzinuma PVO Eiropas reģionā turpina pieaugt ar nepilnvērtīgu uzturu, lieko svaru un aptaukošanos saistītu neinfekciju slimību izplatība, tai skaitā divu galveno nāves cēloņu Eiropas reģionā – kardiovaskulāro slimību un vēža – incidence. Nacionālo apsekojumu dati lielākajā daļā valstu liecina par pārmērīgu tauku daudzumu uzturā, nepietiekamu augļu un dārzeņu patēriņu un iedzīvotāju aptaukošanās pieaugumu.

Latvijā kopš 1998. gada regulāri notiek Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma aptaujas ar mērķi iegūt informāciju par Latvijas iedzīvotāju ar veselību saistītām uzvedības izpausmēm, atklāt sabiedrības veselības problēmas.

Veselībpratības jēdziens ietver ne tikai indivīda zināšanas un spēju iegūt, saprast un vērtēt informāciju, bet arī veselību ietekmējošas rīcības izvēli, kas novērtēta pētījumā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Novērtēt Latvijas iedzīvotāju uztura paradumu atbilstību veselīga uztura rekomendācijām. Pētījumā izmantoti Slimību profilakses un kontroles centra 2014. gadā veiktā Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma dati (publicēti SPKC tīmekļa vietnē – https://www.spkc.gov.lv). Datu iegūšanai izmantota nejauša, stratificēta izlases metode ar kvotu izlases elementiem, un tiešās intervijās dzīvesvietās aptaujāti 3010 respondenti vecumā no 15 līdz 64 gadiem (1485 vīrieši un 1525 sievietes). Aptaujas dati par uztura jautājumiem tika salīdzināti ar Veselības ministrijas (VM) izstrādātajiem "Veselīga uztura ieteikumiem pieaugušajiem".

**Rezultāti.** Ķermeņa masas indekss (ĶMI) normas robežās (18,5–24,9 kg/m$^2$) ir tikai 45 % respondentu (44,4 % vīriešu un 46,4 % sieviešu), 33,2 % aptaujāto tas liecina par lieko svaru (ĶMI ≥ 25,0), savukārt 18,8 % – par aptaukošanos (ĶMI ≥ 30). Aptaujāti par augļu un dārzeņu lietošanas biežumu iepriekšējās nedēļas laikā, 38,6 % respondentu atzīst, ka vārītus vai sautētus dārzeņus nav lietojuši vispār. Svaigus dārzeņus nav lietojuši 8,2 %, bet augļus un ogas – 15,8 % respondentu (VM iesaka apēst vismaz piecas dārzeņu un augļu porcijas dienā). Sāli jau gatavam ēdienam vienmēr (bez pagaršošanas), pretēji VM ieteikumam nekad tā nedarīt, pievieno 4,6 % un sāļos našķus vismaz reizi nedēļā lieto 37,4 % respondentu (neņemot vērā ieteikumu ierobežot uzturā sāli). Lielākā daļa respondentu, kas pievieno cukuru tējai (25 %) un kafijai (25,6 %), liek divas tējkarotes uz krūzīti, kas jau nodrošina vienu piektdaļu dienā pieļaujamā cukura daudzuma (VM iesaka nepārsniegt 50 g). Cepumus un kūkas (24,8 % respondentu), konfektes (16,9 %) un kokakolu vai limonādes (9,2 %) respondenti mēdz lietot 3–5 dienas nedēļā (375 ml dzēriena var saturēt aptuveni 40 g cukura).

**Secinājumi.** Latvijas pētījuma rezultāti – paaugstināts ĶMI gandrīz pusei respondentu, kritiski mazs augļu un dārzeņu patēriņš, pārmērīgs sāls un pievienotā cukura daudzums uzturā – parāda neatbilstību veselīga uztura rekomendācijām, apstiprina PVO Eiropas reģiona kopējo tendenci, kas atbilst arī ar Eiropas valstīs veiktā apsekojuma secinājumam, ka gandrīz pusei aptaujāto ir arī neadekvāts veselībpratības līmenis.

# Jodu saturošu uztura produktu lietošanas paradumi Latvijā divdesmit gadu laikā

***Ieva Kalere*** [1], ***Ieva Strēle*** [2], ***Ilze Konrāde*** [3], ***Biruta Velika*** [4], ***Daiga Grīnberga*** [4], ***Inese Gobiņa*** [2], ***Anita Villeruša*** [2], ***Iveta Pudule*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[4] *Slimību profilakses un kontroles centrs, Neinfekciju slimību datu analīzes un pētījumu nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Joda deficīts un ar joda deficītu saistītās saslimšanas ir pazīstamas sen, taču vēl joprojām šī problēma ir aktuāla lielā daļā pasaules. Jods ir neaizstājams elements vairogdziedzera hormonu sintēzei, un tā trūkums izraisa vairogdziedzera struktūras izmaiņas un hipotireozi. Joda galvenais avots ir uzņemtais uzturs. Ar jodu bagāti uztura produkti ir zivis, piena produkti, olas; pasaulē populārākais, lētākais un tehnoloģiski vienkāršākais veids joda deficīta profilaksei ir sāls jodēšana, taču Latvijā universālā sāls jodēšanas programma nav ieviesta un jodētā sāls lietošana ir brīvprātīga.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir aprakstīt jodu saturošu produktu lietošanas paradumus Latvijā un to izmaiņas laikā. Pētījuma izpildei izmantoti dati no "Latvijas skolēnu veselības paradumu pētījuma" *(HBSC)* no 1990./1991. līdz 2013./2014. mācību gadam un dati no Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma no 1998. līdz 2014. gadam. Pētījuma mērķa grupa ir Latvijas iedzīvotāji vecumā no 15 līdz 64 gadiem. Rezultātos norādīta lietošanas prevalence, % un 95% ticamības intervāls (TI). P vērtības aprēķinātas kā p tendencei. Datu statistiskā apstrāde veikta *SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** Jodētā sāls lietotāju īpatsvars pieaugušo Latvijas iedzīvotāju vidū no 1998. līdz 2004. gadam palielinājās no 2,9 % (95 % TI: 2,2–3,6) līdz 15,3 % (95 % TI: 13,6–17,0), p < 0,001. Savukārt turpmākajos gados jodētā sāls patēriņš mazinājās – to lietoja 14,4 % (95 % TI: 12,7–16,1) respondentu 2006. gadā, tikai 8,9 % (TI: 7,9–10,0) respondentu 2012. gadā un 8,2 % (95 % TI: 7,2–9,2) 2014. gadā (p < 0,001). No 1998.–2008. gadā aptaujātajiem kopumā vidēji 79,5 % norādīja, ka ir dzirdējuši par nepieciešamību lietot jodēto sāli. Tikai 4,3 % šo informāciju bija saņēmuši no medicīnas darbiniekiem, 15,7 % – no draugiem vai ģimenes locekļiem, bet 59,5 % aptaujāto – no plašsaziņas līdzekļiem. 1998. gadā vismaz vienu glāzi piena dienā izdzēra 60 % (95 % TI: 58–62) aptaujāto, bet arī piena patēriņš līdz 2014. gadam samazinājies līdz 42,8 % (95 % TI: 41–44,6), p < 0,001. Līdzīga tendence novērojama arī zivju patēriņā: 1998. gadā pēdējās nedēļas laikā zivis vismaz vienreiz bija lietojuši 69,5 % (95 % TI: 67,5–71,5) aptaujāto, bet 2014. gadā tikai 61,3 % (95 % TI: 59,6–63,0), p < 0,001. 2000. gada aptaujā bija viszemākais aptaujāto īpatsvars, kuri pēdējā nedēļā bija ēduši olas, – 82,7 % (95 % TI: 81,1–84,3), bet līdz 2012. gadam šis īpatsvars pieaudzis, sasniedzot 89,1 % (95 % TI: 88–90,2), p < 0,001. Latvijas skolēnu veselības paradumu pētījumā 2002. gadā 9,7 % vienpadsmitgadīgu, 8,7 % trīspadsmitgadīgu un 10,7 % piecpadsmitgadīgu skolēnu norādīja, ka mājās parasti lieto jodēto sāli. Kopš 2006. gada pakāpeniski pieauga to skolēnu īpatsvars, kuri pienu nedzer katru dienu, – no 80,4 % (95 % TI: 79,3–81,5) 2006. gadā līdz 81,3 % (95 % TI: 80,1–82,5) 2010. gadā un 84,4 % (95 % TI: 83,4–85,3) 2014. gadā (p < 0,001). 2006.–2014. gadā zivis vismaz vienreiz nedēļā lietoja kopumā vidēji 36,5 % (95 % TI: 35,7–37,3) aptaujāto skolēnu.

**Secinājumi.** Visā pētītajā periodā Latvijas iedzīvotāji lietoja maz jodu saturoša uztura – jodētā sāls, piena un zivju produktu. Turklāt kopš 90. gadiem ir samazinājies to respondentu īpatsvars, kuri patērē ieteiktos produktus rekomendētajā regularitātē. Arī skolēniem Latvijā zivju lietošanas prevalence ir zema un piena lietošanas prevalence samazinās.

*Pētījums veikts Horizon 2020 projektā EUthyroid.*

VIII

# *Stroke Riskometer* mobilā aplikācija išēmiska insulta riska noteikšanai: lietotāju pieredzes apskats

***Kristīne Čerņikova*** [1], ***Zane Liepiņa*** [2]

[1] *Nacionālais rehabilitācijas centrs "Vaivari", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Pēc Pasaules Veselības organizācijas (PVO) datiem insults ir trešajā vietā nāves cēloņu vidū pasaulē uzreiz pēc sirds un asinsvadu un onkoloģiskajām slimībām. Mūsdienās informācijas tehnoloģijas arvien plašāk tiek lietotas veselības veicināšanai, piemēram, dažādas mobilās aplikācijas, kas radītas indivīda veselības izglītības līmeņa paaugstināšanai. *Stroke Riskometer* ir mobila aplikācija, kas ar īpašu algoritmu izvērtē katra lietotāja personīgos išēmiskā insulta riska faktorus, kas tieši ietekmē insulta iespējamību nākamo piecu līdz desmit gadu laikā. *Stroke Riskometer* aplikācija ir tests, kas sastāv no 20 jautājumiem (vecums, dzīvesveids, hroniskās slimības u. c.). Testa rezultāti parāda procentos lietotāja risku saslimt ar išēmisko insultu tuvāko piecu un desmit gadu laikā. *Stroke Riskometer* ir jauna paradigma išēmiskā insulta primārās profilakses izglītībā. Pasaules Insulta organizācija, Eiropas Insulta asociācija un Pasaules Neirologu federācija ir apstiprinājušas *Stroke Riskometer* aplikācijas lietderību.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt personu pieredzi *Stroke Riskometer* aplikācijas lietošanā. Pētījuma dizains – kvalitatīvs pieredzes pētījums. Pētījumā piedalījās astoņi rehabilitācijas centra pacienti – sešas sievietes un divi vīrieši – vecumā no 50 līdz 65 gadiem. Atlases kritēriji: prasmes lietot viedtālruni un lasīt angļu / krievu valodā. Pētījumā tika izmantota *Stroke Riskometer* aplikācijas versija 3.0.1, dalībnieki lejupielādēja aplikāciju viedtālrunī un atbildēja uz 20 aplikācijas testa jautājumiem par išēmiskā insulta riska faktoriem. Pēc tam tika veiktas individuālas nestrukturētas intervijas ar atvērta tipa jautājumiem par intervējamo personu pieredzi *Stroke Riskometer* aplikācijas lietošanā. Interviju laikā tika veikts audioieraksts, vēlāk iegūtā informācija transkribēta un veikta satura analīze pēc *Satu Elo* un *Helvi Kyngas* (2007) deduktīvās satura analīzes metodes.

**Rezultāti.** Apkopojot intervijās iegūto materiālu, tika izvirzītas četras pamatkategorijas: zināšanas par išēmisko insultu, pašreizējais dzīvesveids, išēmiska insulta riska profilakse, veselīga dzīvesveida ievērošanas vai ieviešanas ikdienā veicinošie faktori, *Stroke Riskometer* aplikācijas lietošanas pieredze. Testa veikšanas laikā katram indivīdam tika konstatēti personīgie riska faktori, kas paaugstina išēmiskā insulta iespējamības risku. Atbilstoši atklātajiem riska faktoriem aplikācija ar īpašu algoritmu izskaitļoja personas išēmiskā insulta absolūto risku procentos (tuvāko piecu un desmit gadu laikā) un relatīvo išēmiskā insulta risku reizēs, salīdzinot to ar lietotāja vienaudzi bez riska faktoriem. Pētījuma dalībnieku pieredze ir praktiskā veidā iegūto zināšanu un prasmju kopums. Aizpildot *Stroke Riskometer* aplikācijas testu, indivīdam bija iespēja apkopotā veidā apskatīt veselību ietekmējošu lēmumu sekas (išēmiskā insulta risks tuvāko piecu un desmit gadu laikā).

**Secinājumi.** Pētījuma dalībnieku pieredze, lietojot *Stroke Riskometer* aplikāciju išēmiskā insulta riska noteikšanai, ir vairāk pozitīva nekā negatīva. *Stroke Riskometer* aplikācijas testa aizpildīšanas laikā pētījuma dalībniekiem tika konstatēti išēmiskā insulta riska faktori, saistīti ar indivīdu dzīvesveidu, hroniskajām slimībām, iedzimtību, sirds un asinsvadu sistēmas slimībām un palielinātu ķermeņa masu. Dalībnieki paaugstināja izglītotības līmeni par išēmiskā insulta riska faktoriem. Veselības uzvedību ietekmē ne tikai indivīda motivācija un pārliecība par savu rīcību, bet arī sociālās vides atbalsts.

# Pacientu ar iekaisīgu zarnu slimību dzīves kvalitāti un līdzestību terapijai ietekmējošie faktori

***Eduards Krustiņš*** [1, 2], ***Juris Pokrotnieks*** [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Gastroenteroloģijas, hematoloģijas un uztura terapijas centrs, Latvija*

**Ievads.** Pacientu ar iekaisīgu zarnu slimību (IZS) ārstēšanā farmakoterapija ir galvenā metode, taču tās efektivitāti būtiski ietekmē pacientu līdzestība. Par līdzestības trūkuma iemesliem vienā no teorijām ir teikts, ka nozīmīga ir mijiedarbība starp pacienta pārliecību, ka medikamenti viņam ir nepieciešami un palīdzēs, un pacienta bažām, ka medikamentu lietošana varētu atstāt nelabvēlīgu iespaidu. Angļu valodā šāds stāvoklis tiek apzīmēts kā *necessity-concerns model* (nepieciešamības un bažu modelis).

Pētījumi rāda, ka pacienti, kuri anketās norāda nepieciešamību pēc medikamentiem, ir gatavi augstai līdzestībai, savukārt bažas par medikamentu iedarbību negatīvi korelē gan ar pašu pacientu līdzestību, gan medikamentu koncentrācijas mērījumiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija salīdzināt Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā (PSKUS) un ambulatori ārstēto pacientu ar IZS sociāli demogrāfiskos faktorus un šo pacientu dzīves kvalitāti (veselības aspektā) ar pašu norādīto terapijas līdzestību. Tika izvirzīta hipotēze, ka Latvijā pacientu ar IZS dzīves kvalitāte ir zema un viņu bažas par medikamentu nelabvēlīgo ietekmi ir izteiktākas par pārliecību, ka medikamenti nepieciešami.

Tika veikta PSKUS hospitalizēto un ambulatoro pacientu aptauja, izmantojot *Inflammatory Bowel Diseases Questionnaire* (IBDQ) un *EQ-5D-5L* dzīves kvalitātes novērtējuma anketas. Tāpat tika pārtulkotas ar līdzestību saistītās anketas – *Medication Adherence Report Scale* (MARS) un *Beliefs about Medicines Questionnaire* (BMQ), kā arī instruments pacientu noguruma mērīšanai – *Multidimensional Fatigue Inventory* (MFI).

**Rezultāti.** Pētījuma laikā tika saņemtas aizpildītas 53 anketas, starp tām 28 bija no stacionārā ārstētiem un 25 no ambulatori ārstētiem pacientiem. No stacionārā uzrunātajiem pacientiem anketu aizpildīt atteicās tikai četri pacienti (14 %). Savukārt no 35 ambulatoriem pacientiem nosūtītajām anketām atpakaļ tika saņemtas 25 (pacientu atsaucība bija 71 %). Analizējot pētījuma dalībnieku grupas, atšķirības tika konstatētas smēķētāju skaitā (astoņi smēķētāji bija Krona slimības pacientu grupā un trīs smēķētāji čūlainā kolīta pacientu grupā, p = 0,06), citas vērā ņemamas atšķirības pacientu vidū netika konstatētas.

Pēc IBDQ skalas vidējais rādījums bija 139 punkti (vīriešiem 138, sievietēm 140, tomēr šīs atšķirības, tāpat kā atšķirības Krona slimības un čūlainā kolīta pacientu starpā, nebija statistiski nozīmīgas). Savukārt, nodalot stacionāra un ambulatoros pacientus, bija vērojama statistiski ticama ($p < 0,001$) atšķirība starp abām grupām neatkarīgi no dalībnieku slimības vai dzimuma.

Vērtējot apakšgrupas pēc EQ-5D, tika novērots, ka izteiktākas sūdzības bija par pašaprūpes un ikdienas aktivitāšu funkcijām, taču sūdzībās par sāpēm atšķirības nesasniedza statistisku ticamību. Pārliecinošs vairākums pacientu atzina, ka mēdz aizmirst iedzert nepieciešamās zāles, lielākā daļa gan apgalvoja, ka tas notiekot reti. Tikai 21 pacients (40 %) norādīja, ka nekad nemaina lietoto zāļu devu, bet tikpat pacientu (40 %) mēdz izlaist kādu zāļu devu, un 23 (43 %) pacienti pat pārtrauca zāļu lietošanu uz kādu laiku. Attiecībā uz līdzestību netika atrastas nozīmīgas atšķirības nedz starp pacientiem ar Krona slimību un čūlaino kolītu, nedz arī starp hospitalizēto un ambulatoro pacientu sniegtajām atbildēm.

**Secinājumi.**

1. Ir nozīmīgas atšķirības ar veselību saistītās dzīves kvalitātes rādījumos stacionāra un ambulatorajiem pacientiem.
2. Aptaujāto pacientu dzīves kvalitāti visvairāk ietekmē ar kuņģa un zarnu traktu tieši nesaistītas psihoemocionālas grūtības, liecinot, ka šajā jomā pacientu aprūpe ir nepietiekama.
3. Visiem pacientiem bija vērojamas izteiktas bažas par lietoto medikamentu iespējamo kaitīgumu, kas prevalēja pār pacientu izjusto nepieciešamību pēc medikamentiem.

# Gastrointestinālas asiņošanas cēloņu, hemotransfūzijas nepieciešamības un riska faktoru analīze

***Renāte Būmane*** [1], ***Aldis Puķītis*** [2], ***Ilze Birka*** [3]

[1] *Latvijas Universitāte*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Gastroenteroloģijas, hematoloģijas un uztura terapijas centrs, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Visā pasaulē gastrointestināla asiņošana ir izplatīts hospitalizēto dzīvību apdraudošs stāvoklis. Tam raksturīgi nozīmīgi mirstības rādītāji, un tas saistīts ar nozīmīgām izmaksām. Saskaņā ar Eiropas Gastrointestinālās endoskopijas biedrības vadlīnijās publicētajiem datiem, augšejā gastrointestinālā trakta asiņošanas galvenie cēloņi ir peptiskas čūlas un barības vada, kuņģa vai divpadsmitpirkstu zarnas erozīva slimība, bet apakšējās asiņošanas cēloņi ir resnās zarnas divertikuloze un teleangiodisplāzijas. Ir novērots, ka asiņošanas biežuma pieaugums ir saistīts ar aspirīna vai nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu (NSPL) lietošanu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izvērtēt Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas (PSKUS) pacientu akūtas gastrointestinālas asiņošanas biežākos cēloņus, iespējamos ietekmējošos faktorus (dzimumu, vecumu, medikamentu lietošanu) un hemotransfūzijas nepieciešamību. Pētījums veikts no 19.09.2016. līdz 28.02.2017., anketas veidā aptaujājot pacientus, kas iestājušies PSKUS ar akūtu gastrointestinālu asiņošanu. Anketās bija apkopoti jautājumi par medikamentu lietošanu, kaitīgajiem ieradumiem, un no slimības vēstures tika iegūta informācija par hemotransfūziju un asiņošanas cēloņiem. Informācijas apstrādei tika izmantota *IBM SPSS Statistics* programma.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iegūti dati par 42 pacientiem, 28 vīriešiem (66,6 %) un 14 sievietēm (33,3 %). Vidējais pacientu vecums bija 62,6 (SD = 15,7) gadi. Vīriešu vidējais vecums bija 59 (SD = 15,4) gadi, sieviešu – 69,8 (SD = 15,7) gadi. Augšējā gastrointestinālā trakta asiņošana tika konstatēta 28 pacientiem (66,7 %), bet apakšējā – 14 pacientiem (33,3 %). Biežākie augšējās asiņošanas cēloņi bija kuņģa čūla (35,7 %) un divpadsmitpirkstu zarnas čūla (10,7 %). Apakšējās gastrointestinālās asiņošanas biežākie cēloņi bija resnās zarnas divertikuloze (28,6 %) un taisnās zarnas audzējs (28,6 %). Pirmreizēja asiņošana tika konstatēta 30 pacientiem (71,4 %), atkārtota – 12 pacientiem (28,6 %). Medikamentu inducēta asiņošana bija 11,9 % pacientu. Dažādās vecuma grupās pirmreizējai un atkārtotai asiņošanai bija līdzīgs sadalījums. No 42 pacientiem ar gastrointestinālās asiņošanas risku saistītos medikamentus lieto 16 pacienti (37,2 %), no tiem 7 pacienti (43,7 %) lietoja tikai NSPL, 5 pacienti (31,2 %) – divus dažādus NSPL vai NSPL kombinācijā ar kādu asinsreci ietekmējošo medikamentu, 2 pacienti (12,5 %) lietoja tikai antikoagulantus, 2 pacienti (12,5 %) – tikai jaunos perorālos antikoagulantus. Pirmo triju dienu laikā no stacionēšanas brīža hemotransfūzija bija nepieciešama 24 pacientiem (57,1 %) – kuņģa čūlas asiņošanas gadījumā 6 pacientiem (25 %) un taisnās zarnas audzēja gadījumā 3 pacientiem (12,5 %).

**Secinājumi.** Gastrointestinālā trakta asiņošana biežāk tika novērota vīriešiem, dažādās vecuma grupās tā neatšķīrās. Biežākais augšējās gastrointestinālās asiņošanas cēlonis bija kuņģa un divpadsmitpirkstu zarnas čūla, apakšējās asiņošanas cēlonis – resnās zarnas divertikuloze un taisnās zarnas vēzis. NSPL un citu asinsreci ietekmējošo medikamentu lietošana var veicināt asiņošanas sākšanos. Hemotransfūzija biežāk nepieciešama kuņģa čūlas un taisnās zarnas audzēja gadījumā.

# Nedislocēto augšstilba kaula kakliņa lūzumu ķirurģiskās ārstēšanas metodes izvēle vecāka gadagājuma pacientiem

***Oļegs Stunžāns*** [1], ***Andris Jumtiņš*** [2],
***Pēteris Studers*** [2, 3], ***Daņils Beļajevs*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ortopēdijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Traumatoloģijas un ortopēdijas starpkatedru laboratorija, Latvija*
[4] *Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīca, Traumpunkts – uzņemšanas nodaļa*

**Ievads.** Augšstilba kaula kakliņa lūzumi ir bieži sastopama patoloģija traumatoloģijas un ortopēdijas ārstu praksē. Pacientu populāciju lielākoties veido vecāka gadagājuma cilvēki ar daudzām blakus slimībām un lielu ietekmi uz veselības sistēmas izmaksām. Osteosintēze un cervikokapitālā endoprotezēšana uzskatāmas par pamata ķirurģiskās ārstēšanas metodēm, ārstējot nedislocētus augšstilba kaula kakliņa lūzumus. Komplikāciju rašanos pēc lūzuma operācijas nosaka īpatnēja gūžas locītavas asinsrite un augšstilba kaula galviņas bojājums pēc traumas. Biežākās osteosintēzes komplikācijas ir lūzuma nesaaugšana un augšstilba kaula galviņas avaskulārā nekroze, cervikokapitālās endoprotezēšanas gadījumā – acetabulārā erozija un aseptiska protēzes izkustēšanās.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir noteikt piemērotāko ķirurģiskās ārstēšanas metodi pacientiem vecumā no 65 līdz 80 gadiem ar nedislocētiem augšstilba kaula kakliņa lūzumiem.

Pētījumā iekļauti pacienti ar nedislocētiem augšstilba kaula kakliņa lūzumiem (*Garden I* līdz *Garden II*), kas ārstējās Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" no 2015. līdz 2017. gadam. Iekļaušanas kritēriji: vecums 65–80 gadi, trauma līdz trim dienām, pirms traumas pacients spēja staigāt neatkarīgi vai ar palīgierīcēm, netraucēta kognitīva funkcija, un piekrita piedalīties pētījumā. Novērošanas periods ilga no viena līdz 26 mēnešiem. Rentgenoloģisko izmeklējumu rezultātus izvērtēja viens sertificēts radiologs diagnosts, pēcoperācijas funkcionālos rezultātus – viens neatkarīgs traumatologs ortopēds pēc Harisa, Merlē Dubinje un Postela gūžas novērtējuma skalām. Pacienta kognitīvā funkcija vērtēta pēc *SPMSQ*.

**Rezultāti.** Pētījumā iekļauti 39 no 54 apsekotajiem pacientiem: OSg (osteosintēžu grupa): 4 (20 %) vīrieši un 16 (80 %) sievietes, EPg (endoprotezēšanas grupa): 7 (36,8 %) vīrieši un 12 (63,2 %) sievietes. Vecuma diference: OSg 75,85 ± 3,93 (66–80) gadi, EPg 71,24 ± 4,72 (69–80) gadi. Lūzumu klasifikācija pēc *Garden:* I / II tips: OSg 15 (75 %) / 5 (25 %), EPg 1 (5 %) / 18 (95,5 %). Traumas mehānisms: OSg 16 (80 %) – vienkāršs kritiens, 3 (15 %) – kritiens no augstuma, 1 (5 %) – transporta trauma, EPg 16 (84,2 %) – vienkāršs kritiens, 3 (15,8 %) – kritiens no augstuma. Traumas un operācijas intervāls: OSg līdz 24 h – 18 (90 %), 24–48 h – 1 (5 %), 48–72 h – 1 (5 %), OPg 24–48 h – 9 (47,4 %), 48–72 h – 10 (52,6 %). Preoperatīvais *Hb* (g/L): OSg 105,4 ± 12,8, EPg 106,7 ± 16,3. Pārvietošanās spējas pēc operācijas: OSg –18 (90 %) ar spieķi vai kruķiem, 2 (10 %) ar atbalsta rāmīti, EPg – 2 (10,5 %) bez palīgierīcēm, 16 (84,2 %) ar spieķi vai kruķiem, 1 (5,3 %) ar atbalsta rāmīti. Blakusslimības: OSg – AH 16 (80 %), CD 2 (10 %), KSS 14 (70 %), HOPS 3 (15 %), CI 4 (20 %), HNS 10 (50 %), AP+CD 2 (10 %), AH+KSS 3 (15 %), KSS+HOPS 2 (10,0 %), AH+HOPS 2 (10 %), AH+CI 4 (20 %), AH+CD+KSS 2 (10 %); EPg – AH 15 (78,9 %), CD 4 (21 %), KSS 14 (73,7 %), HOPS 5 (26,3 %), CI 4 (21 %), HNS 9 (47,4 %), AP+CD 4 (21 %), AH+KSS 14 (73,7 %), KSS+HOPS 5 (26,3 %), AH+HOPS 5 (26,3 %), AH+CI 4 (21,0 %), AH+CD+KSS 4 (21 %). ASA: OSg – II 5 (25 %), III 11 (55 %), IV 4 (20 %); EPg – II 3 (15,8 %), III 15 (78,9 %), IV 1 (5,3 %). Pēcoperācijas komplikācijas: OSg 4 (20 %) – 3 (15 %) nesaaugšana, 1 (5 %) AN; EPg 2 (10,5 %) – 1 (5,25 %) acetabulārā erozija un 1 (5,25 %) EP mežģījums. Funkcionālā spēja pēc Harisa skalas: OSg 86,2 ± 13,8, EPg 88,2 ± 11,8, pēc Merlē Dubinje un Postela skalas: OSg 12 ± 2, EPg 15 ± 2.

**Secinājumi.** Cervikokapitālajai endoprotezēšanai salīdzinājumā ar osteosintēzi ir mazāk pēcoperācijas komplikāciju un labāki funkcionālie rezultāti agrīnajā atveseļošanas periodā pacientiem vecuma grupā no 65 līdz 80 gadiem.

# Dažādu perorālo antikoagulantu ietekme uz dzīves kvalitāti pacientiem ar augsta riska ātriju fibrilāciju Latvijā

***Baiba Luriņa*** [1], ***Ketija Apsīte*** [2], ***Andris Tupahins*** [2],
***Irina Pupkeviča*** [1], ***Aldis Strēlnieks*** [1],
***Kristīne Jubele*** [1], ***Oskars Kalējs*** [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Iekšķīgo slimību katedra*
[2] *Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Pacienta dzīves kvalitāte ir svarīgs aspekts, ko ietekmē daudzi faktori, t. sk. ikdienā lietotie medikamenti. Pacientiem ar augsta riska ātriju fibrilāciju (ĀF), kas ikdienā lieto perorālos antikoagulantus išēmisko notikumu riska mazināšanai, ir iespējams izvēlēties K vitamīna antagonistu varfarīnu vai jaunos perorālos antikoagulantus (JPOAK).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot dažādu perorālo antikoagulantu ietekmi uz dzīves kvalitāti pacientiem ar augsta riska ĀF. Pētījums tika veikts Latvijas Kardioloģijas centrā, aptaujājot pacientus ar augsta riska ĀF viņu stacionēšanās laikā, ievācot informāciju par vecumu, dzimumu, ikdienā lietotajiem medikamentiem, kā arī aizpildot īsās formas SF-36 novērtēšanas anketu.

**Rezultāti.** Kopumā tika aptaujāti 114 pacienti, 55 (48,2 %) vīrieši un 59 (51,8 %) sievietes. Varfarīnu (varf.) lietoja 60 pacienti (52,63 %), vidējais vecums 70,9 (± 10,42) gadi; JPOAK – 54 ( 47,37 %) pacienti, vidējais vecums 68,5 (± 10,51) gadi. Abu grupu vidējais vecums bija bez statistiski nozīmīgas atšķirības (p = 0,92). Korelācija starp perorālā antikoagulanta izvēli un vecumu nepastāvēja (r = 0,139; p = 0,08).

Kopējais veselības novērtējums procentos varfarīna lietotāju grupā bija 37,92 % ( 95 % TI: 32,02–43,80 %), JPOAK grupā – 52,31 % (95 % TI: 46,35–58,28 %); enerģijas līmenis varfarīna grupā – 50,17 % (95 % TI: 43,23–57,10 %), JPOAK grupā – 57,41% (95 % TI: 50,89–63,93 %); emocionālā labsajūta varfarīna grupā – 57 % (95 % TI: 67,15–76,43 %), JPOAK grupā – 73,41 % (95 % TI: 68,99– 77,84 %); fiziskās funkcionēšanas novērtējums varfarīna grupā – 59,66 % (95 % TI: 50,44–68,88 %), JPOAK grupā – 76,67 % (95 % TI: 69,71–83,62 %); sociālo attiecību pilnvērtīgums varfarīna grupā – 66,25 % (95 % TI: 58,47–74,03 %), JPOAK grupā – 76,39 % (95 % TI: 69,84–82,94 %); ikdienas aktivitāšu neierobežošana fiziskās veselības dēļ varfarīna grupā – 46,67 % (95 % TI: 33,67–59,66 %), JPOAK grupā – 64,81 % (95 % TI: 51,66–77,97 %); ikdienas aktivitāšu neierobežošana emocionālā stāvokļa dēļ varfarīna grupā – 55 % (95 % TI: 42,04–67,96 %), JPOAK grupā – 68,52 % (95 % TI: 55,72–81,31 %).

Salīdzinot ar Manna–Vitnija testu dzīves kvalitātes aspektus varfarīna grupā ar JPOAK lietotāju grupā, statistiski ticami atšķirās fiziskās funkcionēšanas spēja (vidējais rangs varfarīna lietotāju grupā – 49,53; JPOAK grupā – 65,17; p = 0,01) un kopējais veselības novērtējums (vidējais rangs varfarīna grupā – 48,75; JPOAK grupā – 67,22; p = 0,002), JPOAK rādītāji bija augstāki. Pārējās sadaļās, lai gan statistiski ticamas atšķirības nebija, JPOAK lietotāju rādītāji bija augstāki nekā varfarīna lietotāju grupā.

**Secinājumi.** Visās dzīves kvalitātes novērtēšanas sfērās varfarīna lietotājiem ir zemāks dzīves kvalitātes novērtējums nekā JPOAK lietotāju grupā. Statistiski ticama atšķirība ir, salīdzinot varfarīna lietotāju (37,92 %) un JPOAK lietotāju (52,31 %) kopējo veselības novērtējumu (p = 0,002) un varfarīna lietotāju (59,66 %) un JPOAK lietotāju (76,67 %) fiziskās funkcionēšanas aspektu (p = 0,01).

# Ātriju fibrilācijas tipa ietekme uz dzīves kvalitāti

*Tarass Ivaščenko*[1], *Ketija Apsīte*[2], *Andris Tupahins*[2],
*Vladimirs Voicehovskis*[3], *Oskars Kalējs*[3]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Psihosomatiskās medicīnas un psihoterapijas katedra*
[2] *Medicīnas fakultāte*
[3] *Iekšķīgo slimību katedra*

**Ievads.** Cilvēka dzīves kvalitāti iespaido dažādi aspekti, viens no tiem ir slimība, kura tiešā veidā spēj ietekmēt gan fizisko, gan emocionālo labsajūtu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noteikt, kā un cik lielā mērā ātriju fibrilācijas (ĀF) tips – paroksismāls, persistents, permaments – iespaido slimniekus ar ātriju fibrilāciju, kuriem ir augsts dzīves kvalitātes risks. Latvijas Kardioloģijas centrā tika atlasīti pacienti ar augsta riska ātriju fribrilāciju. Anketā tika iekļauti jautājumi par vecumu, dzimumu, diagnozēm, tika izmantota SF-36 veselības novērtēšanas anketa. Dati tika apstrādāti un analizēti ar *IBM SPSS Statistics* programmu, izmantojot aprakstošo un secinošo statistiku, lietojot Manna–Vitnija U testu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauts 131 pacients. Paroksismālas ĀF grupā (paroks.) bija 17 (56,76 %) sievietes, 13 (43,3 %) vīrieši, vidējais vecums 70,6 (± 9,38) gadi; persistentas ĀF grupā (pers.) – 26 (45,6 %) sievietes, 31 (54,4 %) vīrietis, vidējais vecums 68,8 (± 10,09); permanentas ĀF grupā (perm.) bija 28 (63,6 %) sievietes, 16 (36,4 %) vīrieši, vidējais vecums 74,6 (± 6,45) gadi.

Vidējais enerģijas līmenis: paroks. 56,7 %, pers. 57,5 %, perm. 41,4 %. Emocionālās labsajūtas līmenis: paroks. 73,9 %, pers. 72,3 %, perm. 64,4 %. Fiziskās funkcionēšanas līmenis: paroks. 69,0 %, pers. 73,2 %, perm. 48,9 %. Pacienti, kuriem nav nozīmīgu ierobežojumu ikdienā fiziskās veselības dēļ, paroks. bija 60,0 %, pers. 63,25 %, perm. 27,3 %, emocionālā stāvokļa dēļ: paroks. 73,3 %, pers. 56,1 %, perm. 40,9 %. Sociālo attiecību saglabāšana: paroks. 71,7 %, pers. 73,2 %, perm. 59,7 %. Kopumā veselības novērtējuma rādītāji paroks. bija 56,67 %, pers. 46,93 %, perm. 29,55%.

Salīdzinot Manna–Vitnija testā vidējos rangus paroks. grupā un pers. grupā, netika konstatēta statistiski ticama atšķirība dzīves kvalitātes novērtējumā ($p > 0,1$). Salīdzinot paroks. ar perm. grupu, tika konstatēta statistiski ticama atšķirība enerģijas līmenī (paroks. 46,83, perm. 31,14; $p = 0,002$), emocionālajā labsajūtā (paroks. 41,57, perm. 29,45; $p = 0,011$), fiziskajā funkcionēšanā (paroks. 45,32, perm. 32,17; $p = 0,009$), fiziskās veselības ietekmē uz ikdienu (paroks. 44,70, perm. 32,59; $p = 0,005$), emocionālā stāvokļa ietekmē uz ikdienu (paroks. 4,63, perm. 32,64; $p = 0,006$), kopējā veselības novērtējumā (paroks. 48,57, perm. 29,95; $p < 0,0005$). Statistiski ticama atšķirība netika novērota sociālo attiecību pilnvērtīgumā (paroks. 42,17, perm. 34,32; $p = 0,112$).

Salīdzinot pers. un perm. grupu, šajos rādītājos bija statistiski ticamas atšķirības: enerģijas līmenī (persist. 59,20, perm. 40,38; $p = 0,001$), emocionālajā labsajūtā (persist. 52,31, perm. 37,59; $p = 0,008$), fiziskajā funkcionēšanā (persist. 60,34, perm. 37,98; $p < 0,0005$), fiziskās veselības ietekmē uz ikdienu (persist. 58,89, perm. 40,77; $p < 0,0005$), sociālo attiecību pilnvērtīgumā (pers. 56,27, perm. 44,17; $p = 0,033$), kopējā veselības novērtējumā (persist. 60,25, perm. 39,02; $p < 0,0005$). Statistiski ticama atšķirība netika novērota emocionālā stāvokļa ietekmei uz ikdienu (persist. 54,35, perm. 46,66; $p = 0,131$).

**Secinājumi.**

1. Starp paroksismālas ĀF un persistentas ĀF grupu nav statistiski ticamas atšķirības dzīves kvalitātes novērtējumā ($p > 0,05$).
2. Paroksismālas ĀF grupā salīdzinājumā ar permanentas ĀF grupu visos dzīves kvalitātes aspektos (izņemot sociālo attiecību pilnvērtīgumu) ir augstāks vidējais novērtējums ($p < 0,011$).
3. Persistentas ĀF grupā salīdzinājumā ar permanentas ĀF grupu visos dzīves kvalitātes novērtējumos (izņemot emocionālā stāvokļa ietekmi uz ikdienu) ir augstāks vidējais novērtējums ($p < 0,033$).
4. Kopējam veselības novērtējumam ($r = -0,221$; $p = 0,005$) un fiziskās funkcionēšanas spējām ($r = -0,201$; $p = 0,012$) ir tikai vāja negatīva korelācija ar vecumu.

# Iekaisuma procesu regulējošo citokīnu sastopamība intraabdominālu saaugumu audos bērniem līdz gada vecumam

*Anna Junga* [1], *Māra Pilmane* [1], *Zane Ābola* [2], *Olafs Volrāts* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Anatomijas un antropoloģijas institūts*
[2] *Bērnu ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Lielākā daļa intraabdominālu saaugumu veidojas pēc audu bojājuma, kas radies operatīvas terapijas rezultātā. Savukārt iedzimti intraabdomināli saaugumi veidojas kā peritoneālā dobuma embrionālās attīstības traucējumu sekas (*Butureanu S. A. et al.*, 2014).

Iekaisuma process tiek aprakstīts kā viens no patoģenētiskajiem faktoriem iegūtu saaugumu gadījumā, tomēr precīza imūnās sistēmas darbība saaugumu veidošanās procesā pēc ķirurģiskas traumas nav aprakstīta (*Koninckx et al.*, 2016). Līdz šim nav zināma arī iekaisuma procesa loma iedzimtu intraabdominālu saaugumu gadījumos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt interleikīna-1, -6 un -10 (IL-1, IL-6 un IL-10) relatīvo sadalījumu iedzimtu intraabdominālu saaugumu audos un to salīdzināt ar relatīvu audu normu.

Pētījuma grupas materiāls tika iegūts no 50 pacientiem, kuriem tika veikta abdominâla ķirurģiska ārstēšana pilnīgas vai daļējas zarnu necaurejamības dēļ. Savukārt kontroles grupas audi tika iegūti no astoņiem pacientiem, kuriem tika veikta cirkšņa trūces plastika. Visi pacienti bija vecumā līdz vienam gadam. Paraugi ir Rīgas Stradiņa universitātes Anatomijas un antropoloģijas institūta kolekcijas arhīva materiāls.

Imūnhistoķīmiski tika noteikts IL-1, IL-6 un IL-10, savukārt interleikīnu relatīvais sadalījums tika novērtēts ar puskvantitatīvo skaitīšanas metodi. Datu analīzei tika lietots aprakstošās statistikas paņēmiens, bet atšķirības starp pētījuma un kontroles grupas datiem tika analizētas ar Manna–Vitnija U testa palīdzību, par statistiski ticamu nosakot p vērtību, kas mazāka par 0,05.

**Rezultāti.** Pētījuma grupas audos IL-1 pozitīvo iekaisuma šūnu (neitrofilo leikocītu, makrofāgu), fibroblastu (ieskaitot strukturāli izmainītus fibroblastus), mezoteliocītu un endoteliocītu bija maz vai to daudzumu var raksturot kā mērenu. Kontroles grupas audos šo struktūru daudzums bija mērens, un šī atšķirība bija statistiski ticama (U = 95,5, p = 0,015).

Pētījuma audos tika atrasts mērens daudzums IL-6 pozitīvo iekaisuma šūnu, mezoteliocītu, fibroblastu un endoteliocītu, bet netika konstatēta statistiski ticama atšķirība salīdzinājumā ar kontroles grupu (U = 146,5, p = 0,243).

No vidēji daudz līdz daudz pozitīvo struktūru saturēja IL-10, bet arī šī faktora gadījumā netika konstatēta statistiski ticama atšķirība salīdzinājumā ar kontroles grupu (U = 144,5, p = 0,190).

**Secinājumi.**

1. Izteikti mazāka IL-1 atrade intraabdominālu saaugumu audos salīdzinājumā ar kontroles grupas audiem un līdzīgā IL-10 atrade abās grupās norāda uz dominējošu audu lokālo aizsardzības reakciju saaugumu gadījumā.
2. Ņemot vērā salīdzinājumu ar kontroles grupu, jādomā, ka IL-6 nav specifisks faktors saaugumu patoģenēzē, bet veicina iekaisuma procesa uzturēšanu audos.

# Rīgas Stradiņa universitātes Anatomijas un antropoloģijas institūta embriju kolekcijas eksponātu analīze

*Māra Pilmane, Miks Stulbergs, Mārtiņš Vaivads*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Embriju vākšanu mūsdienās ierobežo virkne Latvijas un Eiropas likumu un morāli ētisko aspektu. Tāpēc nenovērtējama ir katras kolekcijas izpēte, kurā ietvertie eksponāti spēj demonstrēt gan atsevišķa vēl nedzimuša bērna veselības problēmas, gan intrauterīno veselību iedzīvotāju populācijā. RSU AAI muzeja telpās apskatāma arī RSU Patoloģijas katedras, BKUS un AAI entuziastu vadībā izveidotā embrioloģisko eksponātu kolekcija.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mūsu darba mērķis bija analizēt kolekcijas eksponātus mācību mērķiem izmantojamā materiāla un embriju veselības noviržu noskaidrošanai. AAI embrioloģisko eksponātu kolekcijā ir 61 dažāda attīstības laika zīdītāja aizmetņi. Embriju novērtējumu veica, izmantojot Kārnegi 23 stadiju klasifikāciju un morfoloģisko nobrieduma pazīmju novērtēšanas kritēriju klasifikāciju.

**Rezultāti.** Kolekcija ietver 31 agrīnās stadijas embriju. Visagrīnākais bija 14 dienu vecs embrijs ar tikko notikušu gastrulāciju un liekšanās pazīmēm. Astoņi 12. un 13. stadijas embriji iegūti olvada grūtniecības gadījumā. Sākot ar 16. Kārnegi stadiju, tika vizualizētas anomālijas: no 22 embrijiem astoņi neatšķīrās no uzrādītajam attīstības laikam atbilstošajiem normas parametriem; 14 konstatēja multiplas anomālijas, kuru starpā dominēja sejas attīstības problēmas (šķeltnes, 6 gadījumi), ūdensgalva (6 gadījumi) un CNS trūces (2 gadījumi). Visbiežāk novērojām nesaplūdušus nazolaterālos aizmetņus ar pieres deguna kroku, nepilnīgu pieres deguna krokas saplūšanu ar augšžokļa kroku, mazu apakšžokli. Augļa attīstības stadijā bija 10 kolekcijas eksponāti, visbiežāk pilna laika augļi. Trīs gadījumos tika konstatēti Siāmas dvīņi, divi bija anencefali, divi – ar ekstremitāšu patoloģijām, pa vienam – ar izteikti aplamu galvas indukcijas radītu anomāliju un šķeltni. Astoņos gadījumos tika konstatētas orgānu anomālijas, kuru starpā dominēja urīnizvadsistēmas un ekstremitāšu anomālijas. Visbeidzot, placentas problēmas skāra trīs gadījumus, un atsevišķi tika aprakstīti arī divi nabas saites gadījumi no 6. / 7. attīstības nedēļas un pilna laika.

**Secinājumi.** Visbiežāko Latvijas embriju populāciju slimību grupā minamas šķeltnes un ūdensgalvas. Vizuāli neizmainīti embriji nevar tikt uzskatīti par veseliem to sākotnēji nenoteiktā kariotipa dēļ. AAI embrioloģisko eksponātu kolekcijas vērtība ir puse unikālo agrīno ieligzdeņu skaits, kas ir liels un reti atrodams pat Eiropas slavenākajos anatomisko un embrioloģisko eksponātu muzejos.

# Nestīna, transkripcijas faktora Sox3 un Dlx-4 proteīna izvērtējums bērniem ar vienpusēju un abpusēju lūpas un aukslēju šķeltni

***Elga Sidhoma, Māra Pilmane***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Sejas šķeltnes (visbiežāk lūpas šķeltne ar vai bez aukslēju šķeltnes) ir viens no visbiežākajiem iedzimtajiem defektiem ar multifaktoriālu izcelsmi un ievērojamu ietekmi uz dzīves kvalitāti. Lūpas un aukslēju šķeltnes patoģenēzē svarīga un līdz galam neizprasta nozīme ir etniskajai un ģeogrāfiskajai izcelsmei, sociālekonomiskajiem un vides faktoriem. Taču īpaši nozīmīga vieta ir atvēlēta ģenētiskajiem faktoriem, lai arī precīza to ietekme joprojām ir neskaidra.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Par darba mērķi tika izvirzīta imūnhistoķīmiska nestīna, transkripcijas faktora Sox3 un Dlx-4 proteīna noteikšana lūpas un aukslēju šķeltnes skartajos audos. Pētījumā tika iekļauti 17 bērnu ar vienpusēju lūpas un aukslēju šķeltni, 13 bērnu ar abpusēju lūpas un aukslēju šķeltni mutes gļotādas audu paraugi, kas iegūti šķeltnes korekcijas operācijas laikā, un seši kontroles audu paraugi. No katra audu parauga pagatavotie griezumi pārskatam tika nokrāsoti ar hematoksilīnu un eozīnu, un imūnhistoķīmiski audos tika noteikts nestīns, transkripcijas faktors Sox3 un Dlx-4 proteīns. Iegūtie imūnhistoķīmijas dati tika izvērtēti puskvantitatīvi.

**Rezultāti.** Nestīnu saturošas struktūras konstatējām visos vienpusējas un abpusējas lūpas un aukslēju šķeltnes skartu audu paraugos: no vidēji daudz (++) līdz daudz (+++) pozitīvu struktūru redzes laukā. Sox3 imūnreaktivitāte bija vairāk izteikta tieši epitēlija šūnās abās pacientu grupās, bieži ar perēkļveida izvietojumu. Galvenokārt vidēji daudz (++) Dlx-4 pozitīvas epitēlija šūnas, fibroblasti un makrofāgi tika konstatēti vairumā pētījuma audu paraugu. Statistiski nozīmīga, vidēji cieša, pozitīva korelācija tika konstatēta starp nestīnu un Sox3 faktoriem vienpusējas lūpas un aukslēju šķeltnes pacientu grupā (Spīrmena rangu korelācijas koeficients = 0,517, p = 0,034).

**Secinājumi.** Nestīnu saturošo struktūru pieaugums norāda uz tā nozīmi audu remodelācijas regulācijā gan vienpusējas, gan abpusējas lūpas un aukslēju šķeltnes skartajos audos. Sox3 dominējošā klātbūtne tieši šķeltnes skartajā epitēlijā norāda uz tā nozīmi (kompensatorā) defektīva mutes epitēlija veidošanā pacientiem ar vienpusēju un abpusēju lūpas un aukslēju šķeltni. Samazinātā Dlx-4 ekspresija liecina par tā ierobežoto regulatoru nozīmi sejas attīstības procesos pacientiem ar vienpusēju un abpusēju lūpas un aukslēju šķeltni.

*VPP "Šķeltņu morfopatoģenēzes longitudinālais pētījums".*

IX

# Lielas fiziskas slodzes ietekme uz antropometriskajiem parametriem un veselības stāvokli militāram personālam

***Liāna Pļaviņa, Natālija Vellere***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Militārais dienests ir saistīts ar dzīvesveida pārmaiņām – sociālām, klimatiskām, ģeogrāfiskām, izmaiņām bioritmos, ēšanas režīmā u. c. –, kas notiek vienlaikus ar palielinātu fizisku un psihoemocionālu slodzi. Karavīri pieder pie veselības problēmu, muskuloskeletālu patoloģiju un psihoemocionālās pārslodzes attīstības augsta riska grupas. Ir svarīgi atklāt profilakses pasākumus, kas var mazināt veselības problēmu attīstības risku un sniegt nepieciešamu medicīnisku palīdzību pēc iespējas agrīni.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir atklāt 10 dienu ilga kaujas izdzīvošanas kursa ar lielu fizisku slodzi ekstremālos apstākļos ietekmi uz antropometriskajiem parametriem un dalībnieku veselības stāvokli.

Visiem respondentiem pirms kaujas izdzīvošanas kursa tika veiktas obligātās veselības pārbaudes, un visi respondenti saņēma atļauju piedalīties kaujas izdzīvošanas kursā. Tika analizētas 49 medicīniskās kartes karavīriem, kas piedalījās 10 dienu izdzīvošanas kursā, tajā skaitā 41 vīrietim un 8 sievietēm. Vidējais vecums izlasē ir 24,9 gadi (no 22 līdz 29 gadiem). Visiem kursa dalībniekiem tika noteikti antropometriskie rādītāji: augums, ķermeņa masa un ķermeņa masas indekss. Kursa laikā tika ierobežots ēdiena daudzums un atpūtas laiks, ūdens patēriņš netika ierobežots. Tika analizētas ķermeņa masas rādītāju svārstības un ķermeņa masas indeksa (ĶMI) izmaiņas kursa sākumā, vidū un beigās.

**Rezultāti.** Antropometrisko datu analīze atklāja nelielas izmaiņas ķermeņa masas indeksā: ĶMI kursa vidū salīdzinājumā ar sākotnējo ĶMI samazinājās par 3 %, savukārt kursa beigās – par 2,8 % (vīriešiem par 1,4 %; sievietēm par 3,1 %). Ekstremālos apstākļos ar fizisku un psihoemocionālu pārslodzi saasinājās hroniskas veselības problēmas, kā arī parādījās jaunas veselības problēmas. Tika pierādīts, ka kaujas izdzīvošanas kursa laikā palielinājās akūtu infekciju skaits (18 %, n = 9), no tām lielākā daļa bija akūtas augšējā respiratorā trakta infekcijas (44 %, n = 4) un ādas sēnītes (22 %, n = 2). Sešas personas sūdzējās par muskuloskeletālo sistēmu, pusei iepriekš šādu sūdzību nebija, citi atzīmēja būtisku hronisku problēmu / traucējumu / stāvokļa pasliktināšanos pēc kaujas izdzīvošanas kursa.

**Secinājumi.** Militārais personāls ir augsta riska grupā attiecībā uz traumu, muskuloskeletālu patoloģiju, infekciju un gastrointestinālu patoloģiju attīstību. Sieviešu dzimums predisponē augstākai morbiditātei. Liela fiziska slodze izraisa nelielas fluktuācijas ķermeņa masas indeksā.

# Matrices metaloproteināzes-2 un metaloproteināzes audu inhibitora-2 un -4 sadalījums vēnu sieniņā pacientiem ar hronisku venozo mazspēju

***Jeļena Birdina*** [1], ***Māra Pilmane*** [1], ***Artūrs Ligers*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Asinsvadu ķirurģijas nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Hroniska venoza mazspēja (HVM) ir plaši izplatīta slimība, tomēr tās patoģenētiskie mehānismi joprojām nav skaidri. Matrices metaloproteināžu (MMP) un to inhibitoru (metaloproteināžu audu inhibitoru – TIMP) nelīdzsvarotība var veicināt varikozu vēnu veidošanos, taču to loma šajā veidošanās procesā joprojām nav skaidra.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir veikt rutīni krāsotu vēnu paraugu, kā arī MMP2, TIMP2, TIMP4 relatīvā daudzuma un sadalījuma imūnhistoķīmisko (IMH) analīzi.

Materiāls tika iegūts flebektomijas laikā no 10 pacientiem ar hronisku venozu mazspēju. Kontrolei četri vēnu paraugi tika paņemti no artēriju šuntēšanas operācijām. Vispārēja pārskata iegūšanai un morfoloģiskajai analīzei iegūtie audi tika krāsoti ar hematoksilīnu un eozīnu. Ar imūnhistoķīmisko metodi audu griezumos tika noteikta MMP2, TIMP2 un TIMP4. Pozitīvo struktūru kvantifikācijai tika izmantota puskvantitatīvā skaitīšanas metode: 0 – nav, + – maz, ++ – vidēji daudz, +++ – daudz un ++++ – ļoti daudz pozitīvo struktūru redzes laukā.

**Rezultāti.** Ar hematoksilīnu un eozīnu krāsotajos varikozo vēnu paraugos tika novērotas šādas izmaiņas: bojāts endotēlijs, *vasa vasorum* (*VV*) palielināts skaits *tunica media* un *tunica adventicia*, pastiprināta angioģenēze, *VV* skleroze un gludo miocītu izvietojuma izmaiņas.

MMP2, TIMP2 un TIMP4 marķieri tika vērtēti šādās struktūrās: vēnu endotēlijā, *tunica media* makrofāgos un gludajos miocītos, *VV* esošajos audos. MMP2 ekspresija tika konstatēta gan slimo, gan veselo audu paraugos. Šūnu relatīvais daudzums veselo vēnu paraugos galvenokārt variēja no vidēja daudzuma līdz daudz (++/+++) šūnu, salīdzot ar varikozajām vēnām, kur MMP2 ekspresija variēja no maz līdz vidēji daudz (+/++) šūnu.

TIMP2 tika konstatēts vienādā daudzumā gan veselo, gan slimo audu paraugu šūnās – galvenokārt vidēji daudz (++) visos slāņos. Pēc iegūtajiem rezultātiem MMP2 pozitīvo šūnu skaits bija vienāds ar TIMP2 saturošo šūnu skaitu gan veselo, gan varikozo vēnu paraugos.

Savukārt varikozo vēnu endotēlijā TIMP4 tika konstatēts mazākā daudzumā (0/+ – ļoti maz) salīdzinājumā ar MMP2 (+/++ – maz / vidēji daudz) un TIMP2 (+/++ – maz / vidēji daudz) šūnu, savukārt varikozo vēnu audos TIMP4 tika atrasts maz līdz vidēji daudz (+/++) šūnās, salīdzinot ar kontroles vēnu paraugiem (++/+++).

**Secinājumi.** Hroniskas venozas mazspējas skartās vēnās tiek konstatēts morfoloģiski izmainīts *tunica media* slānis, *vasa vasorum* skaita palielināšanās ar redzamu sklerozi. Vienāds MMP2 un TIMP2 pozitīvo šūnu daudzums pētāmajā un kontroles grupā norāda uz šo vielu neizteikto funkciju varikozo vēnu morfopatoģenēzē. Savukārt izteikti variablas ekspresijas, galvenokārt TIMP4 deficīts varikozajās vēnās, norāda uz iespējamu slimības skarto audu remodelācijas palielināšanos.

# Labā priekškambara endokarda endotēlija šūnu morfoloģija dažādu iegūtu sirdskaišu gadījumos

***Edīte Vārtiņa*** [1, 2], ***Māra Pilmane*** [3], ***Romans Lācis*** [1]

[1] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Sirds ķirurģijas centrs, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Endokarda šūnas, tāpat kā asinsvadu endotēlija šūnas, producē un izdala dažādas vielas ar auto un parakrīnu funkciju, tādējādi regulējot arī miokarda metabolismu, augšanu un kontraktilitāti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Sirds ķirurģijas centrā plānveida sirds operāciju laikā tika paņemti 33 pacientu labā priekškambara audu fragmenti. No tiem 20 pacientiem bija koronārā sirds slimība, deviņiem – deģeneratīva aortālā vārstuļa stenoze, vienam – mitrālā vārstuļa nepietiekamība, vienam – divviru aortālais vārstulis un vienam pacientam – trikuspidālā vārstuļa endokardīts. Pacientu vidējais vecums (vidējais ± SD) bija 64,9 ± 13,7 gadi.

Audu fragmenti tika apstrādāti ar imūnhistoķīmijas metodi, lai noteiktu asinsvadu endotēlija augšanas faktoru (VEGF), hromogranīnu A (ChgA), endotelīnu (ET), interleikīnus IL-1α un IL-10), β defensīnus βD2 un βD3.

Pētījums veikts ar Rīgas Stradiņa universitātes Ētikas komitejas atļauju.

**Rezultāti.** Gandrīz visos audu paraugos konstatēja endokarda fragmentus ar kubiskas formas endoteliocītiem, kas vairumā gadījumu uzrādīja pozitīvu reakciju uz visiem faktoriem. Turklāt bija vidēja līdz cieša korelācija starp VEGF, ChgA un PGP 9,5 pozitīvo šūnu skaitu. Tāpat statistiski ticama vidēja pozitīva korelācija bija starp βD2 un βD3 pozitīvo endokarda šūnu skaitu (p = 0,005). Statistiski ticama, vidēja, negatīva korelācija tika konstatēta starp VEGF pozitīvo endokarda šūnu skaitu un zema blīvuma holesterīna līmeni asinīs (rs −0,451; p = 0,024) un ehokardiogrāfiski noteiktu labā kambara sistolisko spiedienu (rs −0,418; p = 0,030).

Starp βD2 pozitīvo endokarda šūnu skaitu un labā kambara sistolisko spiedienu tika konstatēta cieša, pozitīva korelācija (rs 0,661; p = 0,004), bet ar kreisā kambara izsviedes frakciju vidēja, negatīva korelācija (rs −0,489; p = 0,021). Arī βD3 pozitīvo šūnu skaits uzrādīja vidēju, pozitīvu korelāciju ar labā kambara sistolisko spiedienu (rs 0,487; p = 0,047).

Pacientiem ar koronāru sirds slimību bija vairāk ET pozitīvu endokarda šūnu nekā pacientiem ar aortālā vārstuļa stenozi (p = 0,016).

**Secinājumi.** VEGF, ChgA, ET, IL-1α un IL-10, βD2 un βD3 variablā klātbūtne labā priekškambara endokarda endotēlija šūnās liecina par šo faktoru nozīmi cilvēka dažādu iegūtu sirdskaišu patoģenēzē. VEGF un ET paaugstinātā ekspresija apstiprina audu išēmiju. Sliktāks pirmsoperācijas stāvoklis (samazināta kreisā kambara izsviedes frakcija un palielināts labā kambara sistoliskais spiediens) ir saistīts ar palielinātu antibakteriālo peptīdu – βD2 un βD3– ekspresiju labā priekškambara endokarda endotēlija šūnās.

# Iekaisuma citokīnu klātbūtne un izvietojums psoriāzes skartos nagos

***Ieva Saulīte*** [1], ***Māra Pilmane*** [2], ***Jānis Ķīsis*** [3]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Anatomijas un antropoloģijas institūts*
[3] *Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra*

**Ievads.** Nagu psoriāzei ir nozīmīga ietekme uz pacienta dzīves kvalitāti. Nagu psoriāzes prevalence psoriāzes slimnieku vidū ir ap 50 %. Daļā gadījumu nagu psoriāze ir vienīgā klīniskā psoriāzes izpausme. Nagu psoriāzes ārstēšanas iespējas joprojām ir ierobežotas, tādēļ labākai imunopatoloģisko mehānismu izpratnei ir liela nozīme mērķtiecīgas terapijas izstrādē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija novērtēt un salīdzināt TNF-α, NF-kB un interleikīnu – IL-6, IL-8 un IL-10 – pozitīvo struktūru klātbūtni un izvietojumu psoriāzes skarta naga vienībā, salīdzinot ar veseliem kontroles grupas nagiem.

Pētījumā tika iekļautas 20 naga gultnes biopsijas ar klīniski un histoloģiski apstiprinātu nagu psoriāzes diagnozi un 26 svaigu līķu normālu nagu nekropsijas. Audu materiāls tika fiksēts Stefanini šķīdumā, atūdeņots un ieguldīts parafīnā. No audu paraugiem pagatavotie griezumi tika krāsoti ar hematoksilīnu un eozīnu, kā arī imūnhistoķīmiski audos tika noteikts TNF-α (1 : 200, *Abcam*, Anglija), NF-kB-p105 (1 : 100, *Abcam*, Anglija), IL-6 (1 : 50; *Santa Cruz Biotechnology, Inc.*, ASV), IL-8 (1 : 50, *Santa Cruz Biotechnology, Inc.*, ASV) un IL-10 (1 : 400, *Abcam*, Anglija). Iegūtie imūnhistoķīmiskie dati tika izvērtēti puskvantitatīvi, statistiskai datu analīzei tika lietots Manna–Vitnija U tests.

**Rezultāti.** Ievērojami vairāk iekaisuma citokīnu NF-kB, TNF-α, IL-8 un IL-6 pozitīvās struktūras tika novērotas psoriāzes skarto nagu gultnē ($p < 0,05$). Arī pretiekaisuma citokīna IL-10 pozitīvo struktūru daudzums bija ievērojami lielāks psoriāzes skarto nagu grupā.

**Secinājumi.** Psoriāzes skartai naga vienībai ir raksturīgs ievērojami palielināts NF-kB, TNF- α, IL-8 un IL-6 pozitīvo struktūru daudzums. Palielinātais NF-kB, TNF-α, IL-8 un IL-6 pozitīvo struktūru daudzums psoriāzes skartā nagā norāda uz tā nozīmi psoriātiska iekaisuma gadījumā arī naga vienībā. Palielinātajai pretiekaisuma citokīna IL-10 klātūtnei nagā varētu būt kompensatora loma psoriātiska iekaisuma kaskādē.

# Plaušu vitālās kapacitātes korelācija ar citiem fiziskās attīstības rādītājiem pirmsskolas vecuma bērniem

***Liene Martinsone-Bērzkalne, Silvija Umbraško, Ilva Duļevska***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Akūtas respiratorās sistēmas slimības kā saslimstības un letalitātes cēlonis ir pirmajā vietā bērniem līdz 6 gadu vecumam. Spirometrija ir ērta un precīza metode elpošanas sistēmas funkciju noteikšanai un tiek lietota agrīnai respiratorās sistēmas slimību diagnosticēšanai. Lai gan pirmsskolas vecuma bērniem spirometrija nav izvēles metode, jo prasa koncentrēšanos un sadarbību ar izmeklējuma veicēju, pēdējā desmitgadē autori ziņo par sekmīgiem spirometrijas rezultātiem šajā vecuma grupā. Mērķtiecīgas spirometriskās pārbaudes ir svarīgas terapijas efektivitātes izvērtēšanai, kontrolei un elpošanas sistēmas izvērtēšanai pie citu sistēmu saslimšanām.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noteikt plaušu vitālās kapacitātes (FVC) izmaiņas atkarībā no bērna fiziskās attīstības parametriem vecuma grupās. Pētījumā iekļauti 995 bērni (527 meitenes, 468 zēni) no 22 dažādām Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēm. Bērnu vecums ir no 4 līdz 7 gadiem. Antropometriskie mērījumie veikti pēc R. Martina, K. Sallera, J. Prīmaņa metodiskajiem norādījumiem ar Šveicē ražotiem firmas *Silber-Hanger & Co* instrumentiem. Ķermeņa masa (kg) noteikta ar elektroniskajiem svariem. Plaušu vitālā kapacitāte noteikta ar portatīvo gaisa spirometru.

**Rezultāti.** Pētījumā tika konstatēts, ka meitenēm ķermeņa garuma augšanas ātruma lielākais vidējais pieaugums (7,5 cm) gadā vērojums 4–5 gadu vecuma grupā, savukārt zēniem 5–6 gadu vecuma grupā tas ir mazāks (6,9 cm). Ķermeņa masas augšanas ātruma lielākais vidējais pieaugums gadā meitenēm ir 5–6 gadu vecuma grupā (2,9 kg), zēniem 6–7 gadu vecuma grupā (3,0 kg). Krūšu apkārtmēra lielākais gada vidējās vērtības pieaugums meitenēm novērots 5–6 gadu vecuma grupā (2,2 cm), zēniem 6–7 gadu vecuma grupā (2,4 cm).

Plaušu vitālās kapacitātes (FVC) rādītāji zēniem visās vecuma grupās ir augstāki nekā meitenēm. Starp iegūtajiem auguma, garuma, krūšu apkārtmēra un FVC rādītājiem novērota pozitīva, statistiski ticama korelācija. Izteiktāka korelācija novērota starp auguma garumu un FVC. Palielinoties auguma masai, palielinājās arī FVC rādītāji.

**Secinājumi.**

1. Zēniem ķermeņa garuma vidējā vērtība 4 līdz 7 gadu vecuma grupā ir lielāka nekā meitenēm attiecīgajā vecumā. Zēniem un meitenēm auguma garums pieaug vidēji par 19,3 cm.
2. Meitenēm lielākais ķermeņa garuma pieaugums vērojams 4–5 gadu vecuma grupā – vidēji par 7,5 cm gadā, zēniem 5–6 gadu vecuma grupā – vidēji par 6,9 cm gadā.
3. Krūšu apkārtmērs vecuma grupās no 4 līdz 7 gadiem palielinās vienādi abiem dzimumiem – vidēji par 5,5 cm gadā.
4. Lielākais vidējais krūšu kurvja apkārtmēra pieaugums gadā meitenēm vērojams 5–6 gadu vecuma grupā, bet zēniem – 6–7 gadu vecuma grupā.
5. Zēniem vecuma grupā no 4 līdz 7 gadiem plaušu vitālās kapacitātes vidējie rādītāji ir augstāki nekā meitenēm. Palielinoties ķermeņa garumam un masai, palielinās arī plaušu vitālā kapacitāte.

# Atsevišķu galvas smadzeņu nervu terminoloģija anatomiski vēsturiskā skatījumā

***Dzintra Kažoka***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Vēsturiskajos dokumentos galvas smadzeņu nervu secīgu atklāšanu un aprakstu no anatomiskā viedokļa kopā ar atsevišķām neskaidrībām ir fiksējuši daudzi zinātnieki (*Rucker C. W.*, 1966; *Flamm E.*, 1967; *Shaw J. P.*, 1992; *Simon F. et al.*, 2011; *Davis M. et al.*, 2014), tomēr joprojām ir būtiski pētīt nervu terminoloģijas izcelsmi un tās parādīšanās laiku. Latviešu valodā izdotajās anatomijas mācību grāmatās joprojām ir maz informācijas par atsevišķu galvas smadzeņu nervu terminu vēsturisko izcelsmi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis – *PubMed* un *Scopus* datubāzē sameklēt, identificēt, atlasīt pētījumus un pārskatus, kas saistīti ar atsevišķu galvas smadzeņu nervu terminoloģiju un tās parādīšanās laiku. Darba gaitā, izmantojot noteiktus atslēgvārdus (galvas smadzeņu nervi, terminoloģija, vēsture, anatomija), *PubMed* un *Scopus* datubāzē tika atlasīti un analizēti ar tēmu saistītie zinātniskie pētījumi.

**Rezultāti.** 1895. gada izdevumā "Bāzeles anatomijas nomenklatūra" tiek lietots atzīmējums *nervi cerebrales*, bet 1935. gada izdevumā "Jēnas nomenklatūra" tiek rakstīts *nervi capitales*. 1955. gada "Parīzes nomenklatūrā" ir norādīts nosaukums *nervi craniales*, bet 1983. gadā terminoloģijai ("*Nomina anatomica*") tiek pievienots alternatīvais nosaukums *nervi encephalici*. Šobrīd lietotā "*Terminologia Anatomica*" (1998) atkal piedāvā tikai vienu iespēju – *nervi craniales*. Līdz ar anatomijas attīstību soli pa solim galvas smadzeņu nervu skaits un kārtība tika mainīti. Ievērojamais antīkās pasaules ārsts no Romas Galēns savā darbā "*De nervorum dissectione*" identificē septiņus nervu pārus un apzīmē tos ar kārtas skaitļiem (*Davis M. et al.*, 2014). 18. gs. beigās *S. T. Sömmering* definē nervus pēc to kārtas, un šāda kārtība saglabājas līdz mūsdienām (*Rucker C. W.*, 1966). 20. gs. mijā tika atklāts jauns galvas smadzeņu nervs jeb *nervus terminalis*, kas iet gar ožas nervu un cilvēkiem ir rudimentārs, bet par tā funkciju joprojām notiek diskusijas. Mūsdienu anatomijas nomenklatūrā tam ir simbolisks apzīmējums "0". Pirmais to apraksta *G. Fritsch* 1878. gadā, dodot nosaukumu "ārpusnervs" (*Schwanzel-Fukuda M. et al.*, 2003). Terminu *nervus terminalis* ievieš *W. A. Locy* (1905), kas sākotnēji vēlējās, lai nervu apzīmētu kā "ožas papildnervu", bet saprata, ka nosaukums nav atbalstāms, jo skāra jautājumu par tā funkciju. Tāpēc tika ierosināts nosaukums *nervus terminalis*, jo nervs atrodas cieši pie *lamina terminalis*. Starpnervs mūsdienās tiek uzskatīts par daļu no *nervus facialis*. Agrāk *nervus facialis* bija jāsaprot kā viens nervu pāris kopā ar *n. vestibulocochlearis* un kopīgu nosaukumu *quintum* vai *septimum*, proti, piektais vai septītais pāris (*Davis M. et al.*, 2014), bet pēc šī pāra īpašībām *G. Falloppio* (1562) sadalīja to par *portio dura* jeb *nervus facialis* un *portio mollis* jeb *nervus vestibulocochlearis*. *Nervus intermedius*, iespējams, 1714. gadā pirmais identificēja *B. Eustachius*, bet viņš šādai pieejai nesniedza skaidrojumu (*Alfieri A. et al.*, 2010). 1777. gadā *H. A. Wrisberg* aprakstīja nervu kā atsevišķu zaru, un 1778. gadā *S. T. Sömmerring* to nosauca par *portio inter par communicans faciei et auditorium media*. 1780. gadā *A. Hallerto* to nosauca par *portio intermedia*. *Portio dura et mollis* vēlāk tiek nosaukti par *nervus facialis* un *nervus vestibulocochlearis*, un *portio intermedia* tika nosaukts par *nervus intermedius* jeb *nervus intermedius Wrisbergii*. *G. Sapolini* (1881) ierosināja šo nervu nosaukt par 13. galvas smadzeņu nervu (*Alfieri A. et al.*, 2010).

**Secinājumi.** Mūsdienu anatomijas terminoloģijā galvas smadzeņu nerviem ir dubults apzīmējums. Atsevišķu nervu kārtas skaitlis un vēsturiski aprakstošais nosaukums joprojām ir diskutējami.

# Anatomisko veidojumu slepenais kods atsevišķās mākslas vērtībās

***Dzintra Kažoka***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Daudzu pasaulē slavenu mākslinieku un meistaru darbos atainots cilvēka ķermenis, tā daļas un orgāni – gan kopā, gan atsevišķi. To noteikti spēj saskatīt katrs, kas apguvis anatomijas ābeci. Dažkārt attēlotas ir struktūras, ko pirmajā brīdī nevar ieraudzīt, tomēr pēc mākslas darbu atkārtotas un vairākkārtējas aplūkošanas diezgan precīzi iezīmējas to kontūras, forma un uzbūve. Pārsteidz mākslinieku zināšanas anatomijas jomā, taču atsevišķās mākslas vērtībās dažādi veidojumi ir tikuši paslēpti un izteikti citādā veidā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Iepazīties ar savdabīgo cilvēka anatomisko veidojumu attēlojumu un interpretāciju atsevišķās renesanses laika viena mākslinieka radītajās vērtībās, salīdzinot un analizējot pieejamo dažādu medicīnas speciālistu un zinātnieku publicēto informāciju. Darba gaitā tika izpētīti un analizēti vairāk nekā 40 pieejamie resursi un zinātniskie raksti angļu valodā par slavenā un izcilā renesanses laika mākslinieka Mikelandželo Buonarroti (1475–1564) jeb vienkārši Mikelandželo (*Michelangelo*) Siksta kapelas (1508–1512) Vatikānā freskām un tajās skatāmajiem anatomiskajiem veidojumiem. Tika izmantota *Pubmed* un *Scopus* datubāze.

**Rezultāti.** Siksta kapelas freskas ir pārbagātas un piesātinātas ar tēliem un detaļām, ar redzamiem un slēptiem anatomiskajiem veidojumiem. Pārsteidzošs ir galvas smadzeņu attēlojums (*Meshberger F. L.*, 1990) sagitālā griezumā ar dažām atpazīstamām rievām un krokām darbā "Ādama radīšana". Ja seko līnijām, ko mākslinieks ir atspoguļojis kakla apvidū freskā "Gaismas atdalīšana no tumsas", novērojams precīzs galvas smadzeņu stumbra atainojums un muguras smadzeņu turpinājums (*Suk I.*, 2010; *Tamargo R. J.*, 2010). Kreisās plaušas attēlojums un bronhu pozīcija (*Barreto G.*, 2004; O*liveira M.*, 2004) iezīmējas darbā "Ievas radīšana", bet nieru (*Eknoyan G.*, 2000) kontūras ir redzamas freskā "Ūdens atdalīšana no sauszemes". Atsevišķu griestu paneļa fresku ietvaros ir veidojumi, kas interpretējami kā sievietes un vīrieša reproduktīvās sistēmas anatomija (*Efeto K.* A., 2006; *Barreto G.*, 2012; *Oliveira M.*, 2007, 2012). Acs ābola iekšējais apvalks, redzes nervs (*Malysz T. et al.*, 2015) un to savstarpējās attiecības ir skatāmas freskā "Saules un Mēness radīšana". Aortas loks ar galvas un pleca stumbru (*Tatem S.*, 2010), iekšējā jūga vēna, kopējā miega artērija un tās bifurkācija (*Santos I. P. et al.*, 2013) attēlota freskā "Pirmatnējais grēks". Vairākās kapelas freskās var atklāt arī citu iekšējo orgānu, kaulu un to savienojumu (*Velicchi A.*, 2013) struktūras. Uz kapelas altāra sienas esošā lielā freska "Pastarā tiesa" atspoguļo ne tikai cilvēka figūras dažādās pozās, bet tajā ir redzams arī frontāls sejas (deguna, mutes dobuma, acu, asaru dziedzeru) skats no galvaskausa iekšpuses (*Tatem S.*, 2010, 2013).

**Secinājumi.** Mākslinieka Mikelandželo cilvēka ķermeņa kreatīvā izpausme savos darbos ļauj dažādiem medicīnas specialitāšu pārstāvjiem un zinātniekiem identificēt un interpretēt precīzus anatomiskos veidojumus. Līdz pilnībai izkoptā tēlu un struktūru atveidošana var kalpot par lielisku informāciju anatomijas zināšanu apgūšanā un sabiedrības uzrunāšanu unikālā veidā. Veidojumu slepenais kods joprojām rada pamatu pārdomām un diskusijām.

# Vidukļa un auguma garuma attiecība ķermeņa barojuma noteikšanā pirmsskolas vecuma bērniem Latvijas populācijā

***Gundega Skruze, Dzintra Kažoka***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Ķermeņa uzbūves un barojuma izvērtēšanā bērniem pēc Pasaules Veselības organizācijas (PVO) rekomendācijām izmanto ķermeņa masas indeksu (ĶMI). Papildus tam var lietot arī vidukļa un auguma garuma attiecību; tās nozīmīgums ir pētīts skolas vecuma bērniem (*Ochiai et al*., 2010; *Mustaq et al*., 2011). Vidukļa un auguma garuma attiecības noteikšanu pirmsskolas vecuma bērniem PVO pagaidām nerekomendē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izpētīt vidukļa un auguma garuma attiecības korelāciju ar ĶMI, ķermeņa masu un ķermeņa procentuālo tauku daudzumu (BFP) pirmsskolas vecuma bērniem.

Pētījuma izlasi veido 85 bērni bez hroniskām saslimšanām vecumā no pieciem līdz septiņiem gadiem. Bērniem tika noteikts auguma garums, ķermeņa masa, vidukļa apkārtmērs, tauku krokas zem lāpstiņas, uz vēdera un virs *m. triceps brachii*. Pēc *Quetelet* formulas (1832) tika aprēķināts ĶMI; pēc *Slaughter* formulas (1988) tika aprēķināts ķermeņa procentuālais tauku daudzums.

**Rezultāti.** Pētījumā iesaistītie bērni tika iedalīti pēc dzimuma: bija 41 meitene un 44 zēni. Vidējais vecums meitenēm bija 5,95 ± 0,86 gadi, zēniem – 6,14 ± 0,67 gadi. Vidējā ķermeņa masa meitenēm bija 21,03 ± 3,44 kg, zēniem – 22,30 ± 4,20 kg. Vidējais auguma garums meitenēm bija 117,0 ± 5,70 cm, zēniem – 119,0 ± 6,98 cm. Vidējais ĶMI meitenēm bija 15,32 ± 1,67 kg/m$^2$; zēniem – 15,76 ± 1,46 kg/m$^2$. Vidējais ķermeņa procentuālo tauku daudzums meitenēm bija 15,67 ± 3,87 % un zēniem – 13,51 ± 4,61 %. Vidējā vidukļa un auguma garuma attiecība meitenēm bija 0,45 ± 0,04 un zēniem – 0,45 ± 0,04.

Nosakot korelācijas starp atsevišķiem rādītājiem, redzams, ka pastāv statistiski ticama cieša korelācija starp vidukļa un auguma garuma attiecību un ĶMI meitenēm ($r = 0,705$; $p < 0,01$) un zēniem ($r = 0,654$; $p < 0,001$). Starp vidukļa un auguma garuma attiecību un ķermeņa procentuālo tauku daudzumu ir vidēji cieša korelācija meitenēm ($r = 0,695$; $p < 0,01$) un vāja korelācija zēniem ($r = 0,494$; $p = 0,01$). Starp vidukļa un auguma garuma attiecību un ķermeņa masu pastāv vāja korelācija meitenēm ($r = 0,337$; $p < 0,05$); zēniem korelācijas nav ($r = 0,231$; $p = 0,13$).

**Secinājumi.** Abu dzimumu bērniem ir statistiski ticama dažāda stipruma korelācija starp vidukļa un auguma garuma attiecību un PVO rekomendēto ĶMI, kā arī starp vidukļa un auguma garuma attiecību un ķermeņa procentuālo tauku daudzumu. Meitenēm pastāv korelācija starp vidukļa un auguma garuma attiecību un ķermeņa masu. Līdz ar to vidukļa un auguma garuma attiecība ir izmantojams un objektīvs ķermeņa barojuma rādītājs 5–7 gadus veciem bērniem, īpaši meitenēm Latvijā.

# Iekaisuma, pretiekaisuma un regulējošo interleikīnu izvērtējums HOPS skartos plaušu audos

*Zane Vitenberga* [1], *Māra Pilmane* [1], *Aurika Babjoniševa* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Hroniska obstruktīva plaušu slimība (HOPS), kam raksturīgi gaisa plūsmas traucējumi elpceļos un lokālas audu pārmaiņas, ir potenciāli novēršama un ārstējama slimība. HOPS attīstībā būtiska nozīme ir vairāku riska faktoru kopumam – ne tikai klīniski nozīmīgiem faktoriem, bet arī faktoriem molekulāru pārmaiņu līmenī. HOPS patoģenēzē galvenā loma ir hroniska iekaisuma attīstībai bronhos, tomēr iekaisuma, pretiekaisuma un regulējošo interleikīnu mijiedarbība, kas raksturo lokālas iekaisīgas audu pārmaiņas, ir maz pētīta.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: iekaisuma, pretiekaisuma un regulējošo interleikīnu relatīvā sadalījuma un novietojuma imūnhistoķīmiskā analīze HOPS skartu plaušu audu paraugiem. Pētījumā ir iesaistīti 22 pacienti vecumā no 53 līdz 75 gadiem ar klīniski un bronhoskopiski noteiktu HOPS. Bronhoskopijas laikā iegūtajos plaušu paraugos ar biotīna–streptavidīna imūnhistoķīmisko metodi noteikti interleikīnu – IL-1α, IL-4, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10 – saturošu šūnu skaits. Iegūtie imūnhistoķīmiskie dati tika izvērtēti puskvantitatīvi. Datu vizualizācijai izmantots mikroskops *Leica DM RB* (Vācija) un mikroattēlu apstrādes programma *Image Pro Plus* (6. versija). Pētījuma datu savstarpējo saistību izvērtējām ar Spīrmena korelāciju analīzes metodi, izmantojot *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Pārskata griezumu analīzē HOPS skartos bronhos tika vizualizētas hroniska iekaisuma un audu remodelācijas pārmaiņas. Lielākajā daļā audu paraugu novēro iekaisuma šūnu infiltrāciju saistaudos un intraepiteliāli, nereti izteiktu un plašu fibrozi, bronhu dziedzeru hiperplāziju un hipertrofiju, granulācijas audus, kausveida dziedzeršūnu hiperplāziju bronhu epitēlijā un epitēlija metaplāziju, kā arī gludo miocītu hiperplāziju. Vislielākais IL-1α, IL-4, IL-6 un IL-8 saturošu struktūru skaits – vidēji daudz (++) līdz ļoti daudz (++++) imūnreaktīvu šūnu – tika novērots bronhu epitēlijā un kapilāru endotēlijā, savukārt vislielākais IL-7 un IL-10 pozitīvu šūnu daudzums tika novērots saistaudos. Vismazāk pozitīvu struktūru tika atrasts gludajā muskulatūrā un dziedzeraudos. Statistiski ticama ($p < 0,05$) cieša korelācija tika atrasta starp IL-1, IL-4 un IL-8 saturošu šūnu skaitu bronhu epitēlijā, saistaudos, dziedzeraudos un kapilāru endotēlijā.

**Secinājumi.** Iekaisuma reakcijas pamatā ir izteikta IL-1α, IL-4 un IL-8 izdale un savstarpējā sinerģija, ko nosaka šo citokīnu plašā izdale bronhu gļotādas struktūrās. Izteiktā IL-10 atrade HOPS skartajos bronhos liecina par iekaisumu kompensējošu pretiekaisuma reakciju. IL-4 atrade norāda uz šī citokīna nozīmi lokālās humorālās un adaptīvās imunitātes veidošanā, audu bojājuma regulācijā un, iespējams, izskaidro fibrozes atradi pārskata griezumu analīzē. Izteikts IL-7 saturošo struktūru skaits liecina par šī citokīna lomu signālpārnesē. IL-6 atrade norāda uz pastāvīgu citu interleikīnu izdales stimulāciju.

# 1,4-dihidropiridīnu atvasinājumu mijiedarbība ar DNS un to antioksidatīvo īpašību izpēte

*Edgars Smelovs* [1], *Elīna Ļeonova* [1, 2], *Nikolajs Sjakste* [1, 2]

[1] *Latvijas Organiskās sintēzes institūts*
[2] *Latvijas Universitāte, Medicīnas bioķīmijas katedra*

**Ievads.** Iedzīvotāju veselības stāvoklis un ģenētiskā stabilitāte vairākos gadījumos ir saistīta ar DNS bojājumiem un DNS neefektīvo reparāciju. Nepieciešamība pasargāt mūsu genomu no bojājumiem veicina jaunu farmakoloģisku preparātu sintēzi, kuriem piemīt antimutagēnas un antioksidatīvas īpašības. Sintētiskiem 1,4-dihidropiridīna (1,4-DHP) atvasinājumiem piemīt svarīgas bioķīmiskas un farmakoloģiskas īpašības. Dažiem no tiem piemīt antioksidatīvas un antimutagēnas īpašības, kā arī spējas paātrināt DNS reparāciju. Nesen tika atklāts, ka dažiem no tiem piemīt spēja tieši mijiedarboties ar DNS spirāli, un tas raisīja lielu interesi par šo vielu darbības mehānismu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija novērtēt dažādu 1,4-DHP atvasinājumu spēju mijiedarboties ar DNS, iespējamo bāzu pāru specifiskumu, kā arī to ietekmi uz peroksinitrīta sabrukšanas procesa ātrumu. Sintētiskie 1,4-DHP atvasinājumi tika sintezēti Latvijas Organiskās sintēzes institūta Membrānaktīvo savienojumu laboratorijā. Plazmīdas DNS tika izdalīta no *Escherichia coli,* attīrīta un sonificēta. Peroksinitrīts tika sintezēts Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātē, Medicīnas bioķīmijas katedrā. 1,4-DHP atvasinājumu spēja mijiedarboties ar DNS tika izpētīta, izmantojot UV/redzamās gaismas spektroskopisko titrēšanas metodi, mērot vielas absorbcijas (A) maiņas, palielinoties DNS koncentrācijai. Spēja mijiedarboties ar četrām bāzēm tika noteikta identiski. Lai novērtētu ūdeņraža un jonu saites ietekmi uz 1,4-DHP atvasinājumu mijiedarbību ar DNS, tika izmantota 8 M urīnskābe un 1 M NaCl. Peroksinitrīta sabrukšanas ātrums tika noteikts, mērot peroksinitrīta A izmaiņas pie viļņa garuma 302 nm sārmainos apstākļos dažādu 1,4-DHP atvasinājumu klātbūtnē. Vidējais reakcijas ātrums tika aprēķināts pēc formulas $V = \pm ((C2 - C1) / (t2 - t1)) = \pm (\Delta C / \Delta t)$.

**Rezultāti.** Visi izmeklētie 1,4-DHP atvasinājumi ar dažādu intensitāti spēj mijiedarboties ar DNS. E-2-84, J-6- 180-2 un J-4-105 mijiedarbojās intensīvāk, salīdzinot ar PP-544-NH4, E-2-84, V-7-17-1 un J-9-125. AV-153 sāļi (Ca, Mg, Li, Rb, K) spēj mijiedarboties ar visām četrām bāzēm, tomēr bez būtiskas atšķirības. Interesanti, ka AV-153-K mijiedarbības intensitāte ar bāzēm būtiski atšķirās, nosakot to 1 M NaCl un 8 M urīnvielas buferos. Turklāt šis savienojums mijiedarbojās ar adenīnu 1 M NaCl šķīdumā 1,85 reizes labāk nekā 8 M urīnskābē. Visu savienojumu klātbūnē peroksinitrīts sadalījās lēnāk, turklāt peroksinitrīta klātbūtnē 1,4-DHP atvasinājumu absorbcija samazinājās.

**Secinājumi.**

1. AV-153 sāļi (Ca, Mg, Li, Rb and K) uzrādīja līdzīgu afinitāti uz visām četrām bāzēm.
2. Savienojumi ar simetriskām, sazarotām estergrupām 3. un 5. pozīcijā mijiedarbojās ar DNS ar lielāku afinitāti, salīdzinot ar pārējiem.
3. Ceturtās pozīcijas aizvietotājiem ir mazāka ietekme uz savienojumu un DNS mijiedarbības intensitāti nekā 3. un 5. grupas aizvietotājiem.
4. Ūdeņraža un jonu saitēm nav dominantas lomas 1,4-DHP atvasinājumu un DNS mijiedarbībā, tomēr abas saites ir iesaistītas mijiedarbības nodrošināšanā.
5. 1,4-DHP atvasinājumi neuzrādīja antioksidatīvas īpašības reakcijā ar peroksinitrītu.

*Valsts pētījumu programma "Biomedicīna", projekts VPP-14-2-7 "Diabēta un kardiovaskulāro komplikāciju molekulārie mehānismi, farmakoģenētika un jauni ārstniecības līdzekļi".*

# Cilvēka astes kaula anatomija un tās nozīmīgums

***Dzintra Kažoka, Silvija Umbraško, Ilva Duļevska***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Vēl nesen mūsdienu medicīniskajā literatūrā varēja atrast atsevišķus apgalvojumus, ka astes kauls (*os coccygis*) ir veidojums ar vismazāko nozīmi. Diezgan nabadzīga vai izkliedēta informācija par astes kaulu šobrīd ir arī mūsdienu anatomijas mācību grāmatās, tomēr tā uzbūve kopā ar apkārtējiem veidojumiem ir būtiska ne tikai anatomiem, bet arī traumatologiem, ķirurgiem, anesteziologiem, onkologiem un algologiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir iepazīties ar informāciju un zinātniskajiem pētījumiem, kas detalizēti raksturo un pamato astes kaula anatomiju, tās nozīmīgumu, izmantojot datubāzes (*Pubmed*, *Scopus*), dažādas mācību grāmatas un apkopojot iegūtos rezultātus. Darba gaitā tika veikta oriģinālo zinātnisko rakstu un bibliogrāfisko atsauču analīze un to apkopojums par astes kaula anatomiju un funkcijām, izmantojot informācijas datubāzes, kā arī standarta anatomiskos tekstus mācību grāmatās.

**Rezultāti.** Astes kaulu veido saauguši 3–4–5 skriemeļi, kas noslēdz mugurkaula pēdējo daļu. 70–80 % cilvēku tas sastāv no četriem segmentiem (*Le Doubt et al*., 1912; *Duncan*, 1937; *Woon et al*., 2012). Uz tā priekšējās virsmas ir redzamas šķērslīnijas, kas norāda uz skriemeļu saauguma vietām, kas var noritēt dažādi (*Khidiyatov*, 2014). Cilvēku astes kaula forma, izmēri un garums ir variabli (*Pelin et al*., 2005). Savu nosaukumu kauls ir ieguvis no latīņu vārda *coccyx* (dzeguze), jo tas atgādina putna knābi. Tam ir izlocītas piramīdas forma, kuras pamats ir vērsts uz augšu, bet virsotne – uz leju un uz priekšu. No pirmā astes kaula skriemeļa uz augšu atiet locītavizaugumi, kas ieguvuši nosaukumu "astes kaula ragi" (*cornua coccygea*). Tie kopā ar krusta kaula ragiem veido savienojumu, kas ir elastīgāks sievietēm. Astes kauls var virzīties uz abām pusēm. Lai noteiktu astes kaula liekuma lielumu, tiek izmantots leņķis starp līniju, kas iet paralēli pirmā un pēdējā astes kaula segmenta vertikālajai asij (*Kerimoglu et al*., 2007). Dažos variantos (*Salvija et al*., 1988) astes kauls ar krustu kaulu savienojas ar simfīzes (*symphysis sacrococcygea*) palīdzību, bet citos (*Becker et al*., 2010) – ar locītavas palīdzību (*art. sacrococcygea*). Pirmā astes kaula skriemeļa sānu virsmās ir šķērsizaugumi, un tie iezīmē arī krusta kaula kanāla apakšējo robežu. Priekšējā astes kaula daļa kalpo kā saišu un muskuļu piestiprināšanās vieta, kas piedalās urīnsistēmas, dzimumsistēmas atsevišķu orgānu un gremošanas sistēmas beigu daļas funkciju uzturēšanā. Astes kaulam ir būtiska nozīme un ietekme uz iegurņa anatomisko struktūru slodzi, kur tas kalpo kā svarīgs atbalsta punkts. Īpaša loma astes kaulam ir gūžas locītavu kustībās. Astes kaula rajonā atrodas asinsvadi un nervi, kuru nozīmīgumu arvien vairāk uzsver zinātnieki, un joprojām īsti neizpētīts ir jautājums par limfātisko atteci (*Woon et al*., 2012; *Gunencher et al*., 2009; *Toshniwal et al*., 2007; *Standring*, 2008).

**Secinājumi.** Astes kaulu nevar uzskatīt par rudimentāru veidojumu. Lai gan tā izmēri ir mazi, tam ir virkne svarīgu funkciju. Astes kaula nobīde var radīt virkni problēmu un izraisīt sāpes (*coccy(go) dynia*). Līdz ar nelielu vai ierobežotu informāciju ir būtiski un nepieciešami turpmākie pētījumi atsevišķās astes kaula funkciju jomās, taču šobrīd jāakcentē šī kaula un rajona nozīmīgums.

# Kolagēna un laminīna ekspresijas atšķirības bazālajā membrānā mutes dobuma plakanšūnu vēža un ādas bazaliomas gadījumā

***Jeļena Moisejenko-Goluboviča*** [1], ***Oļegs Volkovs*** [2],
***Valērija Groma*** [3], ***Sandra Skuja*** [3], ***Anna Ivanova*** [4]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Medicīnas fakultāte*
[3] *Anatomijas un antropoloģijas institūts*
[4] *Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Bazālā membrāna (BM) šķir epitēlijaudus no saistaudiem, apņem muskuļšķiedras, miocītus un adipocītus. Pirmās atsauces par bazālās membrānas izpēti atrodamas R. Toda un V. Boumana 1857. g. darbos. Bazālās membrānas sastāvā ir proteīni, glikoproteīni un proteoglikāni; no tiem visbiežāk sastopami ir kolagēns IV, laminīns, entaktīns un heparāna sulfāts. Starp vairāk nekā 50 proteīnu veidiem, kas raksturo bazālo membrānu, kolagēna IV daudzums ir līdz pat 50 %. Speciālas īpašības raksturo atšķirīgu lokalizāciju bazālajā membrānā. Epitēlijaudos tā nosaka epitēlija slāņa integritāti un piestiprināšanos, epiteliocītu polaritāti un proliferējošo šūnu migrāciju. Iepriekšējie pētījumi parāda, ka mikroinvazīvu karcinomu gadījumos kolagēna un laminīna ekspresija zūd 57 % un BM fragmentējas 70 % gadījumu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija salīdzināt laminīna un IV veida kolagēna ekspresiju divu tipu audzējiem – mutes dobuma plakanšūnu vēzim un bazaliomai.

Materiāls tika iegūts no 20 mutes dobuma plakanšūnu vēža (PLV) un 21 bazaliomas (BA) biopsijām un operācijām. Tika izmantota imūnhistoķīmiska metode ar antivielām pret IV veida kolagēnu un laminīnu. Kolagēna un laminīna ekspresija tika vērtēta pēc šādas skalas: 0 – ekspresijas trūkums, 1 – ekspresija BM fragmentos, 2 – izteikta ekspresija, kā arī veicot analīzi gaismas mikroskopa 400 reižu lielā palielinājumā. Datu statistiskā apstrāde veikta, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** Izvērtējot gan BA, gan PLV gadījumus, izteiktāks ekspresijas trūkums bija laminīnam, bet BM fragmenti – IV veida kolagēnam. Laminīna ekspresijas zudums (0) bija nedaudz lielāks (66,9 %) nekā kolagēna IV (61,1 %), turklāt biežāk novērots. Izteiktāku fragmentētā tipa ekspresiju (1) novērojām kolagēnam IV, salīdzinot ar laminīnu, attiecīgi 33,6 un 26,9 %. Kolagēna IV un laminīna pilna ekspresija statistiski ticami neatšķirās. Salīdzinot abus audzējus, kolagēna IV ekspresijas zuduma biežums (0) statistiski ticami tiem neatšķirās: PLV tas bija 61,9 %, bet BA – 60,3 % gadījumu. Savukārt fragmentēta ekspresija (1) BA ir raksturīgāka (35,6 %) nekā PLV (31,4 %). Pilna ekspresija (2) PLV bija vērojama 6,7 % gadījumu, salīdzinot ar BA, kur ekspresija bija tikai 4,1 % gadījumu. Laminīna ekspresijas zudums (0) PLV bija 63,8 % un BA – 69,7 %. Fragmentēta laminīna ekspresija abu tipu audzējiem bija līdzīga. Pilna laminīna ekspresija (2) bija vērojama 9 % PLV un 3,7 % BA gadījumu.

**Secinājumi.** Kolagēna IV ekspresija abos audzēju tipos ir izteiktāka nekā laminīna ekspresija (izņēmums ir laminīna ekspresija plakanšūnu vēža gadījumos). Tomēr daudz lielāka starpība abu bazālās membrānas marķieru ekspresijas procentuālajiem datiem ir bazaliomas preparātos. Raksturīgākais ekspresijas tips abiem audzēju veidiem ir fragmentētais. Pilnīga abu komponentu ekspresija biežāk vērojama plakanšūnu vēža gadījumā.

# Ar Th17 diferenciāciju saistīta citokīna IL-23 imūnekspresijas atšķirības pacientiem ar autoimūnām vairogdziedzera slimībām

*Tatjana Zaķe* [1, 2], *Sandra Skuja* [1], *Ieva Kalere* [2], *Ilze Konrāde* [3, 4], *Valērija Groma* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[4] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Arvien aktuālāki kļūst pētījumi, kas veltīti Th17 un IL-17 / IL-23 ass nozīmei vairogdziedzera autoimunitātes izcelsmē. Ir zināms, ka Th17 sekretē IL-17, IL-21 un IL-22, un šo citokīnu diferenciāciju inducē TGF-β, IL-6, IL-23 un IL-1β signālceļi (*Hemdan et al*., 2010). Makrofāgu un dendrītisko šūnu izdalītais IL-23 novirza imūno atbildi, aizvietojot Th1 vai Th2 diferenciāciju ar Th17 un sekmējot klasisku Th17 šūnu konversiju par Th17 proinflammatoriem patogēnajiem limfocītiem (*Gonzalez-Amaro et al*., 2015). Ir ļoti maz datu par IL-23 lomu vairogdziedzera autoimūno slimību attīstībā, un tie pārsvārā fokusējas uz Greivsa slimību. Lai gan ir pierādīts paaugstināts IL-23 līmenis serumā pacientiem ar hronisku autoimūnu tireoidītu, tomēr līdz šim ir maz pētīta IL-23 ekspresija vairogdziedzera audos, lietojot imūnhistoķīmisko metodi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izvērtēt IL-23 ekspresiju un tās sadalījumu vairogdziedzera audos pacientiem ar Hasimoto tireoidītu (HT) un Greivsa slimību (GS), izmantojot imūnhistoķīmisko metodi, un salīdzināt iegūtos rezultātus ar IL-23 imūnekspresiju kontroles grupā. Tika analizēti Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionāra "Gaiļezers" Patoloģijas centra arhīva vairogdziedzera audu paraugi, kas tireoīdektomijas ceļā iegūti no 47 pacientiem – 21 HT un 8 GS slimniekiem, kā arī 18 kontroles grupas pacientiem ar nodozu strumu bez autoimūnā komponenta. Imūnhistoķīmiskā reakcija veikta ar anti-IL-23 antivielu (*Santa Cruz Biotechnology,* ASV, 1 : 50). Vairogdziedzera folikulārās šūnas ar pozitīvu citoplazmatisku reakciju izvērtētas puskvantitatīvi, analizējot 10 redzes laukus gaismas mikroskopa 400 reižu lielā palielinājumā. IL-23 ekspresija tika aprēķināta procentos un novērtēta no 0 līdz 3: 0 – < 5 %; 1 – no 5 līdz 25 %; 2 – no 26 līdz 50 %; 3 – > 50 % pozitīvu šūnu. Imūnekspresijas atšķirību statistiskā ticamība noteikta, izmantojot Manna–Vitnija testu.

**Rezultāti.** Pacientiem ar HT IL-23 ekspresija tika demonstrēta gan vairogdziedzera folikula sieniņā, gan iekaisuma infiltrātos, savukārt GS grupā tika novērota vāji izteikta IL-23 ekspresija, galvenokārt vairogdziedzera folikulārajās šūnās. Visaugstākā IL-23 ekspresija tika novērota pacientiem ar HT, turklāt tā bija statistiski ticami augstāka nekā pacientiem ar GS ($p < 0,001$) vai nodozu strumu ($p = 0,043$). Lielākajai daļai (10 no 18) pacientu ar nodozu strumu bija novērojama vāji izteikta vai negatīva IL-23 ekspresija. Statistiski ticama atšķirība starp IL- 23 imūnekspresiju kontroles grupā un pacientiem ar GS netika konstatēta ($p = 0,324$). Jāatzīmē arī IL-23 pozitīvu struktūru klātbūtne saistaudos un asinsvadu sieniņā pacientiem ar HT.

**Secinājumi.** Paaugstināta IL-23 imūnekspresija pacientiem ar Hasimoto tireoidītu varētu liecināt par IL-23 iesaisti Hasimoto tireoidīta patoģenēzē, stimulējot T limfocītu attīstību Th17 virzienā, tā veicinot autoimūna iekaisuma attīstību vairogdziedzerī.

*Finansējums: Valsts pētījumu programma BIOMEDICINE.*

# Aortas loka *bovine arch* varianta incidence slimniekiem ar akūtu *Stanford* B tipa aortas disekciju un tā ietekme uz ārstēšanas iznākumu

***Arturs Barkāns*** [1], ***Spyridon N. Mylonas*** [1],
***Marius Ante*** [2], ***Moritz S. Bischoff*** [2],
***Dittmar Böckler*** [2], ***Jan Sigge Brunkwall*** [1]

[1] *Ķelnes Klīniskā universitātes slimnīca,*
*Asinsvadu ķirurģijas klīnika, Vācija*
[2] *Heidelbergas Klīniskā universitātes slimnīca,*
*Asinsvadu ķirurģijas klīnika, Vācija*

**Ievads.** Aortas loka *bovine arch* variants pēc daudzu demogrāfisku pētījumu datiem tiek pieskaitīts otram biežākajam normālajam anatomiskajam variantam, un tā incidence populācijā ir 8–25 %. Pēdējo laiku pētījumi vērš uzmanību uz šī anatomiskā varianta ietekmi uz aortas patoloģijas rašanos un uz tās attīstību kopumā. Pēc mūsu rīcībā esošajiem datiem līdz šim nav veikti pētījumi, kuros tiek atsevišķi pētīta šī anatomiskā varianta esamība slimniekiem ar aortas B tipa disekciju. Ne mazāk aktuāls temats pasaulē ir šo slimnieku ārstēšanas iznākumu prognostisko faktoru apzināšana.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija noteikt aortas loka *bovine arch* varianta incidenci akūtu un subakūtu B tipa aortas disekciju slimnieku vidū un noteikt šī anatomiskā varianta ietekmi uz B tipa aortas disekcijas slimnieku ārstēšanas iznākumu.

Tika veikta retrospektīva divu prospektīvi veidotu datubāzu analīze slimniekiem, kas stacionēti ar akūtu un subakūtu A un B (pēc *Stanford*) tipa disekciju divās universitātes slimnīcās no 2006. gada jūnija līdz 2016. gada decembrim. Visas diagnostiskās DT angiogrāfijas retrospektīvi analizēja divi neatkarīgi izmeklētāji. Kontrolgrupā tika ietverti 110 onkoloģiskie slimnieki ar normālu aortas anatomiju, kuriem diagnostikā tika veikta DT angiogrāfija. Slimnieki ar kongenitāliem sirds defektiem vai saistaudu saslimšanām netika ietverti analīzē. *Bovine arch* varianta esamība tika definēta kā *tr. brachicephalicus* un *a. carotis communis sin.* kopēja atdalīšanās stumbra (*a. innominata*) esamība (BA1) vai *a. carotis communis sin.* atdalīšanās no *tr. brachicephalicus* (BA2)

**Rezultāti.** Pētījuma gaitā tika apzināti 154 slimnieki (vidējais vecums 58,75 ± 12,89, 64,3 % vīrieši) ar akūtu / subakūtu aortas B tipa disekciju. Kopumā (iekļaujot kontrolgrupas slimniekus) tikušas izmeklētas 264 DT angiogrammas. Pētījuma kohortā mēs novērojām 18,2 % (n = 48) *bovine arch* gadījumu. Izolēti atejoša *a. vertebralis sin.* konstatēta 13 slimniekiem (4,9 %), un aberanti atejoša *a. subclavia dx.* – 5 gadījumos (1,9 %).

B tipa disekciju grupā mēs nekonstatējām statistiski nozīmīgu atšķirīgu incidenci salīdzinājumā ar kontrolgrupu (18,8 % *vs.* 17,3 %, p = 0,435). 30 dienu mirstība B tipa disekciju grupā novērota 12 gadījumos (7,8 %). Visā novērošanas periodā (vidēji 27,8, periods 1,3–172,5 mēneši) 13 slimnieku dati bija zaudēti. Starp pārējiem atlikušajiem mirstība sasniedza 18 gadījumus, kopā – 21,3 % (n = 30) mirstība.

Multivariablā analīze atklāja *bovine arch* esamību B tipa disekciju slimniekiem kā neatkarīgu prognostisku faktoru kopējai mortalitātei (*Adjusted OR* 3,44, 95 % TI: 1,2–9,8).

**Secinājumi.** Mūsu pētījumā netika konstatēta statistiski nozīmīga atšķirība *bovine arch* incidence slimniekiem ar B tipa aortas disekciju salīdzinājumā ar kontrolgrupu. Savukārt *bovine arch* esamība slimniekiem ar akūtu un subakūtu B tipa aortas disekciju ļauj uzskatīt to par prognostisko faktoru mortalitātei. Ir nepieciešama šī novērojuma tālāka izpēte lielāku kohortu pētījumos.

# Dzemdes topogrāfija klīniski anatomiskajā aspektā

***Ilva Duļevska***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Cilvēku orgānu pētniecība bijusi un ir aktuāla arī šodien tieši klīniskajā aspektā ginekoloģijā un dzemdniecībā, internajā medicīnā, ķirurģijā un citās medicīnas disciplīnās. Dzemdes normāla guļa, kas ir *anteversio* un *anteflexio,* ir svarīga sievietes vispārējai un ginekoloģiskajai veselībai, kā arī augļa normālai attīstībai un sievietes veselības stāvoklim grūtniecības laikā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Atpreparēt sievietes orgānu – dzemdi (*uterus*) – mazajā iegurnī, aprakstīt to un tās fiksējošo aparātu anatomiski klīniskā aspektā.

Pētījumā izmantoti AAI anatomijas laboratorijas preparāti. Pētījuma veikšanai pielietota preparēšanas metode.

**Rezultāti.** Darba gaitā atpreparēta pa kārtām divu sieviešu *cadaver* vēdera dobuma priekšējā siena. Atbrīvojot lielo iegurni no tievās un resnās zarnas, mazajā iegurnī redzama dzemde un orgāni, kas robežojas ar to: dzemdes priekšpusē atrodas urīnpūslis, aizmugurē – *excavatio rectouterina*, kurā atrodas zarnu cilpas. *Fundus uteri* skar S veida zarna un *omentum majus.*

Dzemde novietojas mazajā iegurnī frontālā plaknē. Tai ir divas malas – *margo dexter* un *margo sinister*, kā arī divas virsmas – *facies visceralis* un *facies intestinalis.* Dzemdei izšķir divas daļas: *corpus uteri* un *cervix uteri*, starp kurām atrodas *isthmus uteri*. Dzemdes kaklam ir *portio vaginalis* un *portio supravaginalis*.

Starp dzemdes kaklu un ķermeni veidojas 75–100 grādu leņķis. Dzemdes stāvokli ietekmē urīnpūšļa pildījums. Dzemdi normālā stāvoklī notur: no apakšas *m. levator ani,* maksts, kas cieši saistīta ar *diaphragma urogenitalis*; no sāniem – *lig. latum uteri, lig. teres uteri, m. rectouterinus, lig. cardinale uteri.*

*Pirmais preparāts.* Dzemde – parastas formas un lieluma, garums 7,4 cm, platums 3,8 cm, biezums 2,6 cm, bez redzamas audu patoloģijas, *lateroflexio* pozīcijā. No *fundus uteri* atiet *tuba uterina dxt. et sin., lig. latum* mugurējā virsmā redzamas abas *ovarium* ar nelīdzenu virsmu, bez redzamas patoloģijas.

*Otrais preparāts.* Dzemde – parastas formas un lieluma, garums 7,2 cm, platums 3,4 cm, biezums 2,3 cm, *anteflexio* pozīcijā. Uz tās *facies anterior* redzams mezgls, vizuāli atgādina miomu, apaļu formu, nedaudz grumbuļainu virsmu, 1,2 × 1,4 cm. Abi olvadi un olnīcas bez redzamas patoloģijas.

**Secinājumi.**

1. Dzemdes topogrāfija un guļa 2. preparātā atbilst literatūrā un mācību grāmatās esošajam teorētiskajam aprakstam.
2. Pirmajā preparātā konstatēta dzemdes *lateroflexio* pozīcija, bet otrajā preparātā – dzemdes *anteflexio* pozīcija ar miomatozu mezglu.
3. Izveidotos preparātus var izmantot kā mācību līdzekli normālās un patoloģiskās anatomijas praktiskajās nodarbībās.

# Antropometrisko rādītāju raksturojums sievietēm vecuma posmā no 40 līdz 65 gadiem

*Jekaterīna Stankeviča, Liāna Pļaviņa, Silvija Umbraško*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Dabiskie novecošanas procesi būtiski ietekmē sievietes fizisko veselību pēc četrdesmit gadiem. To pamatā ir būtiskas hormonālās izmaiņas, un tā ietekmē arī ķermeņa uzbūvi. Sieviešu antropometrisko rādītāju apkopojumam, sievietes ķermeņa uzbūves izmaiņām saistībā ar novecošanu un sievietes veselības vērtējumu ir nozīme gan teorētiskām, gan praktiskām disciplīnām medicīnā Latvijā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izvērtēt un apkopot antropometriskos rādītājus sievietēm vecumā no 40 līdz 65 gadiem pēc nejaušas izlases principa populācijā dažādās Rīgas iestādēs un organizācijās. Pētnieciskajā grupā iekļautās sievietes (n = 90) tika iedalītas trīs apakšgrupās pēc vecuma: 1. grupā 40–44 gadus vecas (n = 30); 2. grupā 45–54 gadus vecas (n = 30); 3. grupā 55–65 gadus vecas (n = 30). Katrā no apakšgrupām tika analizēti šādi antropometriskie rādītāji: ķermeņa masa, augums, vidukļa apkārtmērs, gurnu apkārtmērs, tauku krokas biezums, asinsspiediena rādījumi (TA), kā arī atvasinātie indeksi (ĶMI).

**Rezultāti.** Pirmajā apakšgrupā iekļauto respondentu ķermeņa masas rādītāji variēja no 50 līdz 102 kg, ķermeņa masas vidējā vērtība bija 70,98 ± 11,41 kg. Auguma rādītāju vidējā vērtība sievietēm šajā apakšgrupā bija 164,16 ± 3,08 cm, ar nelielām svārstībām. ĶMI vidējā vērtība šajā grupā bija 26,22 ± 3,62, kas nedaudz pārsniedz standarta rādījumus. Vidukļa/gurnu indekss (V/G) – 0,79 ± 0,07. Noteiktā kopējā taukaudu kroku biezuma summa (SFsum) bija 62,84 ± 16,45 mm, bet noteiktais ķermeņa tauku daudzums sastādīja 36,17 ± 4,47 %, kas ir lielāks par ieteikto normu. Asinsspiediena rādījumi atbilda vecuma noteiktajiem normatīviem visiem respondentiem: TA – 125 ± 11,72 / 84 ± 7,29 mmHg labā roka, 128 ± 11,73 / 89 ± 11,24 mmHg kreisā roka. Otrās apakšgrupas dalībniecēm vidējās ķermeņa masas vērtības bija par 5 kg augstākas nekā pirmajā apakšgrupā – 75,52 ± 11,75 kg. Auguma vidējo vērtību (164,44 ± 4,07 cm) atšķirības salīdzinājumā ar pirmo grupa nebija būtiskas. Bet ĶMI vidējā vērtība pieauga līdz 27,79 ± 3,85. Arī V/G indeksa vidējā vērtība (0,81 ± 0,05) un SFsum (71,57) pieauga. Šajā apakšgrupā ķermeņa tauku daudzums pieauga par 2,3 % un bija 38,47 %. Atšķirības asinsspiediena rādījumos salīdzinājumā ar pirmās apakšgrupas rādījumiem netika konstatētas. Trešās apakšgrupas respondentiem ķermeņa masas rādījumu vidējā vērtība salīdzinājumā ar pirmo grupu pieauga par 6 kg (76,00 ± 11,80 kg). Vidējās auguma vērtības bija mazākas nekā iepriekšējās apakšgrupās: augums – 159,94 ± 3,3 cm. Trešajā apakšgrupā vidējie ĶMI rādītāji salīdzinājumā ar pirmās apakšgrupas rādījumiem bija augstāki – 29,69 ± 4,42. Pieauga arī V/G indeksa vidējā vērtība – 0,84 ± 0,04, un SFsum sasniedz 78,01. Noteiktais ķermeņa tauku daudzums bija 42,7 %, kas ir vairāk nekā abām iepriekšējām grupām. Pieauga asinsspiediena rādījumu vidējā vērtība.

**Secinājumi.** Pētījuma grupas dalībniecēm vidējais ķermeņa masas indekss bija virs noteiktās standarta vērtības visās vecuma apakšgrupās. Ķermeņa masas indeksa pieaugums bija straujāks otrajā vecuma apakšgrupā (45–54 gadi) salīdzinājumā ar pirmās vecuma apakšgrupas (40–44 gadi) vidējām vērtībām, kas raksturo dabisko novecošanas gaitu līdz ar hormonālajām izmaiņas sievietes organismā. Liekais svars kļūst par aktuālu problēmu sievietēm vecuma posmā no 55 līdz 64 gadiem. Lai pagarinātu aktīvā darba mūža ilgumu, vecuma posmā pēc 40 gadiem ir jāuzsāk preventīvo pasākumu programmas izveide sievietes veselības kapacitātes saglabāšanai un uzturēšanai.

# Latvijas novadu un Rīgas pilsētas 6 un 7 gadus vecu bērnu fiziskās attīstības raksturojums

***Silvija Umbraško, Ilva Duļevska, Anita Oginska, Liene Martinsone-Bērzkalne, Dzintra Kažoka, Ludmila Gavričenkova***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts, Latvija*

**Ievads.** Antropometriskos mērījumus veic visā pasaule, lai sekotu noteiktas populācijas augšanas un fiziskās attīstības tendencēm, īpatnībai, veselībai, sekotu faktoru kopumam, kas nosaka attīstību. Pirmie septiņi bērna dzīvības gadi ir ļoti būtiski un sensitīvi cilvēka dzīvē. Fiziometriskie rādītāji atspoguļo orgānu un sistēmu darbību, funkcionālās spējas un to atbilstību vecuma standartiem. Pēc bērna augšanas un attīstības ātruma (pieaugums cm/gadā), izšķir trīs somatiskās attīstības tempus – paātrināto, vidējo un palēninātо.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir salīdzināt fiziskās attīstības un fiziskās sagatavotības līmeni sešus un septiņus gadus veciem zēniem un meitenēm.

Pētījumā tika apsekota un nomērīta 241 meitene un 226 zēni Rīgas pilsētas pirmsskolas izglītības iestādēs (PII) un 128 meitenes un 144 zēni Latvijas novadu PII. Visi bērni tika sadalīti sešu gadu un septiņu gadu vecuma grupās. Antropometriskie parametri tika noteikti pēc R. Martina un K. Sallera metodikas (1957–1966). Tika noteikti vairāki fiziometriskie parametri – plaušu dzīvības tilpums, asinsspiediens, pulss, apakšdelma fleksoro muskuļu spēks.

**Rezultāti.** Auguma garums ir viens no svarīgākajiem antropometriskajiem parametriem, tam ir izteikta ģenētiska predispozīcija. Latvijas novadu sešgadīgo zēnu vidējais auguma garums ir 119,6 ± 5,1 cm, mazākais augums – 106,4 cm, garākais – 130,8 cm. Rīgas sešgadīgajiem zēniem vidējais garums ir 118,7 ± 5,0 cm, mazākais – 103,4 cm, garākais – 131,3 cm. Novadu septiņgadīgiem zēniem vidēji auguma garums ir – 122,8 ± 5,4 cm, mazākais – 108,1 cm, garākais – 138,3 cm; Rīgas zēniem vidējais augums – 124,4 ± 4,7 cm, īsākais – 113,6 cm, garākais – 135,8 cm.

Novadu meitenēm sešu gadu vecumā augums vidēji – 119,1 ± 6,3 cm, īsākā meitene – 97,5 cm, garākā 128,5 cm; identiska vecuma Rīgas meitenēm augums vidēji – 117,6 ± 5,8 cm, īsākā – 104,0 cm, garākā – 131,7 cm; septiņgadīgo meiteņu augums vidēji novados – 122,2 ± 5,5 cm, īsākā – 109,3 cm, garākā 137,0 cm, Rīgas pilsētas septiņgadīgajām meitenēm vidēji – 122,7 ± 5,2 cm, īsākā – 109,4 cm, garākā 139,2 cm.

**Secinājumi.** Salīdzinot viena vecuma vienādus antropometriskos parametrus Latvijas novadu un Rīgas pilsētas bērniem, būtiskas atšķirības netiek konstatētas. Pastāv būtiskas antropometrisko un funkcionālo parametru atšķirības, analizējot bērnus pēc vecuma un dzimuma. Bērnu augšana un attīstība ir ļoti individuāla, jo pastāv liela izkliede starp rādītājiem.

# *Epiphysis cerebri* makroskopiskā atrade, galvenās funkcijas un darbības principi

***Ilva Duļevska*** [1], ***Silvija Umbraško*** [1], ***Dzintra Kažoka*** [1],
***Zeltīte Cēderštrēma*** [1], ***Liene Martinsone-Bērzkalne*** [1],
***Sandra Bērziņa*** [2], ***Nataļja Šilova*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Zobu terapijas un mutes veselības katedra*

**Ievads.** Epifīze jeb čiekurveida dziedzeris un tā funkcijas tiek pētītas un aprakstītas jau senatnē, bet pilnībā tā darbība nav atklāta. Arī lokalizācija un pieeja galvas smadzenēs ir sarežģīta, tādēļ radījusi mistikas oreolu ap šo veidojumu. Pat Renē Dekarts savā publikācijā to nodēvējis par "dvēseles sēdekli". Tā laika zinātnieki un filozofi čiekurveida dziedzeri uzskatījuši par ļoti nozīmīgu struktūru galvas smadzenēs. 18. un 19. gs. ir aprakstīti vairāki seni ticējumi par mistisko "trešo aci", kad tika izvirzīta teorija par tās iespējamu funkcionēšanu, lai gan dati par šo smadzeņu struktūras darbību nav apstiprinājušies.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Iepazīties ar literatūrā sastopamo informāciju par *epiphysis cerberi* makroskopisko uzbūvi, galvenajiem darbības principiem un to nozīmi cilvēka endokrīnās sistēmas homeostāzē.

Pētījuma laikā veikta RSU Anatomijas un antropoloģijas institūta laboratorijas *cadaver* galvas smadzeņu atpreparēšana, lai varētu noteikt izpētes objekta – epifīzes – makroskopisko aprakstu.

**Rezultāti.** Embrionālajā periodā 7. nedēļā epifīze attīstās no pārsedzes plātnītes kaudālā posma, kad vispirms veidojas epitēlija sabiezējums, kas sāk izspiesties uz āru un tad paceļas virs vidussmadzeņu mugurējās daļas, veidojot epifīzi. Starp *epithalamus* un *tectum* veidojas velves saiklis (*commissura epithalamica s. fornicis*) un tā priekšpusē pavadiņas kodols (*nuclei habenulae*) un pavadiņu savienojums (*commissura habenularum*). Zemākajiem dzīvniekiem epifīze ir gaismas jutīgs orgāns, kas reģistrē gaismas un tumsas iestāšanos. Epifīzes endokrīnā funkcija izpaužas melatonīna veidošanā, kas ir t. s. depresijas hormons un aizkavē arī gonādu veidošanos (Pilmane, Šūmahers, 2006). Epifīzē izšķir divus šūnu veidus: 1) pinealocītus, kuru izaugumi beidzas ar paplašinājumiem, kuri piekļaujas asins kapilāriem; 2) astrocitārai glijai līdzīgas šūnas, kas balsta pinealocītus. Pinealocīti sintezē melatonīnu, kura aktivitāte ir atkarīga no gaismas (sintēze nomākta) un tumsas (sintēze pastiprināta). Veicot makroskopisko izpēti, vispirms atvērām *cadaver* galvaskausa velvi, tad mehāniskā ceļā izņēmām galvas smadzenes, atdalot tās no muguras smadzenēm. Turpinājumā pakāpeniski atpreparējām *encephalon* līdz *glandula pinealis s. epiphysis cerebri.* Dziedzera virsma ir gluda, uz tās novēro sīkas asinsvadu rieviņas. Tā garums ir 11 mm, platums 7 mm. Griezumā dziedzeris ir pelēcīgā krāsā, tuvāk vidusdaļai ir sīki padziļinājumi, kuri pildīti ar graudainām nogulsnēm. Tās literatūrā atzīmē kā smadzeņu smiltis (*acervuli cerebri*), kuras 15. gs. uzskatīja par demences cēloni.

**Secinājumi.** Makroskopiski *epiphysis cerebri* atbilst anatomijas mācību grāmatās aprakstītajam. Veicot pētījumu, iepazināmies ar epifīzes embrionālās attīstības gaitu, vēsturisko traktējumu un īpaši nozīmīgo lomu tās izstrādāto hormonu sintēzē.

# Centrālās nervu sistēmas audzēju morfoloģiskais spektrs bērnu vecumā Latvijā (2012–2016)

*Ivanda Franckeviča* [1], *Ivars Melderis* [2], *Arnis Ozols* [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Patoloģijas dienests, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu neiroloģijas un neiroķirurģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Centrālās nervu sistēmas (CNS) audzēji ir visbiežākie bērnu vecumā sastopamie solīdie audzēji un otrais biežākais malignitātes izraisītais nāves cēlonis bērniem vecumā no 0 līdz 19 gadiem. Visbiežāk šajā vecuma grupā sastopamas gliomas, no kurām biežākās ir 1. malignitātes pakāpes pilocītiskas astrocitomas (~ 17 % no visiem CNS audzējiem). Difūzas astrocitomas veido ~ 5 % no visiem CNS audzējiem šajā vecuma grupā. (*Johnson et al*., 2015). Augstas malignitātes pakāpes gliomas sastopamas ~ 6,5 % no visiem pediatriskajiem intrakraniālajiem audzējiem (*Borgo et al.*, 2010). Gliāliem audzējiem pēc sastopamības seko embrionālie audzēji, visbiežāk meduloblastomas (*Katchy et al*., 2013).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir apkopot datus par BKUS ķirurģiski ārstēto CNS jaunveidojumu spektru un salīdzināt iegūtos rezultātus ar literatūras datiem. Mērķa sasniegšanai analizētas BKUS no 2012. līdz 2016. gadam pieejamās CNS audzēju histoloģiskās atbildes. Papildu klīniskie dati iegūti no BKUS iekšējās datorsistēmas "Andromeda". Materiāls analizēts, lietojot aprakstošās statistikas metodes.

**Rezultāti.** Analizētajā laikposmā veiktas 98 CNS jaunveidojumu evakuācijas pacientiem vecumā no piecām dienām līdz 17 gadiem. Pirmreizējas operācijas veiktas 80 gadījumos, atkārtota ķirurģiska iejaukšanās recidīva gadījumos bija nepieciešama 18 reizes. 2012. gadā veiktas 14, 2013. gadā – 15, 2014. gadā – 13, 2015. gadā – 14, 2016. gadā – 24 pirmreizēju audzēju operācijas. Materiālā prevalē galvas smadzeņu audzēji (93,75 %, n = 75). Muguras smadzeņu audzēji veido 6,25 % (n = 5). Galvas smadzeņu jaunveidojumi galvenokārt lokalizēti to lielajās puslodēs (45,33 %, n = 34). Intraventrikulāra lokalizācija klīniski atzīmēta 6,67 % (n = 5) gadījumos. Mugurējās bedres jaunveidojumi veido 42,67 % (n = 32). Divos gadījumos operēti optiskā nerva (2,67 %) un hipofīzes (2,67 %) audzēji. Visbiežāk sastopamais histoloģiskais audzēja tips ir astrocitāri audzēji (46,67 %, n = 35), kam seko embrionāli audzēji (18,67 %, n = 14). No embrionālajiem audzējiem visbiežāk diagnosticēta meduloblastoma (14,67%; n = 11), taču sastopami arī atipisks teratoīds rabdoīds, nediferencēts embrionāls audzējs un meduloepitelioma (katrs 1,33 %, n = 1). Pārējo diagnosticēto veidojumu spektrā ietilpst asinsvadu malformācijas (8 %, n = 6), glioneironāli audzēji (5,33 %, n = 4), ependimomas (2,67 %, n = 2), *plexus chorioideus* papiloma (2,67 %, n = 2), hipofīzes adenoma (2,67 %, n = 2), meningioma, hemangioblastoma, arahnoidāla cista (1,33 %, n = 1). No astrocitārajiem audzējiem visbiežāk bija sastopami 2. malignitātes pakāpes audzēji difūza astrocitoma un pleiromorfa kastroastrocitoma (n = 10; 45,75 % no astrocitāras izcelsmes audzējiem, n = 21, 33 % no visiem jaunveidojumiem), kam seko 1. malignitātes pakāpes audzēji (n = 10, 28,75 %; 13,33). No 1. malignitātes pakāpes audzējiem visbiežāk konstatēta pilocītiska astrocitoma, noteikta arī viena subependimālas gigantisko šūnu astrocitomas diagnoze tuberozās sklerozes gadījumā. 3. malignitātes pakāpes anaplastiskas astrocitomas diagnosticētas trīs (8,57 %; 4 %), bet 4. malignitātes pakāpes glioblastomas – sešos (17,4 %; 8 %) gadījumos.

**Secinājumi.**

1. Diagnosticēto centrālās nervu sistēmas audzēju spektrs ar gliālo audzēju pārsvaru atbilst pasaules literatūras datiem.
2. Otra visbiežāk sastopamā centrālās nervu sistēmas audzēju grupa atbilstoši pasaules literatūras datiem bija embrionālie audzēji.
3. Analizētajā materiālā konstatēta literatūras datiem neatbilstoša zemas un augstas malignitātes astrocitāru audzēju proporcija, kā arī salīdzinoši augsts difūzu astrocitomu skaits attiecībā uz pilocītiskām astrocitomām. Minētie rezultāti liek izvērtēt centrālās nervu sistēmas audzēju histoloģiskās diagnostikas kvalitāti bērnu vecumā.

# CD56, p53 un ciklīna D1 ekspresijas biežums multiplās mielomas šūnās un tā saistība ar klīniskajiem un laboratoriskajiem saslimšanas rādītājiem

***Jurijs Nazarovs*** [1, 2, 3]***, Regīna Kleina*** [4]***, Sandra Lejniece*** [2, 5]

[1] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Patoloģijas centrs, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Patoloģijas institūts, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*
[5] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Ķīmijterapijas un hematoloģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Multiplās mielomas (MM) klīniskās gaitas novērtēšanai un prognozēšanai lieto dažādus klīniskus, laboratoriskus un morfoloģiskus rādītājus (*Durie and Salmon*, 1975; *Greipp et al*., 2005; *Athanasiou, et al*., 2001; *Singhal et al*., 2006; *Subramanian et al*., 2007). Vairāku onkogēno un aberanto marķieru, t. sk. CD56, p53, ciklīna D1, ekspresiju nozīme literatūrā tiek vērtēta pretrunīgi (*Athanasiou et al*., 2001; *Harrington et al*., 2009; *Chen et al*., 2012).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt CD56, ciklīna D1, p53 ekspresijas biežumu mielomas šūnās un tā korelāciju ar multiplās mielomas slimnieku klīniskajiem un laboratoriskajiem testiem.

Pētījumā tika analizēti 122 pacientu 2011.–2015. gada trepānbiopsijas un klīniskie un laboratoriskie dati no Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas Hematoloģijas klīnikas. Tika izvērtēts pacientu vecums, dzimums un audzēja stadija pēc *Durie–Salmon* klasifikācijas, noteikts ß2-mikroglobulīna un hemoglobīna (Hb) līmenis, trombocītu (Tr) skaits, glomerulu filtrācijas ātrums (GFĀ), kreatinīna, C-reaktīvā olbaltuma (CRO), kalcija līmenis un M gradients. Noteicām ciklīna D1, p53 un CD56 ekspresiju, izmantojot *EnVision* imūnhistoķīmisko vizualizācijas sistēmu. Rezultāti tika apstrādāti ar *Microsoft Excel* un *Graph Pad Prism* programmu.

**Rezultāti.** Pacientu grupas vidējais vecums (± SD) bija 64,88 ± 10,01 gadi, 53 bija vīrieši un 69 sievietes.

Ciklīna D1 ekspresija tika novērota 62 pacientiem (51 %). Ciklīna D1 ekspresija statistiski ticami korelēja ar paaugstinātu ß2-mikroglobulīna (rs = +0,19; p = 0,033) un kalcija (rs = +0,24; p = 0,009) līmeni, kā arī ar patoloģiskiem lūzumiem (rs = +0,29; p = 0,0014). Diagnosticējām arī šī marķiera statistiski ticamu pozitīvu korelāciju ar vēlīnākām stadijām pēc *Durie–Salmon* klasifikācijas (rs = +0,41; p < 0,0001).

p53 tumora supresorā gēna klātiene tika konstatēta 44 pacientiem (36 %), tā ekspresija statistiski ticami korelēja ar paaugstinātu ß2-mikroglobulīna (rs = +0,27; p = 0,0025), kreatinīna (rs = +0,21; p = 0,018) un CRO līmeni (rs = +0,2; p = 0,025), kā arī noteicām statistiski ticamu pozitīvu korelāciju ar ekspresiju un vēlīnākām MM stadijām pēc *Durie–Salmon* klasifikācijas (rs = +0,41; p < 0,0001). p53 ekspresija statistiski ticami korelēja ar samazinātu hemoglobīna līmeni (rs = −0,38; p < 0,0001), trombocītu daudzumu (rs = −0,21; p = 0,023) un GFĀ (rs = −0,21; p = 0,021).

CD56 ekspresija tika novērota 95 pacientiem (78 %). CD56 pozitivitāte statistiski ticami korelēja ar pazeminātu ß2-mikroglobulīna (rs = −0,22; p = 0,013) un kreatinīna (rs = −0,24; p < 0,0001) līmeni un palielinātu trombocītu skaitu (rs = +0,2; p = 0,031), GFĀ (rs = +0,43; p < 0,0001) un paaugstinātu hemoglobīna līmeni (rs = +0,25; p = 0,005), kā arī konstatējām statistiski ticamu negatīvu korelāciju ar CD56 ekspresiju un agrīnākām stadijām pēc *Durie–Salmon* klasifikācijas (rs = −0,3; p = 0,0009).

**Secinājumi.**

1. CD56 ekspresijas izzušana attīstās vienlaikus ar multiplās mielomas progresēšanu un izmaiņām vairākos laboratoriskajos rādītājos.
2. Aberantā p53 un ciklīna D1 proteīna uzkrāšanās mielomas šūnu kodolos korelē ar sliktāku multiplās mielomas prognozi un vēlīnākām tās stadijām.

# Epiteliāli mezenhimālās transformācijas izpausmes kolorektālā vēzī

***Inese Driķe*** [1], ***Ilze Štrumfa*** [1], ***Roberts Rumba*** [2],
***Andrejs Vanags*** [2], ***Jānis Gardovskis*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Epiteliāli mezenhimālā transformācija (EMT) kolorektālā vēzī šobrīd tiek uzskatīta par vienu no audzēja progresijas rādītājiem un virzītājspēkiem, jo pastāv saistība starp EMT un audzēja augšanu, invāzijas un metastātisko potenciālu (*Gu et al.*, 2014). Kā EMT parametri tiek izmantoti tādi imūnhistoķīmiskie marķieri kā vimentīns, CD44 un E-kadherīns (*Yan et al.*, 2015; *Ngan et al.*, 2007).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noteikt vimentīna un E-kadherīna ekspresijas atšķirības kolorektālā vēzī saistībā ar audzēja pTN parametriem, histoģenēzi un diferenciācijas pakāpi, kā arī invāziju limfvados un nervos. Tika veikta vimentīna un E-kadherīna imūnhistoķīmiska vizualizācija. Vimentīna un E-kadherīna ekspresija tika analizēta, nosakot intensitāti 0–3 punktu skalā (0 – nav ekspresijas; 1 – vāja, 2 – mērena, 3 – intensīva ekspresija) un izvērtējot ekspresijas relatīvo plašumu. Audzēja imūnfenotips apskatīts salīdzinājumā ar kolorektālā vēža diagnozes parametriem, kas noteikti saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas un *American Joint Committee on Cancer* pTNM klasifikāciju (*Bosman et al.*, 2010; *Edge et al.*, 2010). Iegūtie dati analizēti, izmantojot deskriptīvās statistikas metodes un *Kruskal–Wallis* testu. Atšķirības tika uzskatītas par statistiski ticamām, ja $p < 0,05$.

**Rezultāti.** Retrospektīvā pētījumā tika iekļauti 120 secīgi potenciāli radikāli operēta kolorektālā vēža gadījumi, t. sk. 109 adenokarcinomas (90,9 %; 95 % TI 84,3–94,8), 9 mucinoza vēža (7,5 %; TI 4,0–13,6) un 2 (1,6 %; TI 0,4–5,8) gredzenšūnu vēža gadījumi. E-kadherīna relatīvā ekspresija kolorektālās adenokarcinomās sasniedza 1,90 (1,82–1,97), savukārt mucinozā vēzī – 1,48 (1,23–1,73) punktus (*Kruskal–Wallis* tests, $p < 0,01$).

Vimentīna ekspresija kopējā grupā bija zema: 0,05 (0,00–0,09), bet statistiski ticami atšķirīga (*Kruskal–Wallis* tests, $p < 0,01$) starp dažādas histoģenēzes audzējiem, vidējā ekspresija adenokarcinomās sasniedza 0,01 (0,00–0,11), savukārt mucinozas diferenciācijas audzējos – 0,22 (0,00–0,56).

Pētāmajā grupā iekļāva 18 (15,0 %; 95 % TI 9,7–22,5) pT2 gadījumus, 58 pT3 (48,3 %; TI 39,6–57,2) un 42 (35,0 %; TI 27,0–43,9) pT4 gadījumus. Netika konstatēta statistiski ticama atšķirība starp audzēja pT parametru un vimentīna ($p = 0,96$) vai E-kadherīna ($p = 0,07$) ekspresijas intensitāti. Zemāka audzēja diferenciācijas pakāpe statistiski ticami asociējās ar augstāku vimentīna ($p < 0,01$) un zemāku E-kadherīna ekspresiju ($p < 0,01$). Vimentīna ($p = 0,27$) vai E-kadherīna ($p = 0,70$) līmenī netika konstatēta statistiski ticama atšķirība starp pN0 un pN+ audzējiem. Netika konstatēta statistiski ticama atšķirība vimentīna un E-kadherīna ekspresijā attiecībā pret limfovaskulāru ($p = 0,36$; $p = 0,25$), perineirālu ($p = 0,47$; $p = 0,34$) un intraneirālu ($p = 0,71$; $p = 0,13$) invāziju.

**Secinājumi.**

1. Vimentīna un E-kadherīna ekspresija būtu izvērtējama kā epiteliāli mezenhimālas transformācijas rādītāji kolorektālā vēzī, tomēr vimentīna ekspresija kolorektālā karcinomā ir reta. E-kadherīna ekspresijas līmenis svārstās plašākā intervālā un līdz ar to ir precīzāk interpretējams.
2. Kolorektālo audzēju vidū epiteliāli mezenhimāla transformācija saistās ar diferenciācijas pakāpi un histoģenēzi: tā raksturīga zemu diferencētām adenokarcinomām un citas (neadenokarcinomatozas) histoģenēzes vēžiem.
3. Vimentīna ekspresija un E-kadherīna izzudums nav saistīts ar kolorektālā vēža loklās invāzijas dziļumu, limfogēnu metastāžu klātbūtni vai tādām invazīvas augšanas izpausmēm kā invāzija limfvados vai nervos.

# CD44 ekspresija kolorektālā vēzī

***Inese Driķe*** [1], ***Ilze Štrumfa*** [1], ***Roberts Rumba*** [2], ***Andrejs Vanags*** [2], ***Jānis Gardovskis*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Vēža cilmes šūnu marķieris CD44 ir cieši saistīts ar epiteliāli mezenhimālās transformācijas indukciju audzēja šūnās (*Fabregat et al*., 2016; *Safa et al*., 2016). Zema CD44 ekspresija kolorektālā vēža audos atsevišķos pētījumos tiek asociēta ar audzēja recidīvu un samazinātu izdzīvotību (*Hong et al.*, 2015), bet tikai retos pētījumos ir analizētas atšķirības CD44 ekspresijā atkarībā no audzēja lokalizācijas (*Ismaiel et al.*, 2016).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noteikt CD44 ekspresijas atšķirības kolorektālā vēzī saistībā ar audzēja lokalizāciju, histoģenēzi, diferenciāciju, invāzijas dziļumu un izplatību uz reģionālajiem limfmezgliem. Tika veikta CD44 imūnhistoķīmiska vizualizācija un kvantitatīva morfometrija. CD44 ekspresija tika analizēta, nosakot intensitāti 0–3 punktu skalā (0 – nav ekspresijas; 1 – vāja, 2 – mērena, 3 – intensīva ekspresija) un ekspresijas relatīvo plašumu. Imūnfenotips tika apskatīts saistībā ar kolorektālā vēža diagnozes parametriem atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas un *American Joint Committee on Cancer* pTNM klasifikāciju (*Bosman et al.*, 2010; *Edge et al.*, 2010). Dati par audzēja lokalizāciju iegūti no standartizētiem morfoloģiskās izmeklēšanas protokoliem. Pētījuma rezultāti analizēti, izmantojot deskriptīvās statistikas metodes, Spīrmena (*Spearman*) rangu korelācijas testu, Pīrsona (*Pearson*) korelācijas testu un Kruskala–Vallisa (*Kruskal–Wallis*) testu. Atšķirības tika uzskatītas par statistiski ticamām, ja $p < 0,05$.

**Rezultāti.** Retrospektīvā pētījumā tika iekļauti 120 secīgi potenciāli radikāli operēta kolorektālā vēža gadījumi. Lielāko daļu to skaita veidoja adenokarcinomas – 109 audzēji (90,9 %; 95 % TI 84,3–94,8). Tika konstatēti arī 9 mucinoza vēža (7,5 %; TI 4,0–13,6) un 2 gredzenšūnu vēža (1,6 %; TI 0,4–5,8) gadījumi. Kopējā CD44 ekspresija pētāmajā grupā bija 1,33 (1,20–1,45). Spīrmena tests atklāja statistiski ticamu atšķirību starp CD44 ekspresiju dažādas histoģenēzes audzējos (Rs = 0,211; p = 0,02): adenokarcinomās ekspresija sasniedza vidēji 1,28 (1,15–1,41), bet audzējos ar mucinozu diferenciāciju 2,00 (1,61–2,38). Kopumā pētāmā grupa iekļāva 58 (48,3 %; TI 39,6–57,2) pT3 un 42 (35,0 %; TI 27,0–43,9) pT4 gadījumus. Netika konstatēta statistiski ticama saistība starp CD44 ekspresijas intensitāti un audzēja pT parametru (Pīrsona korelācijas tests –0,003; p = 0,97) vai diferenciāciju (Kruskala–Vallisa tests, p = 0,07). CD44 ekspresijas aspektā tika konstatēta statistiski ticama atšķirība starp pN0 un pN+ audzējiem (pN0 – 1,50 (1,32–1,68) un pN+ – 1,22 (1,04–1,41); Kruskala–Vallisa tests, p = 0,02). Atkarībā no operācijas puses – labā (*caecum, colon ascendens, transversum*) vai kreisā (*colon descendens, sigma, rectum*) resnās zarnas puse – tika konstatēta statistiski ticama atšķirība CD44 ekspresijā (p = 0,02), kreisajā pusē tai sasniedzot 1,16 (1,0–1,31), bet labajā pusē 1,63 (1,43–1,83). CD44 ekspresijas intensitāte arī statistiski ticami atšķiras starp dažādas lokalizācijas audzējiem (p = 0,02).

**Secinājumi.**

1. CD44 līmenis var tikt saistīts ar agresīvāku audzēja izplatību limfogēnas metastazēšanās, bet ne lokālas invazīvas augšanas aspektā. Tendence uz CD44 izzudumu kolorektāla vēža šūnās var kalpot kā diagnostiska norāde uz limfogēnu metastāžu attīstību.
2. CD44 ekspresija ir statistiski ticami zemāka resnās zarnas kreisajā pusē lokalizētu vēžu šūnās, kas arī atbilst pasaules literatūras datiem nedaudzo veikto pētījumu ietvaros.
3. CD44 ekspresija statistiski ticami ir saistīta ar audzēja histoģenēzi: ekspresijas līmenis ir augstāks mucinozos audzējos, bet nav atkarīgs no diferenciācijas pakāpes.

# Pēdas un potītes patoloģiskie stāvokļi tehniskā ortopēda praksē

***Darja Ņesteroviča***

*Veselības centrs 4, Latvija*

**Ievads.** Pēdas ir ķermeņa atbalsts, kas nodrošina akomodāciju virsmas sagāzumiem vai nelīdzenumiem, kā arī amortizāciju gaitas atbalsta fāzē, un atspēriena laikā veido rigīdu sviru. Muskuloskeletālās pēdu un arī potīšu locītavu patoloģijas ir svarīgs sabiedrības veselības aspekts, jo būtiski samazina iespējamo mobilitāti. Viens no veidiem, kā pēdas un potīšu patoloģiskos stāvokļus aprūpēt, ir konservatīva ārstēšana multidisciplinārās komandas ietvaros, kurā viens no speciālistiem ir tehniskais ortopēds. Šis pētījums palīdzēs iezīmēt tās pēdas un potīšu patoloģiju grupas, ar kurām biežāk nākas saskarties ikdienas praksē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija aprakstīt pēdas un potītes patoloģijas veidus un biežumu, ar ko saskaras tehniskais ortopēds ambulatorajā iestādē viena kalendārā gada laikā. Tika izstrādāts aprakstošs retrospektīvs šķērsgriezuma pētījums, kas balstīts uz pacientu ambulatoro karšu analīzi. No vienas iestādes ambulatoro apmeklējumu elektroniskās datubāzes tika atlasīti visi no 2016. gada 1. janvāra līdz 2016. gada 31. decembrim reģistrētie triju dažādu tehnisko ortopēdu pirmreizējie pacienti. Pētījumā netika iekļauti atkārtoti reģistrēto pacientu ambulatorie ieraksti, kā arī ieraksti, kuros netika norādīts diagnozes kods pēc SSK- 10 klasifikācijas. No katra pētījumā iekļautā ieraksta tika izmantoti šādi dati: pacienta dzimšanas gads, dzimums, SSK-10 (Starptautiskās slimību klasifikācijas 10. redakcijas) diagnozes kods. Iznākuma rādītāji tika veidoti, apvienojot patoloģijas pēc slimības skartā reģiona: pēdas pirkstu un pleznas daļa – pēdas priekšējā daļa (angļu. val. *forefoot*, turpmāk FF); pēdas pamata daļa tika iedalīta velvju reģionā jeb pēdas vidusdaļā (angļu. val. *midfoot*, turpmāk MF) un pēdas aizmugurējā daļā (angļu. val. *hindfoot*, turpmāk HF); un pēdējā atsevišķā kategorija – potīšu locītavas patoloģijas. Datu statistikā apstrāde tika veikta ar *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** Kopā atlasot 671 pacienta ierakstus, atbilstoši pētījuma atlases kritērijiem analīzē tika iekļauti 457 pacientu ieraksti, no tiem 37,0 % (n = 169) bija vīrieši un 63,0 % (n = 288) – sievietes. Vidējais pacientu vecums ir 32,1 gads (SD = 21,83). Analizētajā populācijā visbiežāk sastopamās patoloģijas ir pēdas pirkstu deformācijas – 20,6 % (n = 94), tostarp *hallux valgus* (n = 80); potīšu locītavu patoloģijas – 17,5 % (n = 80), plakanā pēda – 12,3 % (n = 56). Vīriešu grupā visbiežāk novērotas potīšu locītavas patoloģijas (n = 29) un saišu bojājumu sekas (n = 39). Savukārt sieviešu grupā visbiežāk tika novērotas dažādas pirkstu deformācijas (n = 86) un pēdas velvju traucējumi, tostarp *pes planus* (n = 39) un *pes cavus* (n = 64). Novērotās diagnozes kategorizējot pēc skartā pēdu reģiona, FF grupas patoloģijas novērotas 24,3 % gadījumu, MF – 49,2 %, HF – 9,7 % un potīšu locītavu patoloģijas – 18,8 % gadījumu. Statistiski ticamas sakarības starp sieviešu dzimumu un patoloģiju tika novērota FF grupas patoloģijām ($\chi^2$ = 27,1; p < 0,001, TI = 95 %) un potīšu locītavu patoloģiju grupā ($\chi^2$ = 6,4; p < 0,05, TI = 95%). Patoloģijām, kas ir saistītas ar pēdas garenvelvēm jeb MF grupas patoloģijām ($\chi^2$ = 3,6; p = 0,06, TI = 95%), kā arī HF patoloģiju grupā ($\chi^2$ = 1,24; p = 0,3, TI = 95%) statistiskas sakarības starp dzimumiem netika novērotas.

**Secinājumi.** Tehniskā ortopēda praksē 63,0 % gadījumu nonāk sieviešu dzimtes pārstāves, kuru vidējais vecums ir 32,1 gads. Sieviešu grupā visbiežāk tika novērotas dažādas pirkstu deformācijas un ar pēdas velvi saistīti traucējumi. Vīriešu grupā visbiežāk novērotas potīšu locītavas patoloģijas un saišu bojājumu sekas. Statistiski ticamas sakarības (p < 0,05) ir atrastas starp sieviešu dzimumu un potīšu locītavu patoloģijām, kā arī pēdas priekšējās daļas deformācijām.

# Pieauss siekalu dziedzeru klīniski patomorfoloģiskais raksturojums

***Arnis Āboliņš*** [1], ***Marika Āboliņš*** [2],
***Ilze Štrumfa*** [1], ***Andrejs Skaģers*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Siekalu dziedzera audi visbiežāk tiek skarti infekciju, iekaisumu, kā arī izvadu obstrukcijas vai audzēju dēļ. Rūpīga anamnēzes ievākšana, lokāla izmeklēšana klīnikā var dot sākotnēju pavedienu etioloģijai, bet precīzāku informāciju vienmēr sniedz šūnu un audu izmeklējumi, jo gan klīniski, gan radioloģiski izmaiņas audos var simulēt dažādas patoloģijas, tajā skaitā iekaisumus, audzējam līdzīgus veidojumus vai pat audzējus, kas var būt gan labdabīgi, gan ļaundabīgi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir patomorfoloģiski izanalizēt klīniski diagnosticētu pieauss siekalu dziedzera patoloģiju operāciju materiālu.

Materiāli un metodes: retrospektīvā pētījumā secīgi iekļauti visi klīniskie gadījumi no viena gada laikā operētiem pieauss siekalu dziedzeriem, nosūtot materiālu patomorfoloģiskai izmeklēšanai. Operāciju materiāls ir izvērtēts gaismas mikroskopā, sagatavojot 4 μm biezus, secīgus parafīna griezumus, nokrāsotus ar hematoksilīnu un eozīnu. Datu apstrādei izmantotas aprakstošās statistikas metodes ar 95 % ticamības intervāla (TI) noteikšanu (*Altman et al.*, 2000).

**Rezultāti.** Pētījumā noteiktā periodā no visiem galvas un kakla patoloģiju operāciju materiāliem, kas nosūtīti patomorfoloģiskai izmeklēšanai, 2 % gadījumu bija no pieauss siekalu dziedzeriem. 53,3 % gadījumu (95 % TI = 30,1–75,2) tika operētas sievietes, bet 46,7 % (95 % TI = 24,8–69,9) vīrieši. Sievietēm vidējais vecums bija 54 gadi (robežās no 26 līdz 78 gadiem), bet vīriešiem vidējais vecums – 58 gadi (robežās no 25 līdz 78 gadiem).

Klīnikā noteiktā diagnoze visbiežāk bija pieauss siekalu dziedzera neprecizēts audzējs – 46,7 % gadījumu (95 % TI = 24,8–69,9), cista – 20,0 % (95 % TI = 7,0–45,2), flegmona un granuloma – katra 6,65 % (95 % TI = 1,2–29,8). Tikai 20,0 % gadījumu (95 % TI = 7,0–45,2) klīniski tika noteikta labdabīga audzēja – adenomas – diagnoze, kas arī patomorfoloģiskajā izmeklēšanā visos gadījumos apstiprinājās. Patomorfoloģiskajā izmeklēšanā visbiežākā atradne bija hronisks iekaisums siekalu dziedzera audos – 40,0 % gadījumu (95 % TI = 19,8–64,3), pleomorfa adenoma – 33,3 % gadījumu (95 % TI = 15,2–58,3), bet mikropreparātos 20,0 % gadījumu (95 % TI = 7,0–45,2) bija novērojams Vartina tumors. Sialadenozi ar lipomatozi diagnosticēja 6,7 % gadījumu (95 % TI = 1,2–29,8).

**Secinājumi.**

1. Klīnikā operatīva terapija siekalu dziedzeru saslimšanu gadījumos sievietēm tika sniegta mazliet biežāk nekā vīriešiem.
2. Labdabīgu audzēju – pleomorfu adenomu – siekalu dziedzera audu patomorfoloģiskajā izmeklēšanā diagnosticēja tikai nedaudz retāk par hronisku iekaisumu.
3. Ļaundabīgs audzējs netika konstatēts nevienā gadījumā.

# Prognostic Role of Platelet Derived Growth Factor Receptor Alpha Expression in Diffuse Gliomas

*Arvids Jakovlevs* [1], *Andrejs Vanags* [2],
*Janis Gardovskis* [2], *Ilze Strumfa* [1]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Pathology, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Surgery, Latvia*

**Introduction.** Platelet derived growth factors (PDGFs) are the family of growth factors involved in numerous biological functions such as cell growth and development, proliferation, and angiogenesis. Platelet derived growth factor receptor alpha (PDGFRA) signalling is important in high-grade gliomas. Furthermore, *PDGFRA* gene amplifications resulting in overexpression of receptors were found in 5–10 % of glioblastomas (Puputti et al., 2006). Clinical impact of PDGFRA in gliomas is debated in several studies. As there is no consensus on its prognostic role, additional research is important.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to evaluate expression of PDGFRA in gliomas at protein level by immunohistochemistry (IHC) as well as access the prognostic significance of PDGFRA. 146 patients diagnosed with glioblastoma (GBM) and 19 cases of diffuse astrocytoma (DA) were included in the study. IHC was performed with polyclonal rabbit anti-PDGFRA antibody (1 : 50). The cytoplasmic or membranous expression of PDGFRA was evaluated quantitatively. Survival was evaluated by Kaplan-Meier analysis. For survival analysis, expression of PDGFRA was classified into high and low expression using cut-off of 50 % (Popova et al., 2014). Descriptive statistical analysis was performed including calculation of 95 % confidence interval (CI) by CIA software according to Altman et al. (Altman et al., 2000).

**Results.** The range of PDGFRA expressing cells in GBMs was between 0–90 %, mean 7.9 % (95 % CI = 5.0– 10.7). PDGFRA expression in DAs ranged from 1 % to 95 %, mean 42.3 % (95 % CI = 25.7–59.0). By the selected cut-off level, high PDGFRA protein expression was observed in 6.2 % (95 % CI = 5.0–10.6) of GBMs and 52.6 % (95 % CI = 30.1–75.0) of DAs. PDGFRA in most cases was expressed in cytoplasm and membrane of neoplastic cells; however, some rare cases showed nuclear labelling. A trend towards a difference in overall survival (OS) was found in patients with GBMs by PDGFRA expression (log-rank; p = 0.066). Thus, the median OS of patients with high PDGFRA expression was 6.4 (95 % CI = 2.8–9.9) months vs. 8.3 (6.4–10.1) months in patients with low PDGFRA expression. A statistically significant survival difference was found in patients with DAs (log-rank; p = 0.017). The median OS in patients with DAs showing low PDGFRA expression was 61.4 months (95 % CI = 9.9–112.0). The median OS in patients with high PDGFRA expression could not be calculated because of few death cases (n = 1). Finally, at the end of study 1/10 (10 %; 95 % CI = 1.8–40.4) of patients with DA had died within tumour group with high PDGFRA expression compared with 5/9 (55.6 %; 95 % CI = 26.7–81.1) of patients with DA that had died in tumour group with low PDGFRA expression.

**Conclusions.**

1. PDGFRA expression is significantly more frequent in DAs than in GBMs. This finding may point at the importance of PDGFRA in the development of gliomas.
2. PDGFRA expression has prognostic significance in gliomas. Low expression in GBMs and high expression in DAs is associated with better overall survival.

# p27 and p21 Protein Expression in Gliomas and Their Prognostic Relevance

***Arvids Jakovlevs*** [1], ***Andrejs Vanags*** [2],
***Janis Gardovskis*** [2], ***Ilze Strumfa*** [1]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Department of Pathology*
[2] *Department of Surgery*

**Introduction.** p21 and p27 are cell cycle inhibitors which can bind to cyclin-cyclin dependent kinase complexes and induce cell cycle arrest (Coqueret et al., 2003). p21 plays multiple roles in cell cycle regulation and can show opposite effects, functioning both as tumour suppressor and oncoprotein. Expression of p21 was found to be more frequent in high-grade than low-grade gliomas (Zolota et al., 2008). In contrast to other tumour suppressors, p27 is frequently deregulated in human cancer. Reduced levels of p27 have been described in different types of neoplasia (Slingerland et al., 2000). To the best of our knowledge, loss of nuclear p27 expression correlates with poor prognosis in many human cancers (Chetty et al., 2003). Expression of p21 and p27 has been extensively studied in many human malignancies; however, there is limited number of studies regarding p21 and p27 expression and their prognostic relevance in gliomas.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to evaluate the expression of p21 and p27 proteins in gliomas by immunohistochemistry (IHC) as well as access their prognostic significance. 146 patients diagnosed with glioblastoma (GBM) and 19 cases of diffuse astrocytoma (DA) were included in the study. Immunostaining was performed with anti-p21 (clone SX118) and anti-p27 (clone SX53G8) monoclonal antibodies. Nuclear expression of p21 and p27 was measured quantitatively by the proportion (%) of positive neoplastic cells. Survival was evaluated by Kaplan-Meier analysis. For survival analysis, the cut-off points at 70 % for p27 (Faria et al., 2007) and 20 % for p21 protein (Trabelsi et al., 2016) expression have been selected. Descriptive statistical analysis was performed including calculation of 95 % confidence interval (CI) by CIA software according to Altman et al. (Altman et al., 2000).

**Results.** Expression of p27 was common in both GBMs and DAs. However, the mean value of p27 expression was significantly lower in GBMs than in DAs: 69.7 % (95 % CI = 65.8–73.7) *vs.* 86.6 % (95 % CI = 81.6–91.7) of neoplastic cells. Using the selected cut-off point, high p27 protein expression was found in 60.1 % (95 % CI = 50.9–68.7) of GBMs and 86.9 % (95 % CI = 67.8–95.4) of DAs. In contrast, expression of p21 was significantly more marked in GBMs than in DAs: 21.2 % (95 % CI = 18.7–23.6) vs. 6.9 % (95 % CI = 2.4–11.4) of tumour cells. By the selected cut-off value, 49.3 % (95 % CI = 41.3–57.4) of GBMs and only 15.0 % (95 % CI = 5.2– 36.0) of DAs showed high expression of p21 protein. There were no survival differences in patients with both GBMs and DAs regarding the expression of p21 and p27 proteins.

**Conclusions.**

1. Expression of p27 is common in both GBMs and DAs. However, loss of p27 expression is more frequent and significantly more widespread in GBMs.
2. In contrast, p21 is significantly upregulated in GBM, compared with DA.
3. p21 and p27 protein expression show no prognostic significance in gliomas. However, due to the different expression levels, these proteins may serve as diagnostic adjuncts.

# Ki-67 un citokeratīna 19 ekspresija folikulāros vairogdziedzera audzējos

*Ilze Fridrihsone* [1], *Ilze Štrumfa* [1],
*Džeina Mežale* [1], *Marta Riekstiņa* [1], *Arnis Āboliņš* [1],
*Andrejs Vanags* [2], *Jānis Gardovskis* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** No vairogdziedzera epitēlija var attīstīties folikulāri audzēji ar dažādu bioloģisko potenciālu – labdabīgā folikulārā adenoma vai ļaundabīgā folikulārā karcinoma (*McHenry et al.*, 2011). Malignitātes atklāšana folikulārā vairogdziedzera audzējā ir iespējama, konstatējot kapsulas cauraugšanu, invāziju apkārtējos audos vai asinsvados, vai metastātisku izplatību (*Yoon et al.*, 2014). Daļa šo parametru attīstās vēlīni, bet citi var būt grūti pierādāmi, tāpēc joprojām pastāv diferenciāldiagnostiskas grūtības starp folikulāru karcinomu un adenomu, un turpinās aktīvas diskusijas par šo audzēju imūnfenotipa diagnostisko vērtību (*Sobrinho-Simoes et al.*, 2011). Ki-67 ir proteīns, kas ekspresēts visu proliferatīvi aktīvo šūnu kodolos (*Erickson et al.*, 1998). Citokeratīna 19 (CK19) ekspresija vairogdziedzerī ir pretrunīgi vērtējama – lai gan šo proteīnu konstatē gan normālos audos, gan iekaisuma un audzēju gadījumā, daži autori uzskata, ka CK19 jutība vairogdziedzera ļaundabīgu audzēju diagnostikā ir pat 79,3 %, bet specifiskums – 63,1 % (*Liu et al.*, 2015). Tā kā audzējiem raksturīga neregulējama proliferācija un izmaiņas šūnu plastiskumā, Ki-67 un CK19 ir daudzsološi, kaut arī diskutabli marķieri vairogdziedzera folikulāro veidojumu diferenciāldiagnostikā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir salīdzināt Ki-67 un CK19 ekspresiju labdabīgos un ļaundabīgos folikulāros vairogdziedzera audzējos. Retrospektīvā pētījumā iekļauti 56 secīgi ķirurģiski ārstēti pacienti ar morfoloģiski pierādītiem vairogdziedzera audzējiem, tostarp 48 personas ar folikulāru adenomu un astoņi pacienti ar folikulāru karcinomu. Audu materiāli tika fiksēti formalīnā, apstrādāti vakuuma procesorā VIP5 (*Sakura Finetek Europe*, *Alphen aan den Rijn*, Nīderlande) un ieguldīti paraplastā, izmantojot parafīna ieguldīšanas staciju TES99 (*Medite*, Orlando, ASV). No iegūtajiem blokiem veikti 4 μm biezi griezumi, kas pakļauti pārskata vizualizācijai ar hematoksilīna un eozīna metodi. Vēža diagnoze un histoloģiskais veids noteikts atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas klasifikācijai (*DeLellis et al.*, 2004). Veikta Ki-67 un CK19 imūnhistoķīmiska vizualizācija, izmantojot polimēro sistēmu *EnVision*, un pēc tam datormorfometriska analīze ar *NIS Elements* (*Nikon*, Tokija, Japāna) programmu uz mikroskopa *Eclipse* Ci-L (*Nikon*) un kameras DS-Fi2 (*Nikon*) veidotas optiskās sistēmas bāzes. Datu apstrādei pielietota deskriptīvā statistika, iekļaujot standartdeviācijas (SD) noteikšanu vidējai vērtībai un 95 % ticamības intervāla (TI) aprēķinu (*Altman et al.*, 2000). Divas neatkarīgas grupas salīdzinātas, veicot Manna–Vitnija testu (*Mann–Whitney U test*) datorprogrammā *SPSS Statistics* (Armonka, ASV). Atšķirības uzskatītas par statistiski ticamām, ja $p < 0,05$.

**Rezultāti.** Tika identificēti 48 folikulāras adenomas un astoņi folikulāra vēža gadījumi. Vidējā proliferācijas frakcija, nosakot Ki-67 proteīna nukleāro ekspresiju, folikulārās adenomās bija mazāka: 3,4 % ± SD 7,6 (95 % TI: 1,2–5,6), salīdzinot ar ekspresiju folikulārās karcinomās: 5,0 % ± SD 4,9 (95 % TI: 0,9–9,1), tomēr šī atšķirība nebija statistiski ticama ($p = 0,079$). Vidējā CK19 citoplazmatiskas ekspresijas intensitāte folikulārās adenomās bija mazāka: 7,4 % ± SD 11,2 (95 % TI: 4,1–10,7), salīdzinot ar ekspresiju folikulārās karcinomās: 17,0 % ± SD 20,9 (95 % TI: 0,0–34,5), tomēr arī šajā gadījumā atšķirības starp grupām nebija statistiski ticamas ($p = 0,286$).

**Secinājumi.** Pētījumā iegūtie dati liecina, ka Ki-67 un CK19 ekspresija folikulārās vairogdziedzera karcinomās ir statistiski nenozīmīgi lielāka salīdzinājumā ar folikulāru adenomu.

XI

# Intraoperative Parathyroid Hormone Fall as Predictor Marker of Hypocalcemia after Parathyroidectomy

***Lauma Putnina*** [1], ***Tomass Liepins*** [1], ***Rita Niciporuka*** [2, 3], ***Arturs Ozolins*** [2, 3], ***Zenons Narbuts*** [2, 3]

[1] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Surgery, Latvia*
[3] *Pauls Stradins Clinical University Hospital, Surgery Clinic*

**Introduction.** Key words. Primary hyperparathyroidism, serum calcium, parathyroid hormone, hypocalcemia. Primary hyperparathyroidism (PHPT) is the unregulated overproduction of parathormone (PTH) resulting in abnormal calcium homeostasis. The clinical presentation of parathyroid carcinoma and parathyroid adenoma is usually related to symptoms caused by the effects of markedly elevated serum PTH and hypercalcemia. To improve the success rate of parathyroidectomy (PTX) the intraoperative parathyroid hormone (IoPTH) level is monitored. Prediction of postoperative hypocalcemia is essential to evade possible complications.

**Aim, Materials and Methods.** Aim. The study was designed to determine intraoperative parathyroid hormone (IoPTH) drop after PTX and and associate it with postoperative calcium level. Materials and methods. A full retrospective case-control study was performed on 225 patients with PHPT operation since 2011 till October 2015. IoPTH was measured three times – preoperatively, before the pathological parathyroid gland was mobilized and, 20 minutes after the gland was excised respectively. The operation to be considered successful if IoPTH decreases by more than 50 % 20 minutes after excision comparing to the initial highest IoPTH level. The level of serum calcium (Ca) was taken the day after surgery. The descriptive statistics were used to summarize the data.

**Results.** Study included 30 male (13.5 %) and 195 female (86.5%) patients. The mean age was 59 years (19–80 years). Preoperatively 208 (92.4 %) of PHPT patients had hypercalcemia mean serum Ca level was 2.94 mmol/L. In 17 (7.6 %) Ca level were lower than 2.55 mmol/L (mean 2.31 mmol/L). In 216 cases (96.8 %) PTH level decrease was greater than > 50 % and decrease was in range from 52 to 99% (mean value 78.0 %). While only 9 patients IoPTH level was measure below 50 % (mean 30 % respectively) – unsuccessful operation. Postoperative hypocalcemia (Ca < 2.15 mmo/L) occurred in 44 (20.4 %) cases (mean value 2.03 mmol/L). In those patients mean ioPTH decrease was more than > 80%.

**Conclusions.** The ioPTH assay revealed to be an important prognostic tool for parathyroid surgery success in patients with PHPT. IoPTH decrease greater than > 80% was associated with higher risk of postoperative hypocalcemia.

# Audzēja kapsulas biezuma analīze vairogdziedzera folikulāras karcinomas un adenomas diferenciāldiagnostikā

*Ilze Fridrihsone* [1], *Ilze Štrumfa* [1],
*Džeina Mežale* [1], *Marta Riekstiņa* [1], *Arnis Āboliņš* [1],
*Andrejs Vanags* [2], *Jānis Gardovskis* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Vairogdziedzera folikulārā adenoma un folikulārā karcinoma ir vairogdziedzera epitēlija audzēji ar folikulāru diferenciāciju un arhitektūru. Folikulārās adenomas un karcinomas savstarpējā biežuma attiecība operāciju materiālā ir aptuveni 5 : 1 (*McHenry et al*., 2011). Abu audzēju diferenciāldiagnostikas pamatā ir kapsulas cauraugšana, invāzija apkārtējos audos un asinsvados, kā arī metastāzes (*Yoon et al*., 2014), kas liecinātu par ļaundabīgu procesu. Tomēr minētos parametrus nereti ir grūti noteikt gan preoperatīvās diagnostikas etapā, gan operācijas audu materiālā, tādēļ saistoši ir jaunu diagnostisku kritēriju meklējumi. Problēmas aktualitāti saasina vairogdziedzera mezglu biežā sastopamība (*Ross et al*., 2015). Dažu pētījumu dati liecina, ka folikulārās karcinomas kapsulas biezums un neregularitāte ir lielāka nekā folikulārās adenomas gadījumā (*Sobrinho-Simoes et al*., 2011), tomēr minētajiem rezultātiem nepieciešama verifikācija.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir salīdzināt vairogdziedzera folikulārās karcinomas un adenomas kapsulas biezumu, lai spriestu par iespēju šo parametru izmantot kā papildu diferenciāldiagnostisku kritēriju. Retrospektīvā pētījumā iekļauti 56 secīgi, morfoloģiski apstiprināti ķirurģiski ārstētu vairogdziedzera folikulāro audzēju gadījumi, tostarp 48 pacienti ar vairogdziedzera folikulāro adenomu un astoņi – ar folikulāro karcinomu. Veikti veidojumu kapsulas biezuma datormorfometriski mērījumi, izmantojot specializēto audu analīzes programmu *NIS Elements* (*Nikon*, Tokija, Japāna) un optisko sistēmu, kas ietver mikroskopu *Eclipse* Ci-L (*Nikon*) apvienojumā ar kameru DS-Fi2 (*Nikon*). Rezultāts tika izteikts mikrometros (µm), ņemot vērā attiecīgo palielinājumu. Datu apstrādei izmantota deskriptīvā statistika, iekļaujot standartdeviācijas (SD) noteikšanu vidējai vērtībai un 95 % ticamības intervāla (TI) aprēķinu (*Altman et al*., 2000). Divu neatkarīgu grupu salīdzināšanai izmantots Manna–Vitnija U tests (*Mann–Whitney U test*) datorprogrammā *SPSS Statistics* (*Armonka*, ASV). Atšķirības uzskatītas par statistiski ticamām, ja $p < 0,05$.

**Rezultāti.** Secīgu folikulāro vairogdziedzera audzēju vidū ķirurģiskajā materiālā tika identificētas 48 (85,7 %; 95 % TI = 74,0–92,8) folikulārās adenomas un 8 (14,3 %; 95 % TI = 7,2–26,0) folikulārā vēža gadījumi (attiecība 6 : 1). Pētāmajā grupā bija 7 (12,5 %; 95 % TI = 5,9–23,9) vīrieši un 49 (87,5 %; 95 % TI = 76,1–94,1) sievietes. Vidējais vecums folikulārās adenomas pacientu grupā bija 54 gadi ± SD 15,4 (95 % TI = 49,5–58,5), savukārt folikulārās karcinomas pacientu vidū: 53,8 gadi ± SD 15,1 (95 % TI = 41,2–66,4). Vecuma diapazons pacientiem, kuriem diagnosticēta folikulārā adenoma, bija robežās no 27 līdz 79 gadiem, bet folikulārās karcinomas skartiem pacientiem – no 35 līdz 72 gadiem. Folikulārās adenomas vidējais kapsulas biezums bija mazāks (152,76 µm; 95 % TI = 122,56–182,98) salīdzinājumā ar folikulārās karcinomas kapsulas biezumu (175,49 µm; 95 % TI = 65,24–285,76), tomēr šī atšķirība nebija statistiski ticama ($p = 0,621$).

**Secinājumi.**

1. Folikulārās adenomas un folikulārās karcinomas biežuma sadalījums operācijas materiālā atbilst zinātniskās literatūras datiem, norādot uz vairogdziedzera folikulārās adenomas augstāku prevalenci salīdzinājumā ar folikulāro karcinomu.
2. Pētījumā iegūtie dati liecina, ka folikulārās karcinomas kapsulas biezums ir statistiski nenozīmīgi lielāks salīdzinājumā ar folikulāro adenomu, līdz ar to parametrs nav ieviešams morfoloģiskajā diferenciāldiagnostikā.

# Kuņģa polipu incidence un patohistoloģiskā izpēte gastrobiopsijās

*Tatjana Karpovska* [1], *Silvija Roga* [2], *Evija Zītare* [3]

[1] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Patoloģijas institūts, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Mācību departaments, Latvija*
[3] *SIA "Dubultu poliklīnika", Latvija*

**Ievads.** Kuņģa polipi ir labdabīgi kuņģa gļotādas veidojumi, kuriem vairumā gadījumu ir raksturīga bezsimptomu gaita, bet, sasniedzot lielus izmērus, polipi var provocēt kuņģa asiņošanu, lēkmjveida vēdera sāpes, kuņģa satura evakuācijas traucējumus, iespējama polipu malignizācija. Kuņģa polipu diagnostikas pamatmetodes – kuņģa rentgenoskopija, fibrogastroskopija un endobiopsija. Kuņģa polipi tiek diagnosticēti visās kuņģa anatomiskajās daļās, tie var kombinēties ar kuņģa gļotādas atrofiju, intestinālu metaplāziju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Patohistoloģiski noskaidrot kuņģa polipu incidenci gastrobiopsijās pacientiem ar klīniskām hroniskām kuņģa patoloģijām. Izpēte un analīze veikta Rīgas 1. slimnīcas Patoloģijas nodaļas Histoloģijas laboratorijā. Veikta gastrobiopsiju materiāla rutīnas histoloģiskā apstrāde. Analizēti 2016. gada 672 pacientu gastrobioptāti, no tiem 59 pacientiem, 20 sievietēm un 39 vīriešiem vecumā no 34 līdz 82 gadiem, patohistoloģiski apstiprināti kuņģa polipi. Vienam pacientam bija ņemti no 2–3 gastrobioptāti.

**Rezultāti.** Gastrobiopsijās izpētes grupā kuņģa hiperplaziogēnie polipi tika konstatēti 36 gadījumos jeb 61,0 % gadījumu, fundālie glandulārie polipi – 19 gadījumos (32,3 %), kuņģa adenomatozie polipi, tajā skaitā ar displāzijas izmaiņām – 3 gadījumos (5,0 %), 1 gadījumā (1,7 %) pacientam konstatēta polipa malignizācija. Pēc lokalizācijas 35 gadījumos (59,3 %) polipus konstatēja kuņģa antrālajā daļā, kuņģa korpusa daļā – 17 gadījumos (28,8 %), kardijas daļā – 7 gadījumos (11,9 %), 31 gadījumā (52,5 %) pacientiem bija atsevišķi polipi, vairāki polipi – 28 gadījumos (47,5 %).

**Secinājumi.** Kuņģa polipu incidences izpēte ļāva secināt, ka kuņģa polipus biežāk diagnosticē vīriešiem, gandrīz pusei pacientu konstatē vairākus polipus, ar prevalāciju kuņģa antrālajā daļā, retāk kuņģa korpusa daļā. Biežāk tika konstatēti hiperplaziogēnie un fundāli glandulārie polipi, retāk – adenomatozie polipi ar dažādas pakāpes epitēlija displāziju un malignizāciju. Patohistoloģiskā polipu izmeklēšana ļauj diagnosticēt malignos procesus sākuma stadijās.

# Ki-67 un citokeratīna 19 ekspresijas heterogenitāte folikulāros vairogdziedzera audzējos

*Ilze Fridrihsone* [1], *Ilze Štrumfa* [1],
*Džeina Mežale* [1], *Marta Riekstiņa* [1], *Arnis Āboliņš* [1],
*Andrejs Vanags* [2], *Jānis Gardovskis* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** No vairogdziedzera epitēlija var attīstīties gan folikulāra adenoma, gan folikulārs vēzis (*McHenry et al*., 2011). Atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas (PVO) kritērijiem, folikulāra vēža diagnoze nosakāma, konstatējot audzēja kapsulas cauraugšanu, invāziju apkārtējos audos / asinsvados vai metastātisku izplatību (*Yoon et al*, 2014). Daļa šo parametru attīstās vēlīni, bet citi var būt grūti pierādāmi, tāpēc pastāv diferenciāldiagnostiskas grūtības starp folikulāru karcinomu un adenomu, un turpinās diskusijas par šo audzēju imūnfenotipa (IFT) diagnostisko vērtību (*Sobrinho-Simoes et al*., 2011). Diagnostisko informativitāti var ietekmēt arī izteikta IFT heterogenitāte, kas jāņem vērā, interpretējot citoloģisku izmeklējumu no brīvi izvēlētas aspirācijas vietas mezgla robežās.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir salīdzināt Ki-67 un citokeratīna (CK) 19 ekspresijas heterogenitāti labdabīgos un ļaundabīgos folikulāros vairogdziedzera audzējos. Retrospektīvā pētījumā iekļauti 56 secīgi, ķirurģiski ārstēti pacienti ar morfoloģiski pierādītiem vairogdziedzera audzējiem, t. sk. 48 folikulārām adenomām un 8 folikulārām karcinomām. Audi fiksēti formalīnā, dehidratēti (VIP5; *Sakura Finetek Europe*, *Alphen aan den Rijn*, Nīderlande) un ieguldīti paraplastā (TES99; *Medite*, Orlando, ASV). Audzēja diagnoze noteikta atbilstoši PVO klasifikācijai (*DeLellis et al*., 2004). Veikta Ki-67 un CK19 imūnhistoķīmiska vizualizācija un datormorfometriska analīze ar *NIS Elements* (*Nikon*, Tokija, Japāna) programmu uz mikroskopa *Eclipse* Ci-L (*Nikon*) un kameras DS-Fi2 (*Nikon*) optiskās sistēmas bāzes. Mērījumi veikti augstākās un zemākās ekspresijas apvidos 300 secīgās audzēja šūnās. Veikta deskriptīvā statistika, nosakot vidējo vērtību ± standartdeviāciju un 95 % ticamības intervālu (*Altman et al*., 2000), kā arī Manna–Vitnija testu (*IBM SPSS Statistics*; *Armonk*a, ASV). Atšķirības tiek uzskatītas par statistiski ticamām, ja $p < 0,05$.

**Rezultāti.**

1. Folikulāros vairogdziedzera audzējos pastāv izteikta proliferācijas aktivitātes heterogenitāte, ko atklāj atšķirības starp augstāko un zemāko proliferācijas frakciju katrā audzējā. Ki-67 ekspresija labdabīgos un ļaundabīgos audzējos ticami atšķiras tikai augstākās ekspresijas apvidos. Šī heterogenitāte ietekmē gan potenciālo diagnostiku, gan zinātniskos pētījumus.
2. CK19 ekspresija folikulāros audzējos ir heterogēna. Atšķirības sasniedz statistiskas ticamības līmeni folikulāras adenomas ietvaros.

**Secinājumi.** Tā kā konstatētā heterogenitāte aptver dažādus antigēnus un izpaužas audzējos ar atšķirīgu bioloģisko potenciālu, jādomā, ka heterogenitāte pieder pie audzēju pamatīpašībām.

# Angioģenēzes raksturojums aizkuņģa dziedzera duktālās adenokarcinomās

***Dita Ulase, Miķelis Pūķis, Ilze Štrumfa***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Pēdējo gadu laikā arvien vairāk uzmanības tiek pievērsts audzēju mikrovidei un tās mijiedarbībai ar paša audzēja šūnām. Tiek uzskatīts, ka audzēja augšana lielā mērā ir atkarīga no tā angioģenēzes, un bez jaunu asinsvadu veidošanās audzēja izmērs nevar pārsniegt 1–2 mm3 tilpumu (*Weis et al*., 2011). Tomēr aizkuņģa dziedzera duktālas adenokarcinomas (ADDA) gadījumā dati par angioģenēzes ietekmi ir pretrunīgi. Par vienu no audzēja angioģenēzi raksturojošiem lielumiem tiek izmantots mikroasinsvadu blīvums. Augstu diferencētām ADDA ir raksturīgs lielāks mikroasinsvadu blīvums salīdzinājumā ar vidēji un zemu diferencētām ADDA (*Barău et al*., 2013).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija novērtēt saistību starp intratumorālo mikroasinsvadu blīvumu un ADDA lielāko izmēru un tilpumu. Retrospektīvā pētījumā iekļauti 37 secīgi, radikāli operēti (2011–2013) ADDA gadījumi no vienas universitātes slimnīcas arhīva materiāliem. Analizēts pacientu vecums, ADDA anatomiskā lokalizācija, izmērs un diferenciācijas pakāpe. Izmantojot elipsoīda formulu, aprēķināts audzēja tilpums. Mikroasinsvadi (MA) vizualizēti, izmantojot imūnhistoķīmisko endotēlija marķieri CD34. Katrā ADDA gadījumā zema palielinājuma (× 40) redzes laukā identificēti trīs visvairāk vaskularizētie apvidi (*hotspots*). Mikroasinsvadi saskaitīti šajos apvidos augsta palielinājuma (× 200) redzes laukā, izmantojot manuālo objektu skaitīšanas rīku *NIS-Elements* (*Nikon*, Tokija, Japāna) programmā. Mikroasinsvadu blīvums aprēķināts kā vidējais mikrosainsvadu daudzums uz $mm^2$. Veikta deskriptīva statistiskā analīze, aprēķinot 95 % ticamības intervālu (TI). Asociāciju novērtēšanai izmantots Spīrmena rangu korelācijas koeficients (rs).

**Rezultāti.** Pētījumā iekļauti 37 pacienti ar vidējo vecumu 64,3 gadi (95 %, TI: 60,6–67,9), kas svārstījās no 35 līdz 80 gadiem, mediānas vērtība – 67 gadi. 30 (81,1 %, 72,3–87,6) audzēji bija lokalizēti aizkuņģa dziedzera galviņā, septiņi (18,9 %, 12,4–27,7) – korpusā un / vai astē. Vidējais audzēja izmērs bija 3,3 cm (2,8–3,7), kas svārstījās no 0,1 līdz 6,5 cm. Pieci (13,5 %, 8,1–21,6) audzēji bija augsti diferencēti, 21 (56,8 %, 47,0–66,1) – vidēji diferencēti, 11 (29,7 %, 21,6–39,3) – zemu diferencēti. Vidējais audzēja tilpums bija 16,7 $cm^3$ (9,1 – 24,2), audzēja tilpuma mediānas vērtība – 8,1 $cm^3$; maksimālais audzēja tilpums – 97,5 $cm^3$. Vidējais mikroasinsvadu blīvums bija 237,9 MA/$mm^2$ (209,4–266,4), mediāna – 221,1 MA/$mm^2$, amplitūda – no 121,9 līdz 433,7 MA/$mm^2$. Korelācijas starp mikroasinsvadu blīvumu (rs = 0,202; p = 0,26) un audzēja tilpumu (rs = 0,124; p = 0,490) vai lielāko audzēja izmēru nebija statistiski nozīmīgas. Starp ADDA diferenciācijas pakāpēm būtiskas atšķirības netika konstatētas.

**Secinājumi.**

1. Korelācijas starp mikroasinsvadu blīvumu un audzēja tilpumu vai izmēru nebija statistiski nozīmīgas. Pētāmajā grupā dominē lieli audzēji ar augstu diametra un tilpuma vidējo vērtību. Hipotētiski iespējams, ka angioģenēze nav audzēja augšanas ātrumu regulējošais galvenais faktors vēlīnā kanceroģenēzē.
2. Pētījuma grupu veido pārsvarā vidēji un zemu diferencēti audzēji. Mikroasinsvadu blīvuma atšķirības starp ADDA diferenciācijas pakāpēm netika konstatētas. Lai spriestu par ADDA un mikrovides savstarpējo mijiedarbību un iespējamajiem personalizētās terapijas mērķiem, nepieciešami tālāki pētījumi.

# Aizkuņģa dziedzera audzēju morfoloģiskais spektrs operāciju materiālā

*Dita Ulase* [1], *Verners Roberts Kalējs* [1], *Rihards Pēteris Ročāns* [1],
*Andrejs Vanags* [2], *Jānis Gardovskis* [2], *Ilze Štrumfa* [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Aizkuņģa dziedzera vēzis ir 12. biežākais ļaundabīgais audzējs un 7. biežākais onkoloģiskās mirstības cēlonis pasaulē (*GLOBOCAN*, 2012). Dominējošais neoplastiskais process aizkuņģa dziedzerī ir duktāla adenokarcinoma (ADDA), kas ietver 85 % aizkuņģa dziedzera (AD) audzēju (*Longnecker et al*., 2017). Uzlabojoties diagnostikas iespējām, arvien vairāk pieaug AD cistisko veidojumu prevalence. Dažiem no tiem, piemēram, intraduktālam papilláram mucinozam audzējam, piemīt būtisks malignitātes risks, taču citi, piemēram, seroza cistadenoma (SCA), ir labdabīgi. Ārstēšanas taktika un pacienta prognoze ir atkarīga no audzēja morfoloģiskā veida.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir iegūt apkopojumu par ķirurģiski ārstētu AD audzēju morfoloģisko spektru Latvijas pacientiem reprezentatīvā audzēju grupā. Retrospektīvā pētījumā iekļauti un apkopoti vienas universitātes slimnīcas arhīva secīgi dati par pacientiem, kuriem veikta AD ķirurģiska ārstēšana no 2014. gada janvāra līdz 2016. gada decembrim. Analizēts pacientu vecums, dzimums, veidojuma anatomiskā lokalizācija un histoloģiskā diagnoze saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas klasifikāciju (*Bosman et al*., 2010). Veikta deskriptīva statistiska analīze, aprēķinot 95 % ticamības intervālu (TI).

**Rezultāti.** Retrospektīvā pētījumā iekļauti 50 secīgi AD audzēju gadījumi. Pacientu vidū bija 34 (68 %; 95 % TI: 58,3–76,3) sievietes un 16 (32 %, TI: 23,7–41,7) vīrieši. Pacientu vecums svārstījās no 26 līdz 80 gadiem, vidējais vecums – 61 (57,6–64,5) gads, mediānas vērtība – 64 gadi. Divdesmit deviņi (58 %, TI: 48,2–67,2) audzēji bija lokalizēti AD galviņā, 13 (26 %, TI: 18,4–35,4) – astē, seši (12 %, TI: 7,0–19,8) – korpusā. Divos (4 %, TI: 1,6–9,8) gadījumos rezecētā veidojuma lokalizācija netika precizēta.

Tika noteikti šādi audzēju morfoloģiskie veidi: ADDA – 21 (42 %, TI: 32,8–51,8); SCA – 14 (28,0 %, TI: 20,1– 37,5); neiroendokrīni audzēji – septiņi (14 %, TI: 8,5–22,1). Konstatēti arī atsevišķi (1 gadījums jeb 2 %, TI: 0,6–7) limfangiomas, intraduktālas tubulāras adenomas, intraduktāla papillāra mucinoza audzēja, mucinoza cistiska audzēja, solīda pseidopapillāra audzēja, adenoskvamozas karcinomas, jauktas duktālas neiroendokrīnas karcinomas un folikulāras limfomas gadījumi.

Serozu cistadenomu sievietēm novēroja biežāk – 11 gadījumi (78,6 %, TI: 69,6–85,5) – nekā vīriešiem – trīs gadījumi (21,4 %, TI: 14,5–30,4); pacientu vidējais vecums bija 56,6 (47,9–65,3) gadi. Visbiežāk – 57,2 % (TI: 47,4–66,5) gadījumu – skarta AD astes daļa; AD korpuss – 21,4 % (TI: 14,5–30,4); AD galviņa – 21,4 % (TI: 14,5–30,4) gadījumu. Savukārt ADDA konstatēta 11 (52,4 %, TI: 42,7–61,9) sievietēm un 10 (47,6 %, TI: 38,1–57,3) vīriešiem; pacientu vidējais vecums – 61,4 (57,3–65,6) gadi. 20 (95,2 %, TI: 89,1–98,0) gadījumos ADDA lokalizēta galviņā un vienā (4,8 %, TI: 2–10,9) – astes daļā.

**Secinājumi.** Operējami aizkuņģa dziedzera audzēji biežāk konstatēti sievietēm. Vidējais pacientu vecums ir 61 gads. Labdabīgi audzēji (SCA) vairāk diagnosticēti sievietēm, tie pārsvara lokalizējas aizkuņģa dziedzera astē. Biežākais ļaundabīgais aizkuņģa dziedzera audzējs pētītajiem pacientiem ir ADDA, kas vienlīdz bieži sastopams abiem dzimumiem un kura pārliecinoši dominējošā lokalizācija ir aizkuņģa dziedzera galviņa. Operējamo aizkuņģa dziedzera audzēju spektrā nozīmīgu vietu ieņem ne tikai ADDA, bet arī labdabīgie un neiroendokrīnie audzēji. Histoģenēzes daudzveidība uzsver precīzas diagnostikas lielo nozīmi. Ķirurģiskās taktikas ziņā jāņem vērā nepieciešamība operēt gan aizkuņģa dziedzera galviņas, gan astes daļas audzējus.

# Aknu punkcijas biopsiju nozīme bērnu slimību diagnostikā

*Marta Riekstiņa* [1], *Ivanda Franckeviča* [2], *Ilze Štrumfa* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Bērnu patoloģijas birojs, Latvija*

**Ievads.** Lai gan mazāk invazīvo radioloģisko izmeklējumu nozīme palielinās, aknu punkcijas biopsijas (APB) ieņem svarīgu vietu bērnu slimību diagnostikā. Pieaugot zināšanām par pediatrisko aknu slimību patoģenēzi un terapijas iespējām, šo biopsiju indikāciju loks pat paplašinās, neraugoties uz iespējamajām komplikācijām. Aknu punkcijas biopsijām bērnu vecumā ir liela nozīme infekciju, holestātisko sindromu, metabolu un vaskulāru slimību diferenciālajā diagnostikā (*Ovchinsky et al.*, 2012). APB indikācijas ir: neskaidras diagnozes precizēšana, hroniskas slimības gaitas kontrole dinamikā, primāru vai metastātisku aknu jaunveidojumu diagnostika (*Ingram et al.*, 2017). Lai nodrošinātu aknu audu precīzu histoloģisko izmeklēšanu, biopsijā būtu jāietver 5–12 portālie trakti (*Misdraji et al.*, 2014; *Hübscher et al.*, 2015).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir raksturot APB konstatēto pediatrisko morfoloģisko diagnožu spektru piecu gadu periodā. Retrospektīvā pētījumā iekļauta secīgu APB protokolu analīze Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas (BKUS) Bērnu patoloģijas nodaļā (2012–2016). Datu apstrāde veikta ar aprakstošām statistikas metodēm.

**Rezultāti.** No 2012. līdz 2016. gadam BKUS veiktas 120 APB. Visbiežāk (58; 48,3 %; 95 % ticamības intervāls (TI): 39,6–55,8) konstatēts dažādas etioloģijas hroniskais hepatīts ar atšķirīgu aktivitāti. Septiņos (12,1 %; 95 % TI: 5,7–23,2) gadījumos izteiktas aizdomas par autoimūnu hepatītu, ja ir atbilstoši seroloģiskās izmeklēšanas rezultāti. Trīs (5,2 %; 95 % TI: 1,2–14,7) pacientiem hroniskais hepatīts bija progresējis līdz aknu cirozei. Divos (3,5 %; 95 % TI: 0,3–12,4) gadījumos hroniskā hepatīta aina radīja aizdomas par Vilsona slimību.

Deviņos (7,5%; 95% TI: 3,8–13,8) gadījumos aknu biopsijās konstatēja aknu steatozi; tostarp vienā gadījumā izteiktas aizdomas par Vilsona slimību, bet trīs gadījumos – par iedzimtu metabolu saslimšanu. Pieciem (4,2 %; 95 % TI: 1,5–9,6) pacientiem konstatēts nealkohola steatohepatīts.

Astoņiem (6,7 %; 95 % TI: 3,2–12,8) pacientiem atklāta biliārā atrēzija, tostarp pieci gadījumi klasificēti kā intrahepatiska biliārā atrēzija, vienam pacientam – kā ekstrahepatiska, bet diviem bērniem neizdevās precizēt biliārās atrēzijas līmeni pēc biopsijas datiem.

Sešiem (5,0 %; 95 % TI: 2,1–10,7) bērniem aknu biopsijās konstatētas reaktīvas izmaiņas, bet astoņos (6,7 %; 95 % TI: 3,2–12,8) gadījumos konkrētu diagnozi nebija iespējams noteikt, tās vietā tika sniegts vispārīgs morfoloģisks apraksts. Vienpadsmit (9,2 %; 95 % TI: 5,1–15,8) bioptātos aknu audu morfoloģiskā uzbūve bija saglabāta.

Četrpadsmit (11,7 %; 95 % TI: 7,0–18,8) aknu biopsijās atklātas diagnozes, kas pētāmajā grupā bija retas (< 2,5 %), bet nozīmīgas: fokāla nodulāra hiperplāzija (3), hepatoblastoma (2), sklerozējošs holangīts (2), neiroblastomas metastāze (1), Langerhansa šūnu histiocitoze (1), neonatāls gigantšūnu hepatīts (1), α-1- antitripsīna deficīts (1), ģimenes intrahepatiska holestāze (1), infantila hemangioendotelioma (1) un akūts hepatīts (1).

Divdesmit trijās (19,2 %; 95 % TI: 13,1–27,2) aknu biopsijās ietverto portālo lauku skaits nepārsniedza piecus portālos laukus, liekot domāt par ierobežotu informativitāti.

**Secinājumi.**

1. Biežākais aknu punkcijas biopsijas iemesls bērniem ir hroniska hepatīta diagnozes apstiprināšana vai norises kontrole.
2. Pētītajā laika posmā ar aknu punkcijas biopsijas palīdzību pierādīti reti primāri un metastātiski audzēji aknās: hepatoblastoma, infantila hemangiendotelioma, Langerhansa šūnu histiocitoze un neiroblastoma.
3. Aknu biopsijas izmeklējuma rezultāti ne vienmēr ir viennozīmīgi. Autoimūna hepatīta vai metabolu saslimšanu gadījumos tie jāinterpretē kopā ar laboratoriskajiem izmeklēšanas rezultātiem.
4. Gandrīz piektajā daļā aknu punkcijas biopsijās ietverto portālo lauku skaits ir nepietiekams. Tas var apgrūtināt diagnozes noteikšanu un hroniska procesa gaitas izvērtēšanu.

# Vimentīns, E-kadherīns un Ki-67 proteīns hepatocelulāras karcinomas imūnfenotipā

*Džeina Mežale* [1], *Ilze Štrumfa* [1], *Andrejs Vanags* [2], *Ilze Fridrihsone* [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Hepatocelulārā karcinoma (HCC) ir pasaulē piektais biežāk diagnosticētais ļaundabīgais audzējs, kā arī otrais vadošais nāves cēlonis onkoloģisko saslimšanu dēļ. Augstie mirstības rādītāji galvenokārt tiek saistīti ar tādām HCC agresivitātes pazīmēm kā invāzija, intrahepātiskās un / vai ekstrahepātiskās metastāzes (*Hao et al*., 2014). Lai gan audzēja agresīvās izplatības precīzs mehānisms nav skaidrs, tās pamatā var būt epiteliāli mezenhimāla transformācija (EMT): šūnu diferenciācijas izmaiņas, kuras rodas, zaudējot starpšūnu kontaktus un iegūstot izteikti invazīvas īpašības (*Mikulits et al*., 2009).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija izvērtēt EMT un proliferācijas aktivitāti hepatocelulāras karcinomas audos, analizējot vimentīna, E-kadherīna un Ki-67 proteīna ekspresijas līmeni HCC imūnfenotipā.

Retrospektīvā pētījumā tika iekļauti 50 secīgi, morfoloģiski apstiprināti HCC gadījumi. EMT izpētei ar imūnhistoķīmiskās vizualizācijas metodi tika noteikta E-kadherīna un vimentīna ekspresija. Tika noteikta arī neoplastisko šūnu proliferācijas frakcija, veicot Ki-67 proteīna vizualizāciju. E-kadherīna un vimentīna ekspresija neoplastiskajās šūnās tika mērīta ar datormorfometrijas metodi, nosakot ekspresijas plašumu (pozitīvo neoplastisko šūnu frakcija, %), kā arī vērtēta semikvantitatīvi intensitātes aspektā: 0 – negatīva, 1 – vāji pozitīva, 2 – mēreni pozitīva, 3 – intensīvi pozitīva reakcija. Ki-67 ekspresija tika mērīta kā datormorfometrijas ceļā noteikta pozitīvo neoplastisko šūnu frakcija (%). Datormorfometrijas tehnoloģiskajam nodrošinājumam izmantota specializētā audu analīzes programma *NIS Elements* (*Nikon*, Tokija, Japāna), kā optisko sistēmu lietoja mikroskopu *Eclipse* Ci-L (*Nikon*) sistēmā ar kameru DS-Fi2 (*Nikon*). Datu apstrādei izmantota deskriptīvā statistika, nosakot vidējo vērtību ± standartdeviāciju, kā arī 95 % ticamības intervālu (*Altman et al*., 2000). Statistiskie aprēķini veikti *SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** Tika identificēti 50 secīgi HCC gadījumi – 36 (95 % TI: 58,2–82,6) pacienti bija vīrieši, bet 14 (95 % TI: 17,4–41,8) – sievietes. Pacientu vidējais vecums bija 63,8 ± 9,4 gadi (95 % TI: 61,1–66,5). Vidējā proliferācijas frakcija, nosakot Ki-67, bija 26,1 ± 18,2 % (95 % TI: 17,6–34,6). Vidējā E-kadherīna ekspresijas intensitāte HCC audos bija zemāka (1,5 ± 1,0) nekā peritumorozajos hepatocītos (1,7 ± 1,0) un reaktīvajos žultsvados (2,7 ± 0,4). Vimentīna ekspresiju HCC šūnās pārsvarā nenovēroja, 85 % gadījumu tā bija negatīva (95 % TI: 63,1–95,6), tās vidējā intensitāte bija 0,2 ± 0,6. Vimentīna ekspresija hepatocītos ap audzēju variēja, savukārt reaktīvajos žultsvados tā sasniedza vidēji 1,3 ± 1,2.

**Secinājumi.**

1. Pētījuma grupā novēroja niecīgu vimentīna ekspresiju, kas ļauj secināt, ka epiteliāli mezenhimālās transformācijas izteiktība HCC ir zema. EMT reaktīvajos aknu audos noris intensīvāk nekā primārajos aknu audzējos.
2. HCC ir diskohezīvs audzējs ar tendenci uz E-kadherīna zudumu salīdzinājumā ar reaktīvi izmainītajām šūnām. Līdz ar to E-kadherīna darbības atjaunošana potenciāli varētu būt viens no terapijas mērķiem.
3. EMT hepatocelulārajā karcinomā kvalitatīvi atšķiras no analoga procesa reaktīvajos hepatocītos un žultsvados. Audzējam ir raksturīgs zems vimentīna līmenis un šūnu kohēzijas zudums, bet reaktīvajai EMT – augstāka vimentīna ekspresija uz saglabātas adhēzijas fona.
4. Pētījumā iegūtie dati liecina, ka HCC ir audzējs ar zemu proliferācijas aktivitāti, kas netieši norāda uz samazinātu audzēja spēju reaģēt uz ķīmijterapiju.

XI

# Proteīna p53 ekspresija hepatocelulāras karcinomas un biežāko sekundāro aknu audzēju audos

***Džeina Mežale*** [1]***, Ilze Štrumfa*** [1]***, Andrejs Vanags*** [2]***,***
***Ilze Fridrihsone*** [1]***, Dainis Balodis*** [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Patoloģijas katedra*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Primāra ļaundabīga aknu audzēja – hepatocelulārās karcinomas (HCC) – patoģenēzē būtiska nozīme ir ģenētiskajiem faktoriem, tai skaitā somatiskai mutācijai audzēja nomācējgēnā *TP53* (*Harris et al*., 2007). Šī gēna bojājumus novēro dažādu audzēju gadījumā: arī kolorektālā vēža, aizkuņģa dziedzera un kuņģa vēža audos (*Rivlin et al*., 2011). Ņemot vērā *TP53* mutāciju augsto sastopamības biežumu, mūsdienās aberantais p53 proteīns kļūst par aizvien pievilcīgāku terapijas mērķi onkoloģijā, hipotētiski nodrošinot visaptverošu, tomēr joprojām individualizētu pieeju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noteikt p53 proteīna imūnhistoķīmiskās ekspresijas biežumu hepatocelulārās karcinomas, kā arī trīs biežāko sekundāro aknu audzēju audos.

Retrospektīvā pētījumā tika iekļauti 67 secīgi, morfoloģiski apstiprināti gadījumi, kas izvēlēti, balstoties uz audu pieejamību aknu *core* biopsijās vai operācijas materiālā, – 35 pacienti ar HCC, 15 pacienti ar kolorektālā vēža, 10 pacienti ar aizkuņģa dziedzera vēža un septiņi pacienti ar kuņģa vēža metastāzēm aknās. p53 proteīna ekspresija tika noteikta ar imūnhistoķīmiskās vizualizācijas metodi un mērīta kā pozitīvu neoplastisko šūnu frakcija (%). Par pozitīvu tika uzskatīta tikai intensīva nukleārā ekspresija. Mērījumi veikti, izmantojot datormorfometriju. Tehnoloģiskajam nodrošinājumam lietota specializētā audu analīzes programmatūra *NIS Elements* (*Nikon*, Tokija, Japāna) un optiskā sistēma, ko veido mikroskops *Eclipse Ci-L* (*Nikon*) apvienojumā ar kameru DS-Fi2 (*Nikon*). Datu apstrādei izmantota deskriptīvā statistika, iekļaujot 95 % ticamības intervāla (TI) noteikšanu *SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** HCC audos aberantā p53 proteīna nukleāru ekspresiju novēroja 16 gadījumos (45,7 %; TI: 30,5–61,8), tomēr 11 (68,6 %; TI: 44,4–85,8) pacientiem ekspresijas līmenis nepārsniedza 30 % audzēja šūnu. Metastātiska kolorektālā vēža audos p53 ekspresiju novēroja 12 (80 %; TI: 54,8–93,0) pacientiem, no kuriem astoņiem (66,7 %; TI: 39,0–86,2) p53 pozitīvo šūnu frakcija pārsniedza 80 %. Sekundāra aizkuņģa dziedzera vēža audos p53 ekspresija tika novērota sešās (60 %; TI: 31,3–83,2) metastāzēs, turklāt tai bija raksturīgas plašas variācijas (25–100 % pozitīvu šūnu). Metastātiska kuņģa vēža pacientiem četros (57,1 %; TI: 25–84,2) gadījumos novēroja pozitīvu p53 ekspresiju, lai gan p53 pozitīvo audzēja šūnu frakcija 20 % robežu sasniedza tikai divās (50 %; TI: 15–85) metastāzēs.

**Secinājumi.**

1. Aberantā p53 proteīna ekspresija HCC pacientiem nebija izteikta. Pētījumā iegūtie dati nesakrīt ar zinātniskās literatūras datiem, kuros HCC pārsvarā tiek raksturots kā audzējs ar augstu p53 ekspresiju. Atšķirības norāda uz audzēja izteikto heterogenitāti, tostarp ģeogrāfisku un etioloģisku faktoru variabilitātes rezultātā.
2. Pētījumā konstatēta bieža un intensīva aberantā p53 proteīna ekspresija metastātiska kolorektālā vēža audos, kas potenciāli var kļūt nozīmīga mērķterapijā.
3. Kuņģa un aizkuņģa dziedzera vēža metastāzēs novēroja ierobežotu aberantā p53 proteīna ekspresiju, līdz ar to šiem pacientiem būtu jāapsver kombinētas terapijas iespējas.

# Vimentīna ekspresija dažādas izcelsmes adenokarcinomu šūnās: ieskats epiteliāli mezenhimālajā transformācijā

*Ilze Štrumfa* [1], *Inese Driķe* [1], *Zane Simtniece* [1], *Džeina Mežale* [1], *Ilze Fridrihsone* [1], *Boriss Štrumfs* [2], *Arnis Āboliņš* [1], *Dainis Balodis* [1], *Andrejs Vanags* [3], *Jānis Gardovskis* [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Organiskās sintēzes institūts*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Ļaundabīgi audzēji mūsdienu sabiedrībā kļuvuši par būtisku saslimstības un mirstības cēloni. 2012. gadā pasaulē tika diagnosticēti 14,1 milj. ļaundabīgu audzēju, bet 8,2 milj. pacientu miruši onkoloģisku slimību dēļ. Onkoloģisko pacientu kopējā piecu gadu dzīvildze attīstītās Rietumu sabiedrībās, piemēram, Lielbritānijā, sasniedz 49,3–59,2 %, taču šis rādītājs ir ļoti atšķirīgs atkarībā no audzēja lokalizācijas. Piecu gadu dzīvildze kolorektālā vēža slimniekiem ir 58,2–59,2 %, plaušu vēža slimniekiem 8,4–11,6 %, bet aizkuņģa dziedzera vēža gadījumā 3,1–3,5 % (*Cancer Research UK*, 2017). Audzēju prognostisko atšķirību molekulārā bāze vēl aizvien nav skaidra. Daudzos ļaundabīgos epiteliālajos audzējos konstatēta epiteliāli mezenhimālā transformācija – izmaiņas fenotipā, kuru rezultātā vēža šūnas, par spīti sākotnējai epiteliālajai izcelsmei, iegūst mezenhimālajām šūnām raksturīgas morfoloģiskas, molekulāras un funkcionālas pazīmes. EMT saista ar audzēja invazīvu augšanu, metastātisku izplatību, rezistenci pret terapiju un sliktu prognozi (*Gurzu et al*., 2016; *Elaskalani et al*., 2017; *Lee et al*., 2017). Viena no epiteliāli mezenhimālās transformācijas pazīmēm ir vimentīna ekspresija epiteliāla audzēja šūnu citoplazmā (*Gurzu et al*., 2016). Lai gan epiteliāli mezenhimālā transformācija ir pētīta dažādu orgānu audzējos, rezultātus ir grūti salīdzināt, jo eksperimenti veikti dažādos apstākļos, izmantojot atšķirīgus reaģentus un tehnoloģijas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noteikt epiteliāli mezenhimālas transformācijas biežumu dažādas izcelsmes adenokarcinomu šūnās standartizētos apstākļos.

Retrospektīvā pētījumā tika iekļauti secīgi, potenciāli radikāli operēti, kritērijiem atbilstoši plaušu (n = 68), aizkuņģa dziedzera (n = 74) un resnās zarnas (n = 109) ļaundabīgi audzēji. Pētījuma ieslēgšanas kritēriji definēti kā audzēja primāra izcelsme operētajā orgānā un adenokarcinomas veida uzbūve: primāra plaušu adenokarcinoma, aizkuņģa dziedzera duktāls vēzis un kolorektāla adenokarcinoma atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas klasifikācijai (*Travis et al*., 2015; *Bosman et al*., 2010). No pētījuma tika izslēgti attālu metastāžu materiāli un neoplastiski procesi bez adenokarcinomatozas diferenciācijas: mezenhimāli, hematoloģiski un neiroendokrīni audzēji, kā arī plakanšūnu, mucinozi vai gredzenšūnu vēži. Pētāmo audzēju reprezentatīvā griezumā (> 1 $cm^2$) tika veikta imūnhistoķīmiska vimentīna vizualizācija, izmantojot monoklonālu antivielu (klons Vim 3B4) un polimēru vizualizācijas sistēmu *EnVision* (reaģenti – *Dako*, Glostrupa, Dānija). Audzējos tika vērtēta vimentīna klātbūtne citoplazmā kā dihotomisks kvalitatīvs parametrs, kā arī noteikts ekspresijas plašums, mērot pozitīvo šūnu frakciju (%). Izmantotas tika deskriptīvās statistikas metodes, nosakot 95 % ticamības intervālu (TI) (*Altman et al*., 2000).

**Rezultāti.** Vimentīna ekspresija neoplastiskajās šūnās tika konstatēta 0,9 % (95 % TI: 0,0–5,5) kolorektālu adenokarcinomu, 27,0 % (95 % TI: 18,2–38,1) aizkuņģa dziedzera duktālo adenokarcinomu un 55,9 % (95 % TI: 44,1–67,1) secīgu plaušu adenokarcinomu. Ekspresijas plašums pozitīvajos audzējos bija šāds: 3–98 % (vidēji 33,1 %; 95 % TI: 17,6–48,6) aizkuņģa dziedzera duktālas adenokarcinomas šūnu un 7–80 % (vidēji 42,4 %; 95 % TI: 25,1–59,7) plaušu adenokarcinomas šūnu. Vienīgajā pozitīvajā kolorektālas adenokarcinomas gadījumā vimentīnu ekspresēja 0,9 % neoplastisko šūnu.

**Secinājumi.** Epiteliāli mezenhimālās transformācijas biežums un izteiktība, vērtējot vimentīna ekspresiju analogas morfoloģiskas uzbūves ļaundabīgos audzējos – adenokarcinomās –, ievērojami atšķiras atkarībā no audzēja izcelsmes noteiktā orgānā.

# p27 proteīna ekspresija hiperplastisku un neoplastisku epitēlijķermenīšu audos

*Ilze Štrumfa* [1], *Ilze Fridrihsone* [1], *Arvīds Jakovļevs* [1], *Boriss Štrumfs* [2], *Arnis Āboliņš* [1], *Dainis Balodis* [1], *Andrejs Vanags* [3], *Jānis Gardovskis* [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Organiskās sintēzes institūts*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Mūsdienās patologa praksē pieaug epitēlijķermenīšu izmeklējumu apjoms. Uzlabojoties kalcija maiņas un endokrīno traucējumu diagnostikai, aizvien biežāk tiek atklāta un ķirurģiski ārstēta primāra hiperparatireoze. Epitēlijķermenīšu patoloģiju diagnostikai izmanto kombinētus kritērijus. Praktisku atbalstu un patoģenētisku izpratni sniegtu paratireoīdo slimību molekulārās bāzes izpēte. Pētījuma zinātniskā grupa jau agrāk (*Strumfa et al*., 2016) ir konstatējusi atšķirīgu proliferācijas aktivitāti dažādās epitēlijķermenīšu patoloģijās, tādēļ mērķtiecīgi ir analizēt šūnas cikla regulatorproteīnus. Agrākos epitēlijķermenīšu pētījumos tika ziņots par mutācijām p27 molekulārajā ceļā (*Costa-Guda et al.*, 2014). Precīzākai izpratnei un viegli lietojamu testu izstrādei nepieciešami pētījumi ar vispārpieejamām tehnoloģijām proteīna līmenī lielākā grupā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: novērtēt p27 proteīna ekspresiju epitēlijķermenīšu patoloģijā, lai gūtu ieskatu par tā potenciālo noderību diferenciāldiagnostikā. Retrospektīvi izvērtējot 179 epitēlijķermenīšu audus (102 adenomu, 27 primāras hiperplāzijas, 45 normālu dziedzeru, 5 karcinomu gadījumā), ar imūnhistoķīmiskas vizualizācijas un datormorfometrijas algoritmu tika noteikta p27 ekspresija, mērot pozitīvo parenhimālo šūnu vidējo frakciju (%). Tika arī aprēķināts summārais ekspresijas līmenis, nosakot ekspresijas intensitāti I (0–3 punktu skalā: 0 – nav ekspresijas, 1 – vāja, 2 – mērena, 3 – intensīva ekspresija), katra intensitātes līmeņa relatīvo plašumu F (%) un summējot I × F datus. Datormorfometrija tehnoloģiski tika realizēta ar *NIS Elements* (*Nikon*, Tokija, Japāna) programmu uz mikroskopa *Eclipse* Ci-L (*Nikon*) un kameras DS-Fi2 (*Nikon*) veidotas optiskās sistēmas bāzes. Datu analīzei tika izmantota aprakstošā statistika, nosakot vidējo rādītāju ± standartdeviāciju, kā arī 95% ticamības intervālu (TI) (*Altman et al*., 2000). Grupu salīdzinājumam tika veikts Kruskala–Valisa (*Kruskal–Wallis*) tests. Atšķirības tika uzskatītas par statistiski ticamām, ja $p < 0,05$.

**Rezultāti.** Pētāmajās grupās tika konstatētas statistiski nozīmīgas atšķirības p27 ekspresijā. p27 ekspresiju, vērtējot pozitīvo parenhimālo šūnu vidējo frakciju, konstatēja 92,8 ± 16,0 % (95 % TI: 89,7–96,0) adenomas šūnu, 94,3 ± 8,8 % (95 % TI: 90,9–97,8) šūnu hiperplastiskos epitēlijķermenīšos un 97,9 ± 5,8 % (95 % TI: 96,1–99,6) šūnu normālos epitēlijķemenīšu audos pretstatā 59,0 ± 36,8 % (95 % TI: 13,3–100,0) karcinomas šūnu. Atšķirības starp grupām bija statistiski ticamas ($p = 0,010$). Summārais ekspresijas līmenis adenomā bija 2,77 ± 0,48 (95 % TI: 2,68–2,86), hiperplastiskos epitēlijķermenīšos 2,79 ± 0,36 (95% TI: 2,65–2,93), karcinomā 1,77 ± 1,10 (95 % TI: 0,40–3,00) un normālos epitēlijķermenīšos 2,94 ± 0,17 (95 % TI: 2,89–2,99). Atšķirības starp grupām bija statistiski ticamas ($p = 0,005$). p27 ekspresijas atšķirības dažādu gadījumu vidū bija īpaši izteiktas audzējos: ekspresija adenomās svārstījās no 0,30 līdz 3,00, hiperplastiskos epitēlijķermenīšos no 2,00 līdz 3,00, karcinomu audos no 0,60 līdz 3,00 un normālos dziedzeros no 2,40 līdz 3,00.

**Secinājumi.** p27 ekspresijas līmenis statistiski ticami atšķiras epitēlijķemenīšu proliferatīvo patoloģiju, t. sk. hiperplastisku un neoplastisku izmaiņu, vidū. p27 ekspresija ir saistīta ar ievērojamu heterogenitāti, kas vairāk izpaužas audzējos. Bioloģiskos pētījumos un diagnostisko kritēriju izstrādes procesā nepieciešams pievērst uzmanību heterogenitātei kā patoloģisko procesu raksturlielumam. Heterogenitāte ietekmē diagnostisko kritēriju informativitāti.

# Biežāk mutējušo gēnu identifikācija prostatas vēža audos

***Dita Ulase*** [1, 2]***, Reinhard Büttner*** [2]***, Margarete Odenthal*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Institute of Pathology, University Hospital of Cologne, Germany*

**Ievads.** Prostatas vēzis ir 4. biežākais ļaundabīgais audzējs pasaulē un 2. biežākais ļaundabīgais audzējs vīriešiem (*GLOBOCAN*, 2012). Tam raksturīgs izteikts klīnisko izpausmju mainīgums gan morfoloģiskajā ainā, gan pacientu prognozē. Tādēļ arvien lielāka nozīme ir personalizētai pieejai. Androgēna receptoram (AR) ir būtiska loma prostatas vēža patoģenēzē un ārstēšanā, taču AR gēna izmaiņas, to skaitā amplifikācija un splaisinga varianti, tiek saistīti ar kastrācijas rezistenta prostatas vēža attīstību (*Lonergan et al.*, 2011; *Humphrey et al.*, 2016). Tiek meklēti jauni molekulārie marķieri, kas spētu paredzēt pacientu prognozi un terapijas efektivitāti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija identificēt biežākās prostatas vēža mutācijas, izmantojot jaunās paaudzes sekvencēšanas (*next generation sequencing*, NGS) metodi. Pētīti tika 159 formalīnā fiksēti, parafīnā ieguldīti audu paraugi no primāriem prostatas vēžiem un to metastāzēm, kas tika izmantoti audzēju makrodisekcijai un DNS ekstrakcijai. Pamatojoties uz prostatas vēža pilna genoma un eksoma sekvencēšanas datiem, tika izmantots *Qiagen* PV praimeru panelis, kurā iekļauti 32 prostatas vēža visbiežāk mutētie gēni. Lietotā *Multiplex* polimerāzes ķēdes reakcija ģenerēja 1837 amplikonus. Izmantojot NGS un *Illumina MiSeq* platformu, tika veikta diagnostiski nozīmīgo gēnu analīze. Tika atsijāti viena nukleotīda polimorfismi (SNPs), mutācijas bez funkcionālas nozīmes un varianti ar biežumu, mazāku par 5 %.

**Rezultāti.** Visvairāk gēnu variantu tika konstatēts *KMT2D* (21 %), *ZFHX3* (15 %), *AKAP9* (12 %), *APC* (11 %), *TP53* (9 %), *SYNE3* (7 %), *MED12* (6 %) un *GLI1* (5 %) gēnā. *TP53* un *APC* mutācijas bieži bija saistītass, savukārt *GLI1* un *SPOP* mutācijas noritēja izolēti. Statistiski nozīmīgas atšķirības starp primāriem prostatas vēžiem un to metastāzēm netika konstatētas.

**Secinājumi.** Šā pētījuma rezultāti apstiprina *KMT2D*, *ZFHX3*, *AKAP9*, *APC*, *TP53*, *SYNE3*, *MED12* un *GLI1* gēna mutāciju nozīmi prostatas vēža patoģenēzē un, iespējams, mērķterapijā. Mutāciju identifikācijai AR gēnā ir būtiska loma ārstēšanas taktikas izvēlē.

# Assessment of Intraoperative Parathyroid Hormone Level Decrease and Serum Parathyoid Hormone Reference Range after Parathyroidectomy

*Lauma Putnina* [1], *Tomass Liepins* [1], *Zenons Narbuts* [2], *Arturs Ozolins* [2], *Rita Niciporuka* [2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Faculty of Medicine*
[2] *Department of Surgery*

**Introduction.** Primary hyperparathyroidism (PHPT) is the unregulated overproduction of parathormone (PTH) resulting in abnormal calcium homeostasis. Clinical presentation of parathyroid carcinoma and parathyroid adenoma is usually related to symptoms caused by the effects of markedly elevated serum PTH and hypercalcemia. To improve the success rate of parathyroidectomy (PTX) the intraoperative parathyroid hormone (IoPTH) level is monitored.

**Aim, Materials and Methods.** The study was designed to determine whether there is a significant relationship between intraoperative parathyroid hormone (IoPTH) fall and PTH level after PTX.

A full retrospective case-control study was performed on 225 patients with PHPT operation between 2011 and October 2015. IoPTH was measured three times: preoperatively, before the pathological parathyroid gland was mobilized, and 20 minutes after the gland was excised. For the operation to be considered successful, the IoPTH measurement after 20 minutes would have to decrease by more than 50 % compared to the initial highest IoPTH level. Patients were divided into two groups according to the cut-off value of IoPTH fall: (HF) > 80 % and (LF) ≤ 80 %. The descriptive statistics were used to summarize the data.

**Results.** The study included 30 male (13.5 %) and 195 female (86.5 %) patients. The mean age was 59 years (19–80). Preoperatively 224 (99.6 %) of PHPT patients PTH level was out of reference range (12.0–72 pg/ml) (mean value 642.4 pg/ml). In 216 cases (96.8 %) PTH level decrease was greater than > 50 % (mean value 78.0 %). There was found statistically significant association between IoPTH level decrease ≤ 80 % and PTH hormone being out of normal level range (12–72 pg/ml) after PTX ($p < 0.001$).

**Conclusions.** The PTH assay revealed to be an important prognostic tool for parathyroid surgery success in patients with PHPT. IoPTH decrease less than 80 % associates with abnormal PTH level after PTX.

# Tear Osmolarity of Students with Contact Lenses

***Eriks Elksnis, Guna Laganovska***

*Rīga Stradiņš University, Department of Ophthalmology, Latvia*

**Introduction.** It is a globally accepted opinion that wearing contact lenses affects ocular surface physiology, and with the modern diagnostic examination improvement, physicians have the ability to research contact lens wearing effect on different ocular surface components. According to the World Health Organization, the numbers of contact lens wearers are increasing rapidly across the globe every year and the age of the wearers is becoming lower. It is also strongly believed that contact lens wear can increase tear film osmolarity, which may produce adverse corneal effects as well as be associated with dry eye symptoms.

**Aim, Materials and Methods.** The purpose of the study is to research tear osmolarity changes in high school and university students who are wearing contact lenses.

In this perspective, single-center, cohort study students were divided into two groups according to their educational membership, including only those, who were constantly wearing contact lenses for at least a year. The obtained results were compared with the control group, which consisted of eyeglasses and contact lens independent students. The tear osmolarity was measured with TearLab Osmolarity System. The results were analyzed with Microsoft Excel and IBM SPSS Statistics.

**Results.** In total, 79 students were examined, 14 in high school and 21 in university contact lens wearers groups. The control group consisted of 15 participants in high school and 19 in university. The maen age in high school group was 17 years and 24.3 years in university group. The average tear osmolarity in high school contact lens wearers group was 300.4 mOsm/L in the right eye and 299.8 mOsm/L in the left, comparing with the control group, where tear osmolarity measurements were 294.5 in the right and 296.6 in the left eye. The tear osmolarity in the university age group was 301.5 mOsm/L in the right and 303.7 mOsm/L in the lef eye compared with the control group, where the results were 298.2 mOsm/L in the right and 297.3 mOsm/L in the left eye. The tear osmolarity difference between the groups was statistically approved with ANOVA Repeated measures analysis ($p < 0.05$).

**Conclusions.** Study confirms that contact leans wearers in high school and university age have elevated tear osmolarity, compared with eyeglasses and contact lens free students.

# Asins plazmas albumīna raksturojums Černobiļas avārijas seku likvidētājiem un dažāda profila nodarbinātajiem Latvijā

*Tija Zvagule*[1], *Nataļja Kurjane*[1], *Jeļena Reste*[1], *Žanna Martinsone*[2], *Inta Kalniņa*[3], *Jeļena Kirilova*[3], *Natālija Gabruševa*[4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, aģentūra "Darba drošības un vides veselības institūts", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Aroda un vides medicīnas katedra, Latvija*
[3] *Daugavpils Universitāte, Dabaszinātņu un matemātikas fakultāte, Latvija*
[4] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Aroda un radiācijas medicīnas centrs, Latvija*

**Ievads.** Albumīns ir visplašāk pārstāvētais proteīns cilvēku asins plazmā, un tā strukturāli funkcionālām īpašībām ir nozīmīga loma organisma imūnsistēmas raksturojumā. Ar fluorescento zondi ABM tika noteikta albumīna efektīvā koncentrācija un saistības centru raksturojums nemainīgā kopējās albumīna koncentrācijā. Albumīna efektīvā koncentrācija ir ļoti jutīga pret izmaiņām albumīna molekulas struktūrā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noskaidrot albumīna saistības centru raksturojumu dinamikā dažāda profila darbiniekiem un Černobiļas atomelektrostacijas (ČAES) avārijas seku likvidētājiem. No 1996. līdz 2013. gadam apsekoti 56 ČAES avārijas seku likvidētāji (vidējais vecumu 54,05 ± 6,43 gadi), kuriem nav darba attiecību veselības stāvokļa dēļ. 2015. gadā apsekoti 36 nodarbinātie: 12 biroja darbinieki (vidējais vecums 29,4 gadi), 12 metālapstrādes (vidējais vecums 44,3 gadi) un 12 kokapstrādes darbinieki (vidējais vecums 55,7 gadi). Visiem noteikta asins plazmas albumīna kopējā koncentrācija (TA) un efektīvā koncentrācija (EA), kā arī aprēķināts rādītājs EA / TA, kas raksturo albumīna saistības rezervi. Tika reģistrēti ABM spektrālie raksturojumi asins plazmā.

**Rezultāti.** Albumīna kopējā koncentrācija visiem nodarbinātajiem bija normas robežās, bet mainījās albumīna saistības centru raksturojums. Visām apsekoto grupām konstatēta ABM emisijas maksimuma viļņu nobīde uz īsviļņu pusi (norma 650 nm) un izmaiņas ABM fluorescences intensitātē. Mēbeļu slīpētājiem un metinātājiem albumīna molekulas izmaiņām ir raksturīga N-F transformācija. Patoloģisko un farmakoloģisko metabolītu (taukskābju, lipīdu peroksidācijas produktu u. c.) līmenis apsekoto grupās atšķiras. Dažādu profilu nodarbināto grupās nozīme ir konkrētajai darba videi un stāžam, kā arī stresa faktoru ietekmei uz organismu (ārējie faktori), kuru pavada ievērojams neesterificēto taukskābju un citu ar darba vidi saistītu metabolītu pieaugums asinīs (iekšējie faktori), kas saistās ar albumīnu. Ligandu skaita palielināšanās albumīnā ir patiesais iemesls albumīna afinitātes samazināšanai pret ABM un molekulas konformācijas pārmaiņām. ČAES avārijas seku likvidētājiem albumīna pārmaiņām ir raksturīga gan izplešanās skābā vidē, gan N-F transformācija (2006–2013). Šajās grupās pacienti atšķiras pēc albumīna strukturālām un funkcionālām īpašību pārmaiņām dinamikā. Vislielākās albumīna konformācijas izmaiņas ir tieši avārijas likvidētāju grupā jau no avārijas likvidēšanas darbos inkorporētajiem iekšējiem faktoriem, jo darba attiecību nav. Fluorescences spektra nobīde uz īso viļņu pusi viņiem, salīdzinot ar normu (650 nm), ir vislielākā (602–620 nm). Albumīna funkcionālā aktivitāte ir zemāka un molekulas triptofanila apgabala dehidrācija augstāka, salīdzinot ar citām apsekoto grupām. Noteicošā loma pieder organismā inkorporētajiem radionuklīdiem – to iedarbības ilgumam uz organismu – un pavadošajām slimībām.

**Secinājumi.** Pētījumā konstatējām korelāciju starp albumīna molekulas konformatīvajām izmaiņām un zondes saistību parametru nobīdi no normas. Albumīna molekulas dažādie apgabali mainās ne tikai katrai grupai atšķirīgā pakāpē, bet arī individuāli. Pētījumā ārējo un iekšējo faktoru lomu nevar atšķirt, bet var noskaidrot izmaiņas šūnu un molekulārajā līmenī.

# Iekštelpu gaisa kvalitātes novērtējums dažāda tipa izglītības iestādēs Rīgā

***Oskars Janavs*** [1], ***Iveta Šteinberga*** [2], ***Ilga Tene*** [2], ***Dagnija Krukovska*** [2]

[1] *Centrālā statistikas pārvalde, Vides un enerģētikas statistikas daļa, Latvija*
[2] *Latvijas Universitāte, Vides zinātnes nodaļa*

**Ievads.** Pēc Klepeisa (*Klepeis et al.*, 2001) veiktajiem pētījumiem cilvēks vidēji 87 % dienas pavada iekštelpās, bet 6 % transportlīdzekļos, tādēļ iekštelpu videi, tostarp gaisa kvalitātei, ir būtiska nozīme, jo īpaši tas attiecas uz bērniem un jauniešiem, kuri pret piesārņojumu ir daudzkārt jutīgāki. Janga (*Yang et al.*, 2009) savos pētījumos uzsver, ka iekštelpu gaisa piesārņojums var izraisīt veselības problēmas gan studentiem, gan pasniedzējiem, samazināt pasniedzēju darba produktivitāti un ietekmēt skolēnu koncentrēšanās spējas un sekmes.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izpētīt iekštelpu termālā komforta un piesārņojuma rādītājus četrās dažādās mācību iestādēs Rīgā.

Pētījumu izlasi veido iegūti mērījumi un paraugi no Latvijas Universitātes Dabaszinātņu akadēmiskā centra (LU DAC), Rīgas Valdorfa skolas (RVS), Rīgas Valdorfa bērnudārza (RVB) un Rīgas 49. vidusskolas (49VSK). Tika noteikti šādi rādītāji – gaisa temperatūra, relatīvais gaisa mitrums un ogļskābās gāzes ($CO_2$) koncentrācija.

$CO_2$ koncentrācijas, temperatūras un relatīvā gaisa mitruma noteikšanai izmantota kalibrēta mobilā iekārta *Trotec BZ30*.

**Rezultāti.** Iegūtie dati parāda, ka gaisa temperatūra telpās bija apmierinoša un optimālam komforta līmenim atbilstoša, pazemināts (< 30 %) relatīvais gaisa mitrums konstatēts LU DAC telpās, augstāks (57,2 %) tas bija 49VSK. $CO_2$ koncentrācija mācību iestādēs ir mainīga un cieši saistīta ar telpas ventilāciju un aizpildījumu, LU DAC novērotas zemākās koncentrācijas – 576,5 ppm, kas praktiski gandrīz atbilst ārtelpu gaisam; citās mācību iestādēs iegūtie mērījumi ir daudz augstāki: 49VSK – 3972,4 ppm; RVB – 1277,7 ppm un RVS – 1804,7 ppm.

**Secinājumi.** Salīdzinot iegūtos datus un pieejamo informāciju par ēkām, apstiprinās Jangas (*Yang et al.*, 2009) izvirzītā hipotēze, ka ēkai, kurai veikta renovācija vai rekonstrukcija, vienu līdz divus gadus pēc tās ir negatīvas tendences iekštelpu gaisa kvalitātei. 49VSK, kurai 2016. gadā notika telpu izlases veida renovācija, novērojams vislielākais $CO_2$ līmenis – 3972,4 ppm. Pasaules veselības organizācijas pētījumos redzams, ka garīgās darba spējas samazinās pie 2500 ppm, bet $CO_2$ koncentrācija no 1000 ppm liecina par nepietiekamu telpas ventilāciju un izmēru. Līdz ar to vispatīkamākie mācību apstākļi ir tieši LU DAC. Savukārt termālais komforts visās četrās mērījumu vietās ir atbilstošs MK noteikumiem gan par mācību iestādēm, gan par darba vides drošību.

# Ergonomic and Non-pharmacologic Chronic Pain Relief for Massage Therapists

***Inara Roja*** [1], ***Zenija Roja*** [2], ***Janis Zalkalns*** [3], ***Henrijs Kalkis*** [4]

[1] *Riga 1st Hospital, Latvia*
[2] *University of Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Department of Family Medicine, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Agency of Occupational Safety and Health, Latvia*

**Introduction.** Chronic pain, especially chronic low back pain (LBP) is a common musculoskeletal disorder (MSDs) in general population (Hoy et al., 2014). Most massage therapists complain about chronic LBP, caused by workloads, physical demands that are associated with MSDs, such as working in awkward postures, repetitive motions, which are known as ergonomics risk factors. One of the treatments for the relief of chronic pain in massage therapists is autogenic training (AT) with mind-body relaxation, and team learning (TL) with ergonomic education of massage therapists about their stereotypical negative work conditions and how to conduct best practice scanning, with improvement of workplace relations and organizational culture (Lee et al., 2014; Vince, 2011).

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this study is to evaluate effectiveness of using AT and TL for massage therapists who suffer from chronic LBP.

17 massage therapists (males = 13, females = 4) in their given age took part in the study in 2016, mean duration of pain was 5.1 ± SD 1.5 months and mean duration of professional experience was 8.2 ± SD 3.0. The intensity of LBP before and after AT session was determined by using a Numerical Rating Scale (NRS; McCaffery, Beebe, 1993). Life quality assessment with Quality Of Life Scale (QLS; Cowan and Kelly, 2003) was realized before and after AT and TL course. During the testing for AT and TL course with follow-up assessment at 3 and 6 months 10 massage therapists (males = 7, females = 3) were selected, who were under one month AT and TL course evaluation.

**Results.** During the testing for AT and TL course, six males and one female manifested paroxysmal state reactions, and for these patients AT and TL was not started. The treatment course resulted in significant ($p < 0.05$) improvement of NRS scores with decrease in pain intensity from 5.57 at the beginning of AT and TL course to 1.14 at the end of course in 6 males (85.7 %; n = 7), accordingly – from 6.33 to 1.0 in 2 females (66.6 %; n = 3). Analysis of QLS data showed improvement of work-life well-being for 71.4 % males, for 33.3 % females. Follow-up assessment indicated lasting reduction in pain intensity for males and females, which can be explained by benefits of positive self-influence during AT practice at home by the app. During TL course massage, therapists acquired self-management with improvement of workplace relations and organizational culture, self-help strategies.

**Conclusions.** AT and TL one-month course by reducing musculoskeletal discomfort and increasing work-life quality is an effective ergonomic and non-pharmacologic chronic pain relief for massage therapists in their given age suffering from chronic LBP induced by work stress.

# Impact of Attachment Style on Managers' Ability to Cope with Demands of the Role

***Lasma Novika***

*Rīga Stradiņš University, Department of Health Psychology and Paedagogy, Latvia*

**Introduction.** Attachment theory deals with deeply embedded working models that shape attitudes and guide behaviours of individuals in interpersonal reationships. Every situation in life individual interprets and evaluates according to these working models as they guide behaviour, cognition and feelings. Because of the demands that work and work contexts place on workers, including performance expectations and evaluations, interpersonal relationships, ambiguous and increasing role demands, organizational politics, and power exercises attachment theory is considered as relevant for understanding people behaviour at work. Managers in organizations are attachment figures or potential sources of support and comfort in organizational setting. In the times of crisis, the tendency to relate to the leader through processes of transference and projection, are intensified and the tendency to merge with the leader and lose self-autonomy is likely to occur. This dependency on leader for protection and guidance gives the power to leader whether to help the followers to regain confidence and guide towards self-efficacy and autonomy or in detrimental manner influence negatively follower's self-esteem and as a consequence intensify this regressive dependency.

**Aim, Materials and Methods.** The purpose of this qualitative study is to explore and understand how attachment security and underlying working models affect ability of managers to deal with the ambiquity of the role to serve as a "secure base" and "safe haven" for the employees and seek proximity in stressful situations.

The study focused on individual experiences of managers and their reactions to challenging working situations, their thinking process, emotions, feelings, actions, interpersonal relationships and coping strategies. Research consisted of Attachment Style Questionnaire and semi-structured interviews. 10 participants were selected according to the following criteria: 1) the minimum of two years of managerial experience in current position; 2) the minimum of two years within particular organization; 3) manager has at least three subordinates; 4) the age is above 28.

**Results.** The qualitative study showed that attachment styles mediate managers' ability to fulfill successfully the role of "secure base" and "safe haven" for their employees. Managers classified as secure had higher levels of self-esteem, they were trusting and supporting and they generally felt more balanced and are more able to support "secure base" and "safe haven" needs of their employees. Low levels of anxiety and avoidance are related with low dependence from attachment figure and opinions of others, therefore higher autonomy and independence. Due to the lack of dependence, positive internalized view of self, ability to be themselves and express their opinion supported by arguments ensures that they less frequently enter distressful situations.

**Conclusions.** Globalisation, rapid technological development and lifestyle changes demand from organizations high flexibility and receptiveness for constant change and development. Organizations are complex social systems and good interpersonal relationships play important role. Implications of this and other researches in this field can help to understand and develop effective communication within the organization in order to work more effectively.

# Acu skatiena fiksēšanas un kustību analīze datorlietotāju kognitīvo procesu pētījumos

***Sabīne Grīnberga*** [1], ***Atis Kapenieks*** [2], ***Rūdolfs Gulbis*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Aroda un vides medicīnas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Tehniskā universitāte, E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Datorlietotāju veselības stāvokli ietekmē dažādi faktori – gan darba vides, gan ārpus darba vides esošie, to skaitā arī lietotāja saskarnes izmantojamības jeb lietošanas ērtuma faktori. Lai uzlabotu darbu ar datoru, tiek izmantotas dažādas lietojamības pētījumu metodes – gan subjektīvās, piemēram, paša lietotāja darbības komentāru audioieraksti un darbību novērojumi, kā arī videoieraksti, ko veic pētnieks; gan objektīvās, kuras ļauj iegūtos datus pierakstīt un statistiski apstrādāt, piemēram, peļu klikšķu pieraksts. Viena no objektīvajām metodēm ir acu skatiena fiksēšanas un kustību trajektoriju pieraksts. Šī metode ļauj novērtēt, kur lietotājs biežāk skatās, un rezultātu iespējams uzzināt, neizmantojot datu statistisko apstrādi, tādējādi ietaupot laiku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izpētīt acu skatiena fiksēšanas un kustību metodes lietošanas iespējas datorlietotāju kognitīvo procesu pētījumos.

Izmantotā aparatūra: acu skatiena fiksēšanas un kustību pieraksta sistēma *MyGaze Professional UX Gaze Tracking Lab for Morae 3.3*, datu pierakstam tika izmantota *Morae* programma. Pētījuma dalībniekiem tika lūgts izpildīt divus uzdevumus *Canon* izstrādātā mācību vidē. Uzdevumu izpildes laikā tika fiksēts acu skatiens un veikts kustību trajektoriju pieraksts, kā arī notiekošais tika uzņemts video. Pētījumā piedalījās pieci dalībnieki, kuru atlases kritēriji bija šādi: materiāls dalībniekiem nezināms, dalībniekiem nav specifisku priekšzināšanu fotografēšanā.

**Rezultāti.** Iegūtie acu skatiena fiksēšanas un kustību trajektoriju attēli ļauj spriest par skatiena fiksēšanu un acu kustībām, uztverot un apstrādājot informāciju uzdevumu risināšanas laikā.

**Secinājumi.** Acu skatiena fiksēšanas un kustību trajektoriju pieraksta metode ir lietojama datorlietotāju kognitīvo procesu pētījumos. Iegūtos datus var analizēt jau eksperimenta veikšanas laikā, tādējādi paātrinot pētījuma norisi. Videoieraksts ļauj analizēt lietotāja emocijas un sniedz papildu informāciju lietotāja un datora mijiedarbības pētījumos.

# Arodslimību diagnostikas problēmas Latvijā

***Eva Černova*** [1], ***Ivars Vanadziņš*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Aroda un vides medicīnas katedra*
[2] *Aģentūra "Darba drošības un vides veselības institūts"*

**Ievads.** Latvijā arodslimības parasti tiek diagnosticētas pusmūža cilvēkiem, kad ir jau invaliditātes pazīmes un arodslimniekam grūti atrast jaunu nodarbošanos. Ja arodslimība tiktu atklāta agrāk, to bieži vien varētu izārstēt vai uzlabot pacienta veselības stāvokli un piemeklēt viņam citu darbu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Konstatēt un izpētīt novēlotas arodslimību diagnostikas iemeslus.

Tika veikts kvalitatīvs retrospektīvs pētījums. Aroda un radiācijas medicīnas centrā tika intervēti 200 arodslimnieki, 41 % vīrieši un 59 % sievietes. Informācija tika analizēta, izmantojot deskriptīvās statistikas testus.

**Rezultāti.** Starp pirmajiem arodslimības simptomiem un diagnozes apstiprināšanu paiet 0–38 gadi, vidēji – 10 gadi (IQR = 4,15–17,65).

Pacientu vidējais vecums arodslimības diagnosticēšanas laikā ir 51 gads. Viņu vairums (71 %) dzīvo pilsētās, 65 % arodslimnieku ir nodarbināti, 72 % ir invaliditāte.

Pacientiem, kuri vērsās pie ārsta uzreiz, kad pamanīja pirmos simptomus (45 %), arodslimība netika atzīta agrāk nekā tiem, kuri griezās pie ārsta pēc pieciem gadiem (32 %).

Veselības problēmas ar darba devēju neapsprieda 59 % arodslimnieku, savukārt tiem, kuri apsprieda, arodslimība tika atzīta ātrāk. Par veselības problēmām obligāto veselības pārbaužu (OVP) laikā neziņoja 39,5 % arodslimnieku, toties novēlotas arodslimību diagnostikas laiks viņiem bija līdzīgs tiem, kuri ziņoja. Ārsta formālu attieksmi OVP laikā sajuta 40 % pētījuma dalībnieku, un šajā grupā arodslimības diagnozes noteikšana aizkavējās par 17 gadiem, savukārt tiem pacientiem, kurus ārsts klausījās uzmanīgi – par septiņiem gadiem.

Laiks no pacienta atnākšanas uz arodslimību centru līdz arodslimības atzinumam parasti ir seši mēneši (variē no viena līdz 56, IQR = 4,6–12, n = 76).

**Secinājumi.** Konstatēta nozīmīga (10 gadi) aizkavēšanās arodslimību diagnostikas procesā. Parasti arodslimības centrā tiek atzītas sešu mēnešu laikā. Arodslimnieka dzimums, pacienta dzīvesvieta (pilsēta vai lauki), izglītības līmenis un novēlota ziņošana par slimības simptomiem ģimenes ārstam vai to noklusēšana OVP laikā neietekmēja diagnostikas aizkavēšanās ilgumu. Taču pacientiem, kuri apsprieda slimību ar darba devēju un kuri teica, ka OVP laikā ārsti viņus klausījušies uzmanīgi, arodslimība tika diagnosticēta agrāk nekā tiem, kuri neapspriedās ar darba devēja un pret kuriem OPV laikā bija neieinteresēta attieksme.

# Vides piesārņojuma ietekme uz Latvijas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju iedzīvotāju veselību un labsajūtu

*Žanna Martinsone, Ivars Vanadziņš*

*Rīgas Stradiņa universitāte, aģentūra "Darba drošības un vides veselības institūts", Latvija*

**Ievads.** Latvijas ekoloģiski jutīgo teritoriju iedzīvotāji šo teritoriju izpētes laikā ir minējuši, ka nozīmīga loma veselības saglabāšanā un uzlabošanā ir dabai un apkārtnei, klusumam, tīram gaisam un savai (nepiesārņotai) pārtikai. Šie aspekti ir svarīgi cilvēku apziņas un motivācijas izmaiņu procesa sekmīgai norisei, kas saistīta ar ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu, kā arī to saglabāšanu. Būtiski ir novērtēt vides piesārņojuma iespējamo ietekmi uz iedzīvotāju veselību un labsajūtu, lai identificētu problēmas īpaši aizsargājamās teritorijās un lai uzsāktu šo jautājumu risināšanu nākotnē, sadarbojoties ar vietējiem iedzīvotājiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot vides piesārņojuma ietekmi uz veselību un labsajūtu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju iedzīvotājiem Latvijā.

Pētījumā tika izvēlētas piecas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas (ĪADT): Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus (AAA) (n = 58), Augšzemes AAA (n = 49), Rāznas nacionālais parks (n = 50), Vestienas AAA (n = 41), Slīteres nacionālais parks (n = 50), kur tika veiktas iedzīvotāju aptaujas / intervijas. Respondentu atbildes par vides piesārņojuma (piemēram, gaisa, pārtikas, dzeramā ūdens u. tml.) ietekmi uz veselību un labsajūtu tika vērtētas no vienas (neietekmē) līdz septiņām (ļoti stipri ietekmē) ballēm. Mājsaimniecības tika atlasītas pēc telpiski proporcionāla nejaušības principa, lai nodrošinātu attiecīgās ĪADT sabiedrības reprezentativitāti. Telpisko proporcionalitāti nodrošina kvadrātu režģis ar soli 2,5 km. Aptaujas tika veiktas, sadarbojoties ar kolēģiem no Daugavpils Universitātes, Liepājas Universitātes un Vidzemes Augstskolas.

**Rezultāti.** Teritorijās kopumā visos jautājumos par vides piesārņojuma ietekmi uz veselību un labsajūtu vairāk nekā puse respondentu ir minējuši, ka vides piesārņojums viņus neietekmē, izņemot jautājumos par dzeramā ūdens piesārņojumu un globālās sasilšanas un klimata izmaiņām. Analizējot datus katrā teritorijā atsevišķi, redzams, ka Augšdaugavas AAA respondenti visbiežāk ir minējuši, ka virszemes ūdeņu piesārņojums (43 %) un gaisa piesārņojums (40 %) stipri ietekmē viņu veselību un labsajūtu. Savukārt vairāk nekā puse Augšzemes AAA respondentu visos jautājumos norāda uz stipru vides piesārņojuma ietekmi uz veselību. Rāznas nacionālā parka respondenti visbiežāk ir minējuši, ka gaisa piesārņojums (14 %) un globālā sasilšana un klimata izmaiņas stipri ietekmē (14 %) viņu veselību un labsajūtu, bet Slīteres nacionālā parka respondenti minējuši dzeramā ūdens piesārņojumu (32 %), piesārņotu pārtiku (20 %) un globālo sasilšanu un klimata izmaiņas; Vestienas AAA respondenti ir minējuši gaisa piesārņojumu (15 %), piesārņotu pārtiku (15 %) un globālo sasilšanu un klimata izmaiņas.

**Secinājumi.** Kopumā vairāk nekā puse respondentu norādījuši, ka vides piesārņojums neietekmē veselību un labsajūtu, bet atkritumu apsaimniekošana (24 %) un dzeramā ūdens kvalitāte (34 %) daļai respondentu stipri ietekmē veselību un labsajūtu. Lielākā daļa Augšzemes AAA respondentu (65 % un vairāk) vides piesārņojuma ietekmi uz veselību un labsajūtu novērtēja kā stipru.

*Pētījums veikts VPP EKOSOC_LV projektā Nr. 5.2.9. "Sociālās apziņas izmaiņu ietekme uz ekosistēmas pakalpojumu ilgtspējīgu nodrošinājumu".*

# Ekstemporāli pagatavoto zāļu nepieciešamība Latvijas aptiekās

*Olga Kiseļova* [1], *Sigita Čulkstena* [1, 2], *Baiba Mauriņa* [1], *Venta Šidlovska* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Zāļu formu tehnoloģijas katedra, Latvija*
[2] *SIA "Insbergs" Dzirciema aptieka, Latvija*

**Ievads.** Zāļu pagatavošana ir senākā aptiekas funkcija, kas ir saglabājusies līdz mūsdienām. Saskaņā ar 2011. gada 2. augusta Ministru kabineta noteikumu Nr. 610 "Aptieku un aptieku filiāļu izvietojuma kritēriji" 4. un 6. punktu, atverot vai pārvietojot vispārēja tipa aptieku vienas apdzīvotas vietas robežās, 500 metru rādiusā nedrīkst atrasties aptieka, kurā izgatavo zāles. Šādā veidā Latvijas likumdošana atbalsta ekstemporālo zāļu pagatavošanu. Konkurences apstākļos speciālās darbības nosacījums – zāļu izgatavošana – ir kļuvis par priekšrocību. Bet vai zāļu izgatavošana ir nepieciešama, ja tirgū pieejami tik daudzi rūpnieciski ražoti medikamenti? Šis jautājums ir svarīgs, lai saprastu, kādā virzienā zāļu gatavošana Latvijā varētu attīstīties, jo šobrīd Latvijā nav izstrādāti kvalitātes standarti ekstemporālo zāļu pagatavošanai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt Dzirciema aptiekas ekstemporālo receptūru 2016. gada jūnijā, novembrī un decembrī, noskaidrot, kādu specialitāšu ārsti visvairāk izraksta ekstemporālās receptes un kādas zāļu formas ir vissastopamākās. Lai iegūtu objektīvāku problēmas skatījumu, iegūtie dati ir salīdzināti ar citu aptieku datiem. Darbā analizētas Dzirciema aptiekas receptes un "Ekstemporālās receptūras kvalitātes pārbaudes žurnāli", Zāļu valsts aģentūras (ZVA) interneta vietnē pieejamā informācija, ar farmācijas nozari saistītie likumi un Ministru kabineta noteikumi, brīvpieejas dati no LU, RSU bakalaura un maģistra darbiem.

**Rezultāti.** 2016. gada jūnijā Dzirciema aptiekā saņemtas 329 ekstemporālās receptes, novembrī 356 un decembrī 341 recepte. Populārākās zāļu formas bija deguna pilieni, ziedes un suspensijas. Triju mēnešu laikā pagatavoti 328 deguna pilieni, 297 ziedes un 226 suspensijas. Deguna pilienus biežāk izraksta rudens un ziemas mēnešos – novembrī 132 receptes, decembrī 133 receptes, savukārt vasaras mēnešos skaits ievērojami samazinājās – jūnijā tikai 63 receptes. Ziežu skaits pētītajā periodā bija praktiski nemainīgs – jūnijā 102 ziežu receptes, novembrī 98 un decembrī 97 receptes. Novembrī un decembrī pagatavoto suspensiju skaits gandrīz neatšķiras – novembrī izgatavotas 65 suspensijas, decembrī 62 suspensijas. Jūnijā to skaits pieauga – 99 receptes. Retāk izraksta šķīdumus, pulverus un supozitorijus. Triju mēnešu laikā izgatavoti 112 ārīgi lietojami šķīdumi, 32 iekšķīgi lietojami šķīdumi, 8 ārīgi lietojami pulveri, 18 iekšķīgi lietojami pulveri un 5 supozitoriji. Jūnijā saņemtas 47 ārīgi lietojamo šķīdumu receptes, novembrī un decembrī mazāk – 39 un 26 receptes. Visvairāk recepšu Dzirciema aptieka saņēma no ģimenes ārstiem, otorinolaringologiem, dermatovenerologiem un ķirurgiem. Ģimenes ārsti izrakstīja 282 receptes, otorinolaringologi 249, dermatovenerologi 226 un ķirurgi 103 receptes. Salīdzinājumam – Līvānu centra aptiekā no 2015. gada janvāra līdz 2015. gada decembrim saņemtas tikai 399 receptes. Populārākās zāļu formas ir līdzīgas – deguna pilieni (32 %) un ziedes (37 %). Arī šajā aptiekā visvairāk ekstemporālās receptes izraksta ģimenes ārsts, taču iedzīvotāju skaita un ārstu pieejamības dēļ pagatavoto recepšu skaits ir salīdzinoši mazāks.

**Secinājumi.** Pētījuma rezultāti rāda, ka zāļu izgatavošana aptiekā ir sabiedrībai nepieciešams pakalpojums. Daudzām ekstemporālajām zālēm nav rūpnieciski ražotu analogu. Pēc ZVA datiem, 2017. gada janvārī Latvijā ir 797 aptiekas, no tām 403 aptiekām licences pielikumā ir norādīts speciālās darbības nosacījums – zāļu izgatavošana aptiekā. Iegūtie dati liecina, ka kvalitātes standarti ir vajadzīgi, jo šis pakalpojums ir neatņemama farmaceitiskās aprūpes sastāvdaļa.

# Ārstniecības augi latviešu tautas ticējumos

***Inga Sīle*** [1], ***Sanita Reinsone*** [2], ***Edita Romāne*** [1], ***Maija Dambrova*** [3, 4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Zāļu formu tehnoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Universitāte, Folkloras un mākslas institūts*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas ķīmijas katedra, Latvija*
[4] *Organiskās sintēzes institūts, Latvija*

**Ievads.** Dabas izcelsmes vielas medicīnā tiek lietotas kopš seniem laikiem, un saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas ziņojumiem arī mūsdienās ne mazāk kā 80 % cilvēku uzticas augu izcelsmes zālēm. Tomēr tikai neliela daļa augu ārstniecisko efektu ir zinātniski izpētīti, tāpēc vairumā gadījumu augu lietošana balstās uz tradīcijām un ilgstošas lietošanas pieredzi. Latviešu tautas ticējumos ir apkopota informācija par ārstniecības augu lietošanu dažādu veselības problēmu risināšanā. Folkloras materiālos ir aprakstītas latviešu tautas dziedniecības tradīcijas un ārstniecības augu vēsturiskā lietošana, kas sniedz pārskatu par fitoterapijas attīstību Latvijas teritorijā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija apkopot un analizēt informāciju par latviešu tautas medicīnā izmantotajiem ārstniecības augiem botāniskās nomenklatūras aspektā. Materiālu analīzei tika izmantoti ticējumi no profesora P. Šmita "Latviešu tautas ticējumi" četros sējumos (Rīga, 1941) un Latviešu folkloras krātuves materiāli. Tika veikta sistemātiska latviešu tautas ticējumu apkopošana un analīze pēc noteiktiem kritērijiem, norādot ticējumu, tajā minētā auga nosaukumu latviešu valodā, augam identificēto zinātnisko latīnisko un latvisko, kā arī dzimtas nosaukumu.

**Rezultāti.** Folkloras materiālos tika identificēti vairāk nekā 1900 ticējumu, kuros ir minēta augu dziedējošā darbība. Tos apkopojot, konstatēts, ka pieminētie augi pieder 216 ģintīm un 81 dzimtai. Visbiežāk tika izmantoti augi no kurvjziežu (12,27 %), rožu (7,73 %), lūpziežu (5,91 %) un čemurziežu (4,55 %) dzimtām. Vairāk nekā 40 reizes tika pieminēti tādi vietējie augi kā parastais pelašķis (*Achillea millefolium L.* – 90 reizes), ārstniecības kumelīte (*Matricaria recutita L. (M. chamomilla L., Chamomilla recutita (L.) Rauschert*) – 89 reizes), dārza sīpols (*Allium cepa L.* – 69 reizes), vērmele (*Artemisia absinthium L.* – 62 reizes), lielā ceļteka / šaurlapu ceļteka (*Plantago major L. / Plantago lanceolata L.* – 56 reizes), bērzs (*Betula L.* – 46 reizes), parastais ozols (*Quercus robur L.* – 46 reizes), parastā ieva (*Padus avium Mill. (P. racemosa (Lam.) Gilib.)* – 45 reizes), Zviedrijas kadiķis (*Juniperus communis L.* – 44 reizes). Visbiežāk aprakstītie svešzemju augi ir tabaka (*Nicotina L.* – 52 reizes) un alveja (*Aloe L.* – 40 reizes). Interesanti, ka 135 augi minēti tikai 1–2 ticējumos. Folkloras materiālos minēti 56 Latvijas floras augi, kas ir iekļauti Eiropas farmakopejas 9. izdevumā.

**Secinājumi.** Sistemātiska folkloras krātuves materiālu analīze ļauj apzināt latviešu tautas ticējumos esošo informāciju par ārstēšanos ar augiem. Folkloras datu pētīšana palīdz saglabāt tautas dziedniecības tradīcijas, iegūto informāciju salīdzināt ar esošajām zināšanām un izprast tās vietu mūsdienu medicīnā. Padziļināta augu ārstniecisko efektu farmakoloģiska analīze nākotnē palīdzēs labāk izprast tradicionālos aspektus un pavērs jaunas iespējas pierādījumos balstītai augu izmantošanai medicīnā.

# Zāļu formas – pulvera iekšķīgi lietojama šķīduma pagatavošanai – sastāvdaļu fizikāli ķīmisko un struktūrmehānisko īpašību raksturojums

*Karīna Štarka* [1], *Alise Meijere* [1], *Ilze Bārene* [2]

[1] *AS "Olainfarm", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Zāļu formu tehnoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Veiksmīgas zāļu formas izstrādes pamatā ir rūpīgs darbs aktīvo vielu un piemērotāko palīgvielu īpašību izpētē, pareizas zāļu formas izveidē, kā arī ražošanas tehnoloģijas izstrādē. Aktīvo vielu un palīgvielu fizikāli ķīmisko un struktūrmehānisko īpašību izpēte ir viens no pirmajiem un galvenajiem zāļu izstrādes posmiem, bez kura nav iedomājama zāļu formas izveide un tai piemērotākās ražošanas tehnoloģijas izstrāde.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izpētīt un izanalizēt aktīvo vielu un palīgvielu fizikāli ķīmiskās un struktūrmehāniskās īpašības, pamatot palīgvielu funkcionālo nozīmi un raksturot to ietekmi plānojamās zāļu formas izstrādē. Pētījumā tika apkopoti literatūras dati par 4 aktīvo vielu – aktīvās vielas (AV)-1, AV-2, AV-3, AV-4 – un palīgvielu fizikāli ķīmiskajām īpašībām, noteikta palīgvielu funkcionālā nozīme plānotās zāļu formas izstrādē. Eksperimentāli tika noteikta aktīvo vielu un palīgvielu šķīdība karstā ūdenī, kā arī karstā ūdenī bufervielu klātbūtnē. Tika veikta aktīvo vielu un palīgvielu mikroskopija, tilpuma blīvuma un birstamības noteikšana, kā arī sietu analīze.

**Rezultāti.**

1. Literatūras dati liecina, ka AV-2 un AV-4 ir ūdenī viegli šķīstošas vielas, savukārt AV-1 un AV-3 ir ūdenī vāji šķīstošas vielas. AV-1, AV-3 un AV-4 piemīt rūgta garša. Palīgvielas (izņemot aspartāmu) ir ūdenī labi šķīstošas vielas.
2. Izstrādājamās zāļu formas sastāvā ir iekļautas divas pildvielas, viens saldinātājs un aromatizētājs, slīdviela, divas bufervielas.
3. Ūdenī vāji šķīstošo aktīvo vielu un palīgvielu šķīdība ievērojami uzlabojās bufervielu (bezūdens citronskābes un nātrija citrāta dihidrāta) klātbūtnē. Koloidālais silīcija dioksīds šķīst, veidojot viskozu šķīdumu, kurā ir vienmērīgi izkliedētas ļoti smalkas vielas daļiņas.
4. Mikroskopijas attēli un sietu analīzes rezultāti liecina, ka aktīvās vielas lielākoties ir smalkas vielas, ar mazu daļiņu izmēru, palīgvielām ir raksturīga atšķirīga daļiņu forma, to virsma un izmērs. Bezūdens citronskābei raksturīgas liela izmēra daļiņas, kuras būtu jāsasmalcina, lai tās neradītu segregācijas risku.
5. Aktīvajām vielām piemīt ļoti sliktas birstamības īpašības, savukārt bezūdens citronskābei piemīt laba, bet saharozei vidēja birstamība, kas uzlabos vielu maisījuma birstamības īpašības.

**Secinājumi.** Aktīvo vielu un palīgvielu fizikāli ķīmiskās un struktūrmehāniskās īpašības ļaus iegūt viendabīgu vielu maisījumu, un palīgvielu funkcionālās īpašības spēs nodrošināt kvalitatīvas zāļu formas izstrādi.

# Bifunctional Lipid-like 4-(N-Alkylpyridinium)-1.4-Dihydropyridines: Contribution of Molecular Structure to Physico-chemical Properties and Cytotoxicity

***Pavels Dimitrijevs*** [1, 2], ***Martins Rucins*** [1], ***Oksana Pertichenko*** [1, 3], ***Ludmila Jackevica*** [1], ***Anita Gulbe*** [1], ***Mara Plotniece*** [1, 2], ***Karlis Pajuste*** [1], ***Arkadij Sobolev*** [1], ***Ilona Domracheva*** [1], ***Dace Bandere*** [2], ***Aiva Plotniece*** [1]

[1] *Latvian Institute of Organic Synthesis*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Pharmaceutical Chemistry, Latvia*
[3] *University of Latvia, Department of Physics, Laboratory of Magnetic Soft Matter*

**Introduction.** Discovery and development of various delivery systems remains important. Cationic 1.4-dihydropyridine (1.4-DHP) amphiphiles, capable of transfecting pDNA into different cell lines in vitro were developed by Latvian Institute of Organic Synthesis. It was demonstrated that the 1.4-DHPs with double pyridinium moieties showed high transfection efficiencies in vitro (Hyvönen et al., 2000). This research was the study of novel non-viral delivery systems such as putative delivery systems – original synthetic lipid-like compounds containing pharmacophore group.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to characterise the physico-chemical, self-assembling and cytotoxic properties for 1.4-DHPs and to clarify the relationships with biological activity.

Cationic 1.4-DHPs were synthesized according to Rucins (Rucins et al., 2014, 2015). Thermogravimetric (TG) and differential thermal analysis (DTA) of 1.4-DHPs were evaluated (SHIMADZU DTG-60). Cytotoxicity of 1.4-DHPs in vitro was assessed using the MTT assay on two monolayer tumor cell lines – HT-1080 and MH-22A in comparison with their action on normal mouse fibroblasts. The Neutral Red Uptake Assay was performed on 3T3 cells according to Strokes (Strokes et al., 2008). Data from the *in vitro* tests was used for estimation of the starting dose for acute oral systemic toxicity tests *in rodent*. Samples for characterisation of self-assembling properties, dynamic light scattering (DLS) studies (Zetasizer Nano ZSP), were prepared by injection method.

**Results.** Nine cationic synthetic lipids on the 1.4-DHP core containing 4-(N-alkylpyridinium) substituent and/or propargyl moiety/ies as pharmacophore groups were synthesized. Eight out of them had the same trend of TGA – decomposed in one step and showed weight loss in the range 179 and 280 °C. Cytotoxicity tests showed that 4-(N-ethylpyridinium)-1.4-DHPs did not demonstrate any cytotoxic effect on tumor HT-1080 and MH-22A cell lines and their estimated acute oral toxicity LD50 was defined as practically non-toxic. 4-(N-hexylpyridinium)-1.4-DHP derivatives and 4-(N-dodecylpyridinium)-1.4-DHP derivatives possessed high cytotoxicity on tumor cell lines (IC50 1–80 mM) and their estimated oral toxicity LD50 was defined as slightly toxic or non-toxic. The average size of the nanoparticles formed by 1.4-DHP derivatives varied from 30 to over 1000 nm for freshly prepared samples, depending on compound structure.

**Conclusions.** Variation of propargyl moiety number and position in the 1.4-DHP cycle and alkyl moiety length at quaternised nitrogen atom at position 4 of the 4-(N-alkylpyridinium)-1.4-DHP molecule strongly affects the self-assembling properties and cytotoxicity of tested lipid-like 1.4-DHP derivatives. Presence of a N- dodecylpyridinium moiety at the 1.4-DHP cycle is essential for formation of stable nanoparticles with average diameter values in the rage of 106–147 nm while introducing propargyl moieties at positions 3 and 5 of the 1.4- DHP ring decreases stability of formed nanoparticles. All tested compounds possess thermal stability at the temperature range below their melting points.

*Funded by the Latvian National Research Programme BIOMEDICINE (2014–2017).*

# Increase of Inappropriate Use of Antibiotic among Children – How We Can Help in Pharmacy

***Inga Urtane*** [1], ***Sheroza Irismetova*** [2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Department of Pharmaceutical Chemistry*
[2] *Faculty of Pharmacy*

**Introduction.** Antibiotic resistance is a growing problem especially among children due to lack of parents' knowledge about its use. It can be reduced by finding out primary difficulties regarding utilization in such cases as disease conditions, preparation, storage and choice of drink.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to analyze the more common mistakes made by the parents during antibiotic treatment in children.

Prospective quantitative study was conducted from December 2016 to January 2017 in Kazakhstan and Latvia. The data such as age, gender, location, illness conditions, experience with suspension usage was obtained by an anonymous questionnaire.

**Results.** Data was collected from 100 parents (50 from Kazakhstan and 50 from Latvia), mean age was 31.4 ± 4.8 years. The majority were women (72 %) with similar proportion between countries, 35 % *vs.* 37 %, respectively. Using independent samples t-test, it was found that the average number of children between countries differed statistically significant – for Kazakhstan 2.6 ± 1.1 and for Latvia 1.4 ± 0.5 ($t = 7.03$; $p < 0.01$). More than half of the parents experienced antibiotic usage (66 %). It was seen that parents in Kazakhstan were likely to give antibiotics to children in comparison with negative attitude to it, 39 % *vs.* 11 %, respectively ($p = 0.021$). Taking Latvian population, there was no significant difference between usage, 27 % *vs.* 23 %, accordingly.

Most inappropriate usage of antibiotics was observed in cases such as flu (59.1 %), cold (31.8 %) and cough (28.8 %) in both countries. The data showed that cold and cough were treated twice frequently in Kazakhstan than in Latvia (21.2 % *vs.* 10.6 % and 19.7 % *vs.* 9.1 %). Nearly half of the study population (48 %) had experienced antibiotics in the form of suspension. Most common mistakes were performed by choice of solvent (53 %), volume of solvent (25.8 %), shaking of prepared suspension (9.1 %). More than half of the total study parents stored ready suspension in room temperature rather than in fridge (59.1 % *vs.* 40.9 %; $p = 0.012$). There was a representative difference among beverages such as tea and carbonated drinks compared to still water and juice (25.7 % *vs.* 74.2 %; $p = 0.007$).

**Conclusions.** One of the reasons of inappropriate use of antimicrobial agents was lack of parent's knowledge on adequate antibiotic treatment for their children. Most of the population had been giving antibiotics to their children in conditions such as flu in both countries when it was not necessary. Mistakes in suspension preparation, storage conditions and use of inappropriate beverages could affect the pharmacokinetics and action of antibiotic active substance.

# Biopharmaceutics of Metamizole in Healthy Dogs

***Mario Giorgi*** [1], ***Beata Łebkowska-Wieruszewska*** [2], ***Andrzej Lisowski*** [2], ***Helen Owen*** [3], ***Amnart Poapolathep*** [4], ***Virginia De Vito*** [5], ***Andrejs Sitovs*** [6, 7]

[1] *University of Pisa, Department of Veterinary Sciences, Italy*
[2] *University of Life Sciences, Lublin, Poland*
[3] *University of Queensland, Gatton, Australia*
[4] *Kasetsart University, Bangkok, Thailand*
[5] *University of Sassari, Department of Veterinary Medicine, Italy*
[6] *Rīga Stradiņš University, Laboratory of Biochemistry, Latvia*
[7] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Pharmacy, Latvia*

**Introduction.** Metamizole (MT) is an analgesic and antipyretic drug labelled for use in human and veterinary medicine. After administration, MT is rapidly hydrolysed to the active primary metabolite 4-methylaminoantipyrine (MAA) and other minor metabolites. Among secondary metabolites, 4-aminoantipyrine (AA) is also relatively active. MT seems to be a safe drug compared to other non-opioid analgesics, but there is some evidence suggesting that after prolonged administration MT causes damage to the haematopoietic system in humans. For veterinary use, MT is a drug labelled for use in horses, cattle, swine, and dogs. Pharmacovigilance veterinary data have indicated that the incidence of adverse reactions in the target species is very low.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to compare the pharmacokinetic profiles of MAA and AA after intravenous (IV), intramuscular (IM), oral (PO) and rectal (RC) administrations of MT in healthy dogs. Six adult, female Labradors, clinically healthy, aged 3–6 years, were enrolled in the study. Dogs were randomly assigned to four treatment groups (research randomizer software), using an open, single-dose, four-treatment, four-phase, unpaired, cross-over design. Tested animals received 25 mg/kg of MT. A one-week wash out period took place between the four phases (to ensure complete metabolism and excretion of MAA and AA), the groups were rotated until the crossover study completed. Blood samples were collected at 5, 15, 30, 45 min and 1, 1.5, 2, 4, 6, 8, 10, 24, 36 and 48 hours after administration of MT and later, after sample extraction, were analysed with HPLC-UV method. The pharmacokinetic calculations were performed using WinNonlin v 5.3.1. The curve fit was performed by a non-compartment analysis.

**Results.** The HPLC method was revalidated using control dog plasma. Briefly, MAA and AA were linear in the range of 100–5000 ng/mL. LOD was 30 ng/mL and LOQ was 50 ng/mL, respectively. No behavioural changes or alterations in health parameters were observed in all groups of animals after treatment.

Except for the initial phase, the IV and IM concentration *vs.* time profiles were similar. On the other hand, also the PO and RC concentration *vs.* time profiles were similar in shape but not in MAA concentration.

The highest concentrations of MAA were found in the IV, then IM, PO and RC group. The concentration of MAA was higher than that of AA in the IV and IM groups. On the contrary, the concentration of AA exceeded that of MAA six hours after MT administration in the PO and RC group. Surprisingly, the average plasma concentration of AA on the PO group was higher (double) than that of AA in the other treatment groups.

**Conclusions.** This is the first study reporting the pharmacokinetics (PK) of MAA and AA after IV, IM, PO and RC administrations of MT in dogs. The MAA PK profiles were different according to each route of administration, while the AA PK profiles were similar for IV, IM and RC administrations. Although further studies are needed to understand the metabolic pathway of MT as well as its safety profile, the rectal administration seems to be the less performant route of administration for MT in the dog.

# Zarnu mikrobiotas ietekme uz aptaukošanos un 2. tipa cukura diabēta norisi

***Vanda Sargautiene***

*Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Latvijā > 60 % iedzīvotāju ir ar lieko svaru, savukārt aptaukošanās ir konstatēta 22 % pieaugušo un aizņem otro vietu Eiropā (PVO, 2014). Aptaukošanās / liekais svars palielina risku saslimt ar 2. tipa cukura diabētu. Latvijas sabiedrības veselības un saslimstības statistiskie dati rāda, ka 2. tipa cukura diabēta prevalence ar katru gadu pieaug, un 10 gadu laikā tas ir pieaudzis par 180 % (PKC, 2016).

Latvijā ar uzturu uzņemto tauku patēriņš ir viens no lielākajiem Eiropā (*EFSA,* 2010), gaļas un pārstrādāto gaļas produktu patēriņš pārsniedz rekomendējamās PVO devas (*Sargautiene et al.,* 2016), olbaltumvielas tiek uzņemtas galvenokārt ar dzīvnieku izcelsmes pārtikas produktiem (*Joffe et al.,* 2009), augļu un dārzeņu patēriņš ir nepietiekams (PVO, 2013). Minētie fakti norāda uz akūtu nepieciešamību papildināt rekomendācijas, popularizēt, veikt jaunus pētījumus, plānot un realizēt projektus par uzturu un dzīvesveidu Latvijā.

Nesenie pētījumi liecina, ka liekais svars / aptaukošanās un cukura diabēts var būt saistīts ar molekulāriem mehānismiem, kur galvenokārt ir iesaistīta mikrobiota un tās metabolīti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pārskatīt jaunākos atklājumus par zarnu mikrobiotas, aptaukošanās un cukura diabēta saistību ar uzturu.

Uztura ietekme uz zarnu mikrobiotas sastāvu, kā arī tās funkcijas un darbības mehānismi uz aptaukošanās un cukura diabēta norisi tika pētīti no jaunākajiem *PubMed* datubāzēs pieejamajiem avotiem.

**Rezultāti.** Līdz šim visplašākie pētījumi, izmantojot metagenomisko sekvencēšanu, bijuši ķīniešu (*Qin et al.,* 2012) un zviedru (*Karlsson et al.,* 2013) indivīdu populācijā; abos pētījumos konstatēts, ka 2. tipa diabēts bija saistīts ar disbiotisku zarnu mikrobiotu. Neskatoties uz nesakritībām starp abiem pētījumiem, kas var daļēji atšķirties tautības, diētas un uzņemto medikamentu dēļ, abos pētījumos ziņots, ka pacientiem ar 2. tipa cukura diabētu bija mazāk butirātu ražojošo baktēriju (*Roseburia* ģints un *Faecalibacterium prausnitzii*).

Vairākos pētījumos apstiprinās stingra apgriezta attiecība starp prebiotisko šķiedrvielu patēriņu un 2. tipa cukura diabēta attīstību. Nesagremotajiem ogļhidrātiem (šķiedrvielām) nonākot resnajā zarnā, tie tiek fermentēti (daļēji vai pilnīgi) ar zarnu baktēriju palīdzību, kas rada īso ķēžu taukskābes (ĪĶTS). ĪĶTS receptori ir jauna un strauji augoša pētniecības joma, šiem receptoriem tiek atklātas arvien vairāk funkciju. Piemēram, GPR41 un GPR43 ir iesaistīti lipīdu un glikozes vielmaiņas regulēšanā (*Puddu et al.,* 2014). ĪĶTS mediētā GPR43 aktivizēšana taukaudos nomāc insulīna mediēto tauku uzkrāšanos un tā regulē enerģijas bilanci, apspiežot liekās enerģijas uzkrāšanos un veicinot tauku patēriņu (*Canfora et al.,* 2015).

Pētījumu rezultāti rāda, ka augsta tauku satura diēta izraisa vielmaiņas endotoksēmiju (augstu plazmas gramnegatīvo baktēriju lipopolisaharīdu līmeni), kas izraisa iekaisumu. Metabolisma endotoksēmija palielina taukaudu TNF-α un IL-6 ekspresiju un insulīna rezistenci. Klīniskajos pētījumos redzams, ka endotoksēmija ir izplatīta starp pacientiem ar metabolo sindromu un T2D (*Pussinen et al.,* 2011).

**Secinājumi.** Minētie mikrobiotas darbības mehānismi sniedz spēcīgu zinātnisko pamatu, lai izstrādātu / papildinātu uztura rekomendācijas un veselības veicināšanas pasākumus.

# Koriģējošo korsešu izgatavošana pacientiem ar idiopātisko skoliozi, izmantojot telpiskās skenēšanas, datorizētās projektēšanas un ražošanas (CAD–CAM) tehnoloģijas

***Gundars Rusovs*** [1, 2], ***Guna Semjonova*** [3], ***Aivars Vētra*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*
[2] *Tehniskās ortopēdijas centrs, SIA "REHAD", Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitoloģijas pētnieciskā laboratorija, Latvija*

**Ievads.** 21. gadsimtā strauji attīstās tehnoloģijas, un arvien populārākas kļūst telpiskās skenēšanas, datorizētās projektēšanas un ražošanas tehnoloģijas jeb CAD–CAM (*computer-aided-design – computer-aided-manufacturing*), kuras izmanto cilvēka ķermeņa virsmas mērījumu veikšanai, lai projektētu un izgatavotu tehniskās ortopēdijas izstrādājumus. CAD–CAM tehnoloģija ir dārga, bet progresīva metode, kas sastāv no datu apstrādes vairākos posmos un fiziska ortozes modeļa izgatavošanas. Lietojot ražošanas procesā lokālos resursus, tehnoloģija kļuvusi pieejama arī Latvijā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt Latvijā pieejamās CAD–CAM tehnoloģijas lietošanas iespējas tehniskajā ortopēdijā.

Metode: 16 ortožu izgatavošanas procesa analīze.

Tika analizēta pieredze par bērnu vecuma pacientiem ar idiopātisko skoliozi, kam iepriekš bija izgatavotas koriģējošas korsetes, lietojot konvenciālo metodi, bet atkārtoti korsetes tika izgatavotas ar CAD–CAM tehnoloģiju. Virtuālā modeļa iegūšanai un apstrādei pašreiz tiek izmantotas CAD iekārtas un programmas, kas ir Rīgas Stradiņa universitātes rīcībā. Fiziskā modeļa iegūšanai tika izmantota Latvijā ražota CAD iekārta un lokāli iegūtas izejvielas (tas notika Tehniskās ortopēdijas centrā, SIA "REHAD"). Tika veiktas strukturētas intervijas ar pacientiem un tehniskajiem ortopēdiem, analizētas procesā lietotās tehnoloģijas un izstrādājuma atbilstība kvalitātes prasībām.

**Rezultāti.** Konstatēts, ka Latvijā ir iespējams nodrošināt pilnu CAD–CAM lietošanas ciklu, kas ietver pacienta auguma skenēšanu, skenētās virsmas apstrādi, virtuālā modeļa digitālu korekciju un koriģētā modeļa izveidi fiziskajā vidē. Veicot koriģētā virtuālā modeļa salīdzināšanu ar skenētā auguma datiem, tika noskaidrots, ka korekcijas rezultātā ir saglabāta nepieciešamā modeļa atbilstība auguma izmēriem, korekcijas zonu pozīcijas telpiski atbilst korsetes dizaina prasībām un iegūtā fiziskā modeļa formas precizitāte ir tehniskajā ortopēdijā pieļaujamās kļūdas robežās. Konstatētas tika vairākas priekšrocības, lietojot CAD–CAM tehnoloģiju. Iegūti dati norādīja uz pacientu komforta ievērojamu pieaugumu mērījumu veikšanas laikā, kā arī procedūrai nepieciešamā laika samazinājumu.

**Secinājumi.**

1. Latvijā ir izdevies izveidot pieejamu CAD–CAM sistēmu tehniskās ortopēdijas vajadzībām un modeļa izveidei, izmantojot lokālos resursus.
2. Lietojot CAD–CAM tehnoloģiju, ir iespējams izgatavot tehniskās ortopēdijas prasībām atbilstošus izstrādājumus.
3. Lietojot CAD–CAM tehnoloģiju, var iegūt nozīmīgas priekšrocības pacienta komforta nodrošināšanā; ir pieejamas digitālās vides radītās priekšrocības, ko nav iespējams nodrošināt konvencioālās tehnoloģijas izmantošanas gadījumā.

# Žņauga ietekme uz asins zudumu primāras totālas ceļa locītavas endoprotezēšanas laikā un agrīnā pēcoperācijas periodā

*Zvaigznīte Vīksne*[1], *Jānis Keselis*[2], *Sandris Petronis*[2], *Guntis Nimrods*[2], *Andulis Zellāns*[2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Traumatoloģijas un ortopēdijas starpkatedru laboratorija, Latvija*
[2] *Rīgas 2. slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Totālas ceļa locītavas endoprotezēšanas operācijas laikā asins zudums vidēji var būt līdz 1000 ml; nepieciešama hemotransfūzijas un palielinās komplikāciju risks.

Žņauga izmantošanu operācijas laikā, lai mazinātu asiņošanu, pirmais ieviesa Žans Luijs Ptī (*Jean Louis Petit*) 1718. gadā. Pasaulē veiktajos pētījumos žņauga lietošanu ceļa endoprotezēšanas (CEP) laikā pamato ar samazinātu operācijas laiku un asins zudumu, kā arī tas nodrošina labāku anatomisko struktūru vizualizāciju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: salīdzināt asins zudumu CEP operāciju laikā, kurās ir un kurās nav izmantots žņaugs, kā arī ietekmi uz operācijas ilgumu. Materiāls un metodes: Rīgas 2. slimnīcas arhīvā retrospektīvi apkopojot un analizējot pacientu vēstures no 2016. gada 1. janvāra līdz 2016. gada 1. oktobrim, pētījumā tika iekļauti 102 pacienti, kuriem veikta totāla ceļa locītavas protezēšana, sadalot tos 2 grupās: 1. grupa – endoprotezēšana ar žņaugu (n = 51), 2. grupa – endoprotezēšana bez žņauga (n = 51). Klīnisko datu statistiskajai apstrādei izmantoja *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** Salīdzinot abas grupas, noteikts pacientu vidējais vecums: 1. grupā ir 69,3 (± 8,6), 2. grupā – 66,9 (± 7,7) gadi. Vidējais operācijas laiks (111 ± 22 min) un asins zudums (582,4 ± 221,5 ml) operācijas laikā, operējot bez žņauga, bija lielāks, nekā izmantojot žņaugu – 96 ± 20,6 min, 264,7 ± 97,6 ml (p = 0,05). Žņauga lietošanas ilgums operācijas laikā bija 62,7 ± 17,0 min, un tā izmantošanas gadījumā septiņiem (13,7 %) pacientiem nevajadzēja veikt nevienu hemotransfūziju.

**Secinājumi.** Izmantojot žņaugu ceļa endoprotezēšanas laikā, operācijas ilgums, asins zudums operācijas laikā un arī diennakti pēc tam, kā arī hemotransfūziju skaits samazinās.

# Insufficient Fruit Intake in Elderly is Associated with Edentulism and Xerostomia

*Vanda Sargautiene* [1], *Daina Zepa* [2]

[1] *University of Latvia, Faculty of Medicine*
[2] *Rīga Stradiņš University, Division of Residency, Latvia*

**Introduction.** Poor oral health among old-age people is an important public health issue and a growing burden to countries worldwide. Most countries have information about the oral health status of old-age people whereas such data are insufficient in Latvia. Moreover, older adults are at heightened risk of chronic and geriatric conditions. Literature suggests that fruit intake in old age is associated with reduced likelihood of chronic diseases. However, old age is often accompanied by poor oral health, which could reduce intake of some food groups, including fruit. It is little known as oral and dental health status influence fruit intake in Latvian geriatric patients.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to determine whether an association exists between oral health status and fruit intake in the Latvian "Bikernieki" gerontology center patients.

Current cross-sectional study includes face-to-face interviews using WHO manual validated "Oral Health Survey – Basic Methods" questionnaire. Questionnaire includes items on oral and teeth health status, information on frequency of fruit intake.

Statistical analysis was performed using SPSS version 22.0. Results expressed as mean, standard deviation. Comparisons between means were carried out using the two-tailed t-test. Significance was accepted at the 5 % probability level.

Permission to carry out the study was issued by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine at the University of Latvia.

**Results.** In total, 52 elderly were entered into the study, n = 33 (63 %) of the patients were women, n = 19 (37 %) were men. The mean of age was 80 ± 8 years. Mean body mass index (BMI) of the patients was 28 ± 5 kg/m$^2$, n = 35 (68 %) of the patients were overweight/obese, n = 13 (24 %) of the patients have too low BMI, n = 4 (8 %) of the patients have normal BMI. Dry mouth symptoms was reported in 76 % of patients, 67 % of the patients reported having chewing difficulties.

Loss of all teeth was found in 59 % of the patients. Thirty-one percent reported to have 1–9 teeth, 6 % – 10–19 teeth, 4 % – 20 and more teeth. Ninety six percent of the patients use dentures. On average, gerontology patients reported their fruit intake of one cup several times a week. The statistical results support the association between lower fruit intake and dry mouth symptoms $p < 0.05$. A significant correlation was found between lower fruit intake and chewing difficulties ($p < 0.01$). As well, between chewing difficulties and dry mouth symptoms ($p < 0.01$), edentulism and fruit intake ($p < 0.01$).

**Conclusions.** Edentulism and xerostomia reduce chewing performance and affect fruit intake in elderly. Although older adults tend to eat fruit several times a week, the intake does not reach recommended levels.

# Gaitas laika un distances parametri politraumu guvušiem pacientiem ar apakšējo ekstremitāšu traumu sekām

***Ruta Jakušonoka*** [1], ***Zane Pavāre*** [2], ***Andris Jumtiņš*** [1],
***Aleksejs Smolovs*** [2], ***Tatjana Anaņjeva*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ortopēdijas katedra, Latvija*
[2] *Nacionālais rehabilitācijas centrs "Vaivari",*
*Gaitas analīzes laboratorija, Latvija*

**Ievads.** Politraumu guvušiem pacientiem ar apakšējo ekstremitāšu traumu sekām ir ilglaicīga atveseļošanās. Instrumentālā gaitas analīze (IGA) ir metode, kuras laikā tiek savākta kvantitatīva informācija par atsevišķu cilvēka ķermeņa segmentu kustībām gaitas laikā.

Gaitas laika un distances parametru noteikšana dod iespēju izvērtēt apakšējo ekstremitāšu funkcionālos traucējumus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija analizēt gaitas laika un distances parametrus politraumu guvušiem pacientiem ar apakšējo ekstremitāšu traumu sekām.

Retrospektīvā materiāla analīze veikta 363 politraumu guvušiem pacientiem, kuri 2008.–2013. gadā ārstējušies Rīgas Austrumu klīniskajā universitātes slimnīcā, klīnikas "Gaiļezers", Traumatoloģijas un ortopēdijas nodaļā un Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcā. Tiem pacientiem, kuri atbilda pētījuma kritērijiem, veikta IGA. Gaitas laika un distances parametri salīdzināti ar 34 veselu brīvprātīgo (vidējais vecums 35,9 gadi) parametriem.

**Rezultāti.** Gaitas laika un distances parametri novērtēti 48 pacientiem: 31 sievietei un 17 vīriešiem. Pacientu vecums – 23–59 gadi, vidējais vecums – 39,7 gadi. Jaunās ievainojumu skalas punktu skaits – 17–48, vidējā vērtība – 26,7 punkti. Pacientiem 12–48 mēnešus (vidējā periodā) pēc politraumas veikta IGA. Nozīmīgas atšķirības konstatētas starp gaitas ātruma, soļa platuma un balsta fāzes laika parametriem politraumu guvušu pacientu grupā un kontroles grupā. Politraumu guvušiem pacientiem gaitas ātrums bija 0,86 ± 0,27 m/s, kontroles grupas brīvprātīgajiem – 1,21 ± 0,15 m/s, samazināts par 29 %, (p = 0,000). Soļa platums politraumu guvušiem pacientiem bija 0,12 ± 0,04 m, kontroles grupas brīvprātīgajiem – 0,09 ± 0,02 m, palielināts par 25 % (p = 0,001). Balsta fāzes laiks kreisajai kājai politraumu guvušiem pacientiem bija 63,94 ± 4,33 %, kontroles grupas brīvprātīgajiem – 61,59 ± 1,65 % (p = 0,004), palielināts par 2,4 %; labajai kājai: politraumu guvušiem pacientiem – 65,50 ± 4,89 %, kontroles grupas brīvprātīgajiem – 61,97 ± 1,35 % (p = 0,000), palielināts par 3,5 %.

**Secinājumi.** Pacientiem vidējā periodā pēc politraumas ar apakšējo ekstremitāšu traumu sekām nozīmīgi izmainās gaitas laika un distances parametri, tāpēc laikus jāveic atbilstoši rehabilitācijas pasākumi.

# Individualizēta vingrojumu programma mājas vidē pacientiem ar idiopātisku plaušu arteriālo hipertensiju: vairāku gadījumu izpēte

***Līna Butāne*** [1, 2], ***Daina Šmite*** [1], ***Andris Skride*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Pasaulē ir pierādīta fizioterapijas efektivitāte plaušu arteriālās hipertensijas pacientiem. Latvijā fizioterapijas jomā šī pacientu grupa nav tikusi pētīta. Publicētajos pētījumos ārstēšanās un rehabilitācija visbiežāk norit specializētos centros. Vingrojumu programma mājas vidē līdz šim nav pētīta.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija analizēt individualizētas vingrojumu programmas lietojamību mājas vidē un rezultātus idiopātiskas plaušu arteriālās hipertensijas pacientiem (iPAH).

Tika formulēts analizējamais fenomens – individualizēta vingrojumu programma mājas vidē pacientiem ar iPAH. Analizējamās vienības: Individualizētas vingrojumu programmas mājas vidē lietojamība; individualizētas vingrojumu programmas mājas vidē rezultāti. Tika analizēti seši pacienti vecumā no 56 līdz 79 gadiem. Aprakstošo datu analīzē tika izmantota induktīvās stratēģijas metode.

**Rezultāti.** Visi pētījuma dalībnieki programmu pilnībā izpildīja ≥ 40 dienas no 60 paredzētajām aktivitāšu dienām, un četri no sešiem pētījuma dalībniekiem programmu izpildīja > 50 dienas no 60. Nevienam pētījuma dalībniekam programmas izpildes laikā nebija jāpārtrauc slodze, rādītāji nenonāca "riska zonā", kā arī neviens no pētījuma dalībniekiem neatzīmēja slimības simptomu pastiprināšanos saistībā ar programmu. Sešu minūšu iešanas testa rezultāti uzlabojās pieciem no sešiem pētījuma dalībniekiem, un visiem pētījuma dalībniekiem mainījās elpošanas stereotips, palielinoties krūšu kurvja ekskursijām ribu loku līmenī. SF-36v2 rādītājs – fiziskā funkcionālā stāvokļa ietekme uz iesaistīšanos darba un citās ikdienas aktivitātēs – uzrādīja pozitīvu dinamiku pieciem pētījuma dalībniekiem, un pētījuma dalībnieku emocionālā stāvokļa pašvērtējuma rādītāji pētījuma laikā saglabājas augsti (> 70 %).

**Secinājumi.** Balstoties uz pētījuma rezultātiem, var izvirzīt hipotēzi, ka izveidotā programma ir droša un lietojama mājas vidē un sniedz pozitīvus fizisko, funkcionālo un dzīves kvalitātes rādītāju rezultātus iPAH pacientiem. Hipotēzes apstiprināšanai nepieciešams veikt randomizētu kontrolētu pētījumu. Izstrādātajai mājas vingrojumu programmai būtu lietderīgi pievienot darbā aprakstītos papildinājumus.

IX

# D vitamīna deficīts Latvijas vīriešiem un 25(OH)D uzņemšana ziemas periodā

*Anastasija Šitova* [1], *Zigurds Zariņš* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Sporta un uztura katedra*

**Ievads.** D vitamīna deficīts ir plaši izplatīts visā pasaulē. Zems 25-hidroksi-D-vitamīna [25(OH)D] daudzums asins serumā ir vairāk nekā 50 % gados vecu cilvēku. Pieaugušajiem D vitamīna deficīts ir plaši izplatīts osteoporozes, vēža, diabēta un autoimūnu slimību gadījumā. D vitamīna deficīts, ko nosaka 25-hidroksi-D-vitamīna [25(OH)D] koncentrācija serumā, kas ir < 20 ng/mL, ir ļoti izplatīts Latvijas iedzīvotājiem, it īpaši no novembra līdz aprīlim.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis bija novērtēt, vai 30 000 SV D3 vitamīna katru mēnesi saglabās 25(OH)D līmeni 20–60 ng/mL robežās veseliem vīriešiem pēc 65 gadu vecuma neatkarīgi no bazālā D vitamīna daudzuma.

154 respondenti brīvprātīgi saņēma 30 000 SV D3 vitamīna devu katru mēnesi, dienas deva 1000 SV, no 2015. gada novembra līdz 2016. gada aprīlim. 25(OH)D daudzums asins serumā tika mērīts pirms pirmās devas novembrī (1. mēnesis), pirms 4. devas februārī (4. mēnesis) un pēc 6. devas aprīlī (6. mēnesis).

**Rezultāti.** Pirmajā mēnesī (novembrī) 25(OH)D bija 17,5 ± 9,5 ng/mL. 94 respondentiem (61 %) 25(OH)D bija < 20 ng/ml un 60 (38,9 %) respondentiem 25OHD bija < 10 ng/ml. 25(OH)D ievērojami pieauga 4. mēnesī (25,3 ± 8,0 ng/mL) un 6. mēnesī (30,1 ± 8,5 ng/mL), pārējo analīžu rezultāti bija bez izmaiņām. Diviem respondentiem 4. mēnesī 25(OH)D līmenis asins serumā bija nedaudz zem 20 ng/ml (17,6 un 19,7 ng/ml), un nevienam 25(OH)D asins serumā nebija > 60 ng/mL. Pēc 6. devas aprīlī 25(OH)D asins serumā visiem bija > 20 ng/mL un 5 respondentiem – nedaudz virs 30 ng/ml (32,1 un 33,2 ng/ml).

**Secinājumi.** Ikmēneša D3 vitamīna devas papildināšana ar 30 000 SV no novembra līdz aprīlim mazina D vitamīna deficītu un nepietiekamību ziemas periodā, bet līdz normas līmenim (30–70 ng/mL) nepieciešamas lielākas 25(OH)D devas un D vitamīna uzņemšana ar uzturu 5–10 mkg dienā.

# Albertas zīdaiņu motorās skalas normatīvo vērtību atbilstība Rīgas reģionā dzīvojošo bērnu motorās attīstības izvērtēšanai pirmajā dzīves gadā

*Karīna Jakovļeva* [1], *Dace Bērtule* [2], *Anita Vētra* [2]

[1] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Rehabilitācijas klīnika, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Albertas zīdaiņu motorā skala (AZMS) tiek plaši lietota, tā ir ērta un psihometriski pārbaudīta skala zīdaiņu lielās motorās attīstības izvērtēšanai. Publikācijās ir pieejama pretrunīga informācija par Kanādā izstrādāto AZMS vērtību normu atbilstību zīdaiņu motorās attīstības izvērtēšanai citās populācijās, un tiek atzīmēta nepieciešamība skalu pārbaudīt.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir noskaidrot AZMS normatīvo vērtību atbilstību motorās attīstības izvērtēšanai Rīgas reģiona bērniem vecumā no trim līdz 12 mēnešiem.

Tika veikts kvantitatīvs, novērojuma, šķērsgriezuma pētījums, kurā pēc AZMS tika novērtēti 300 veseli zīdaiņi vecumā no trim līdz 12 mēnešiem, dzīvojoši Rīgas reģionā. Lai noteiktu Kanādā izstrādāto AZMS vidējo vērtību atbilstību Rīgas reģiona bērnu motorās attīstības izvērtējumam, tika izmantots vienas izlases t tests (*one sample t test*).

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 300 veseli zīdaiņi – 155 (51,7 %) zēni un 145 (48,3 %) meitenes vecumā no trim līdz 12 mēnešiem, vidēji septiņus mēnešus un trīs nedēļas veci (SN ± 7,63), ar vidējo dzimšanas svaru 3890 g (SN ± 440,6), kuri atbilstoši vecumam tika sadalīti deviņās vecuma grupās. Rīgas reģionā dzīvojošo zīdaiņu AZMS punktu vidējās vērtības vecuma grupās no trim līdz sešiem un no septiņiem līdz 12 mēnešiem neatšķīrās no Kanādā izstrādātajām normatīvajām vērtībām ($p > 0,05$). Vecuma grupā no sešiem līdz septiņiem mēnešiem AZMS punktu vidējās vērtības abās populācijās atšķīrās ($t = -2,690$, $p = 0,013$), novērtētajiem bērniem uzrādot zemāku AZMS punktu vidējo vērtību (25,7 ± 4,87) kā Kanādas populācijā (28,3 ± 5,5).

**Secinājumi.** Albertas zīdaiņu motorās skalas normatīvās vērtības var tikt izmantotas motorās attīstības izvērtēšanai Rīgas reģionā dzīvojošiem bērniem vecumā no trim līdz sešiem un no septiņiem līdz 12 mēnešiem, savukārt piesardzība jāievēro, interpretējot 6–7 mēnešus vecu zīdaiņu motorās attīstības atbilstību AZMS normatīvajiem rādītājiem.

# Dzīves kvalitāte personām ar garīgās attīstības traucējumiem: *"Personal Wellbeing Index – Intellectual Disability"* skalas aprobēšana latviešu valodā

***Aija Šķerberga*** [1], ***Ieva Rugina*** [2]

[1] *Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde "Jelgavas sociālo lietu pārvalde", Dienas centrs, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Personas ar garīgās attīstības traucējumiem bieži dzīvo sociālās aprūpes iestādēs, līdz ar to tiek ierobežotas viņu iespējas iekļauties sabiedrībā un būt pilntiesīgiem sabiedrības locekļiem, tādējādi samazinot dzīves kvalitāti. Šobrīd Latvijā notiek deinstitucionalizācijas process – personu ar garīgās attīstības traucējumiem iekļaušana sabiedrībā, piedāvājot jaunus sabiedrībā balstītus pakalpojumus. Ergoterapeits ir veselības aprūpes profesionālis, kura uzdevums ir sekmēt indivīda neatkarību, veicinot dzīves kvalitātes līmeņa paaugstināšanos, tādēļ ir nepieciešams objektīvs dzīves kvalitātes novērtēšanas instruments, kas sniegtu informāciju, kā persona vērtē savu dzīves kvalitāti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir aprobēt latviešu valodā dzīves kvalitātes novērtēšanas instrumentu "Personīgās labklājības indekss – intelektuālā nespēja" (*"Personal Wellbeing Index – Intellectual Disability"*, saīsināti *PWI–ID*) personām ar garīgās attīstības traucējumiem (*Cummins, Lau,* 2005). Pētījums ir kvantitatīvs neeksperimentāls. Tajā piedalījās 50 dalībnieki vecumā no 18 līdz 66 gadiem, kuriem ir viegli vai vidēji smagi garīgās attīstības traucējumi, kuri saprot un spēj sazināties latviešu valodā un dzīvo grupu dzīvokļos vai sociālās aprūpes centrā. Pētījumā demogrāfisko datu iegūšanai tika izmantota pētnieka izstrādāta demogrāfisko datu anketa un *PWI–ID* latviskā versija "Personīgās labklājības indekss – intelektuālā nespēja" (Šķerberga, 2016).

**Rezultāti.** Instrumenta iekšējās saskaņotības *Cronbach's alpha* koeficients ir $\alpha \geq 0{,}75$, kas liecina par labu ticamību. Testa–retesta mērījumu rezultāti pierādīja, ka testa abās daļās pastāv cieša korelācija starp vērtēšanas reizēm ($r = 1$; $r = 0{,}7$). Novērtēšanas process ir kā saruna – intervija, kuras laikā dalībniekam tiek izskaidrots viņam neskaidrais, runājot vienkāršā valodā, līdz ar to aizpildīšanas ilgums ir atkarīgs no garīgās attīstības traucējumu pakāpes.

**Secinājumi.** Dzīves kvalitātes novērtēšanas instruments *PWI–ID* (*Cummins, Lau*, 2005) ir ticams un lietojams ergoterapeitu praksē personām ar viegliem un vidēji smagiem garīgās attīstības traucējumiem. Instrumentā ir augsta iekšējā saskaņotība, pastāv cieša korelācija starp testu un retestu. Novērtēšanas laikā personām ar garīgās attīstības traucējumiem ir nepieciešama individuāla pieeja.

# Preliminary Results of Instrumental Gait Analysis Assessing Gait Stereotype in Transfemoral Amputees

***Vera Kornilova-Filusina*** [1], ***Zane Pavare*** [2, 3], ***Andris Vikmanis*** [2, 4], ***Sergejs Smirnovs*** [2, 5], ***Aleksejs Smolovs*** [3], ***Tatjana Ananjeva*** [3], ***Vjaceslavs Simonovs*** [5], ***Marija Cistjaka*** [5], ***Katie Leatherwood*** [6], ***Anda Nulle*** [7]

[1] *National Rehabilitation Centre "Vaivari", Vaivari Assistive Technology Centre, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Orthopaedics, Latvia*
[3] *National Rehabilitation Centre "Vaivari", Gait Analysis Laboratory, Latvia*
[4] *Riga Eastern Clinical University Hospital, Clinic of Traumatology and Orthopaedics, Latvia*
[5] *Riga Eastern Clinical University Hospital, Clinic of Surgical Infection, Latvia*
[6] *Bridge Builders International*
[7] *National Rehabilitation Centre "Vaivari", Latvia*

**Introduction.** Transfemoral amputees usually present an asymmetric gait that increases the amount of energy consumption during the gait. Instrumental gait analysis allows for an objective assessment of gait parameters; time, indicators of gait cycle kinematics, and the amplitude of deviation from centre of gravity (CG) in various planes.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of study is to determine the parameters of instrumental gait analysis that can be used to assess the effect of the myodesis method of residual limbs on the gait stereotype of transfemoral amputees.

Results of an instrumental gait analysis were reviewed in 8 patients with unilateral transfemoral amputation.

**Results.** All patients had a larger amplitude of deviation from CG in the frontal (mean (M) = 6.83 ± 0.92 cm; 95 % confidence interval (CI) = ± 2.18) and sagittal planes (M = 4.29 ± 0.55 cm; 95 % CI = ± 1.29). 3 patients with the shortest residual limb length (M = 13.7 cm) were found to have the largest amplitude of deviation from CG in the frontal plane (M = 9.76 cm). 5 of 8 patients had a larger degree of anterior pelvic tilt (M = −15.23 ± 1.67°; 95 % CI = ± 4.63) during stance phase of the limb's side with a lesser range of hip extension (M = 1.08 ± 3.6°; 95 % CI = ± 9.98), when compared with the degree of anterior pelvic tilt (M = −7.69 ± 1.84°; 95 % CI = ± 5.11) during the stance phase of the opposite limb with larger hip extension (M = −5.85 ± 2.39°; 95 % CI = ± 6.64). One patient demonstrated symmetry between the range of hip extension in both limbs and the degree of anterior pelvic tilt. 6 of 8 patients had a lower cadence (M = 71 ± 5.07 steps/min; 95 % CI = ± 13.02).

Amputation with the myodesis method, preserving the *m. adductor magnus,* stabilizes the residual femur in the frontal plane and restores its axis of movement. By reducing the abduction angle of the residual femur, the amplitude of deviation from CG is theoretically reduced in the frontal plane. By eliminating the flexion contracture in the hip joint of the residual limb, anterior pelvic tilt is also theoretically reduced. Myodesis of the residual limb extensor muscle group at the bone, can restore the extension force and stabilize the residual femur in the sagittal plane. As a result, this could prevent a flexion contracture in the residual limb hip joint of transfemoral amputees. By normalising the amplitude of deviation from CG with the myodesis method and reducing anterior pelvic tilt, energy consumption during the gait cycle could be reduced, resulting in an increased cadence.

**Conclusions.** Amplitude of deviation from CG in the frontal plane, degree of anterior pelvic tilt, and cadence are significant parameters for the efficacy assessment of myodesis method of the adductor and extensor muscle groups of the residual limb.

# Latvijā pieejamo uztura bagātinātāju lietderības vērtējums holesterīna / triglicerīdu līmeņa normalizēšanai

***Viktorija Joņina, Edita Romāne***

*Rīgas Stradiņa universitāte,*
*Zāļu formu tehnoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Dislipidēmija ir viens no nozīmīgākajiem kardiovaskulārajiem riska faktoriem. Holesterīna / triglicerīdu līmeņa normalizēšanai ir pieejami daudzi uztura bagātinātāji. Lai informētu patērētāju par UB labvēlīgajām īpašībām, ražotāji mēdz izmantot veselīguma norādes. Uztura bagātinātāju marķējumā drīkst lietot tikai Eiropas Komisijas (EK) apstiprinātās un ES uzturvērtības un veselīguma norāžu reģistrā iekļautās veselīguma norādes, un ir jāievēro nosacījums, ka labvēlīgas ietekmes panākšanai uztura bagātinātāja dienas devai ir jānodrošina attiecīgo sastāvdaļu nepieciešamais daudzums.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija izvērtēt Latvijas Pārtikas un veterinārā dienesta (PVD) uztura bagātinātāju reģistrā iekļauto uztura bagātinātāju marķējumu holesterīna / triglicerīdu līmeņa normalizēšanai un novērtēt šo produktu lietderību. Uztura bagātinātāju reģistrā tika identificēti šim nolūkam paredzētie uztura bagātinātāji un analizētas veselīguma norādes to marķējumā, un produktu un to sastāvdaļu ieteicamās dienas devas. Iegūto datu statistiskajai apstrādei tika izmantota *IBM SPSS Statistics* programma.

**Rezultāti.** Latvijas PVD uztura bagātinātāju reģistrā holesterīna / triglicerīdu līmeņa normalizēšanai identificēti šādas dabas vielas saturoši uztura bagātinātāji: sarkanā rauga rīsa ekstrakts (100 % paredzēts pētījumā aplūkojamajam nolūkam, n = 12), zivju eļļa (3,2 %, n = 12), linsēklu eļļa (20 %, n = 14), steroli (41,2 %, n = 7), glikomannāni (30 %, n = 3), pektīni (4 %, n = 3), polikosanols (44,4 %, n = 4), berberīns (8,7 %, n = 2), kurkumīns (2,4 %, n = 1), mellenes augļi un vasas (0,8 %, n = 2), ārstniecības emblika (2,7 %, n = 2), zaļā tēja (3,08 %, n = 7), olīveļļa (1,67 %, n = 1), hitozāns (12,5 %, n = 4), likopēns (3,3 %, n = 3), artišoka ekstrakts (7,1 %, n = 7), komiforas sveķu ekstrakts (25 %, n = 4). Tikai 25 % (n = 3) zivju eļļu, 75 % (n = 9) sarkanā rauga rīsa ekstraktu, 50 % (n = 7) linsēklu eļļu, 42,9 % (n = 3) sterolu, 66,7 % (n = 2) pektīnu, 100 % (n = 3) glikomannānu saturošu uztura bagātinātāju ir ietverts dienas devai nepieciešamais sastāvdaļu daudzums, lai panāktu labvēlīgu ietekmi uz holesterīna / triglicerīdu līmeni. Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādei ir iesniegtas novērtēšanai veselīguma norādes par berberīna, kurkumīna, mellenes augļu un vasas, ķiploka, artišoka lapu, komiforas sveķu ekstrakta labvēlīgo ietekmi uz holesterīna līmeni, bet to apstiprināšana / noraidīšana līdz gala lēmuma pieņemšanai pagaidām ir atlikta. Identificēti vairāki uztura bagātinātāji, kuru marķējumā konstatētas EK noraidītās veselīguma norādes: 4 – polikosanolu, 7 – zaļo tēju, 3 – likopēnu un 2 – ārstniecības embliku saturoši uztura bagātinātāji. Patērētājs tiek maldināts par šo produktu labvēlīgo ietekmi uz holesterīna / triglicerīdu līmeni asinīs.

**Secinājumi.** Kaut arī vairāku uztura bagātinātāju marķējumā holesterīna / triglicerīdu līmeņa normalizēšanai tiek lietotas EK apstiprinātās ES Uzturvērtības un veselīguma norāžu reģistrā iekļautas veselīguma norādes, to sastāvdaļu daudzums dienas devā nav pietiekošs, lai panāktu veselīguma norādēs pausto labvēlīgo ietekmi. Patērētājs tiek maldināts, arī lietojot EK noraidītās veselīguma norādes. Latvijas PVD uztura bagātinātāju reģistrā šobrīd (13.02.2017.) ir iekļauti 27 uztura bagātinātāji, kuru lietošanu var uzskatīt par lietderīgu paaugstināta holesterīna / triglicerīdu līmeņa gadījumā.

# Miera metabolisma atkarība no skeleta muskuļu segmentārā sadalījuma

***Rudīte Lagzdiņa*, *Maija Rumaka***

*Rīgas Stradiņa universitāte,*
*Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Miera metabolisms ir vielmaiņas intensitāte, cilvēkam atrodoties fiziska un psihiska miera stāvoklī, un tas vairāk ir atkarīgs no liesās nekā no ķermeņa tauku masas. Iekšējo orgānu lielums un to vielmaiņas intensitāte nav būtiski atšķirīgi pieaugušiem, veseliem cilvēkiem, līdz ar to tos nevar izmantot, lai izskaidrotu miera metabolisma variācijas dažādiem indivīdiem. Tāpēc skeleta muskuļu masa ir galvenais faktors, kas nosaka miera metabolisma individuālās atšķirības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija izpētīt, vai dažāds muskuļu masas segmentārais sadalījums atšķirīgi ietekmē miera metabolismu veseliem, pieaugušiem cilvēkiem.

Pētījumā brīvprātīgi iesaistījās 97 pieaugušie (44 vīrieši un 53 sievietes) vecumā no 21 līdz 49 gadiem. Ķermeņa kompozīcija, ietverot lieso masu, segmentāro muskuļu sadalījumu ekstremitātēs un rumpī, tika noteikta ar daudzfrekvenču bioimpedances analizatoru *Tanita MC-180 MA*. Visiem dalībniekiem tika noteukts miera metabolisms, izmantojot *Oxycon Pro* gāzu analīzes sistēmu. Mērījums tika izdarīts no rīta, tukšā dūšā, izmeklējamajai personai atrodoties guļus stāvoklī. No iegūtajiem 30 minūšu rezultātiem pirmās piecas minūtes netika izmantotas analīzē, pārējā mērījuma laikā tika izrēķināts VO2 un VCO2 variācijas koeficients. Šajā laikā tika atrasts 5 minūšu mērījuma periods ar zemāko variācijas koeficientu, kurš tika izmantots miera metabolisma izrēķināšanai. Rezultāti tika uzskatīti par analīzei derīgiem, ja elpošanas koeficients šajā periodā bija robežās no 0,7 līdz 1,0. Datu analīze tika veikta ar *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** Liesā ķermeņa masa pētījumā iekļautajiem vīriešiem bija 68,8 ± 7,2 kg un miera metabolisms 1,4 ± 0,1 kkal·min-1. Tika novērota vidēja, pozitīva, statistiski ticama korelācija starp muskuļu masu rumpī, rokās, kājās un miera metabolismu (Spīrmena r = 0,51–0,57; p < 0,01).

Sievietēm liesā ķermeņa masa bija 48,3 ± 4,1 kg un miera metabolisms 1,0 ± 0,1 kkal·min$^{-1}$. Vidēja, pozitīva, statistiski ticama korelācija tika atrasta starp muskuļu masu rumpī, rokās, kājās un miera metabolismu (Spīrmena r = 0,34–0,43; p < 0,05).

Regresijas analīzē sakarībai starp miera metabolismu un muskuļu segmentāro sadalījumu tika noteikti determinācijas koeficienti ($R^2$), kas vīriešiem bija 0,35–0,40 un sievietēm – 0,12–0,29.

**Secinājumi.**

1. Lielāka muskuļu masa rumpī, rokās un kājās ir saistīta ar augstāku miera metabolismu.
2. Muskuļu masa rokās ir ciešāk saistīta ar miera metabolisma vērtību nekā muskuļu masa citās lokalizācijās.
3. Vienfaktora regresijas analīze, izmantojot segmentāro muskuļu masu, miera metabolismu vīriešiem raksturo precīzāk nekā sievietēm.

IX

# Atkārtotas stacionēšanas iemesli pacientiem gada laikā pēc pirmreizēja insulta

***Ulla Bambīte*** [1, 2]***, Illa Mihejeva*** [2]***, Aivars Vētra*** [2, 3]***,***
***Alisa Rjabikova*** [1]***, Dainis Kalnačs*** [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Fizikālās un rehabilitācijas medicīnas klīnika, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Pēc Pasaules Veselības organizācijas (PVO) definīcijas insults ir vaskulāras izcelsmes klīnisks sindroms, kam raksturīgs akūts fokāls neiroloģisks deficīts, kas ilgst vairāk nekā 24 stundas un / vai izraisa nāvi. 2015. gadā no cerebrovaskulārām slimībām (I60–I64 pēc SSK-10) kopā miruši 5109 iedzīvotāji, kas ir vairāk nekā iepriekšējos 5 gados. Attīstoties insulta ārstniecībai – diagnostikai, agrīnām akūtām ārstēšanas tehnoloģijām, rehabilitācijai u. tml., t. sk. ārstniecības organizēšanai insulta vienībās –, pēc insulta izdzīvojušo pacientu skaits kļūs lielāks un arvien biežāk ir jāsaskaras ar problēmām, kas saistītas ar pēc insulta izdzīvojušo pacientu ārstēšanas vēlīnajiem rezultātiem. Viena no galvenajām problēmām pasaulē ir augstais atkārtota insulta risks pirmā gada laikā pēc pirmreizēja insulta, kas pēc dažādiem literatūras datiem ir ap 30–49 % (*Lainay, Benzenine, 2015*). Neskatoties uz šīs problēmas sociāli medicīnisko aspektu apzināšanu un tās ietekmi uz valstu sociāli ekonomisko attīstību, Latvijā tai vēl aizvien netiek pievērsta pietiekama uzmanība.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Retrospektīva kvantitatīva pētījuma mērķis ir noskaidrot biežākos atkārtotas stacionēšanas iemeslus pacientiem, kas vecāki par 18 gadiem (ietverot gadījumus, kad veikta intravenoza trombolītiska terapija, mehāniska revaskularizācija vai atveseļošanās notikusi 24 h laikā), ar diagnozēm I60–I63 pēc SSK-10, kas ir stacionēti Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā (RAKUS) "Gaiļezers" no 2015. gada 1. janvāra līdz 2015. gada 30. jūnijam pirmajā gadā pēc pārciesta pirmreizēja insulta, saistību ar insulta smagumu, funkcionēšanas traucējumiem. Pētījumā izmantoti stacionārajās medicīniskajās kartēs un RAKUS elektroniskajā datu bāzē "Ārsta birojs" esošo pacientu izraksti no stacionāra, funkcionālo speciālistu novērtēšanas protokoli, modificēta Rankina skala, kas nosaka nespējas smagumu, *NIHSS* (*National Institutes of Health Stroke Scale)*, kas nosaka insulta smaguma novērtējumu. Iegūtie dati apstrādāti ar *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** RAKUS stacionārā "Gaiļezers" no 2015. gada 1. janvāra līdz 2015. gada 30. jūnijam ar diagnozēm I60–I63 pēc SSK-10 tika stacionēts 541 pacients, no tiem 433 pacienti bija ar pirmo reizi noteiktu insulta diagnozi, mediānais vecums – 75 (SD 10,84) gadi. No tiem 145 (33,5 %) bija stacionēti atkārtoti, 11 (2,5 %) no atkārtoti stacionētajiem bija miruši gada laikā pēc insulta. Vidējais ārstēšanās ilgums stacionārā bija 8,0 (SD 2,61) gultas dienas. Biežākais atkārtotas stacionēšanas iemesls pēc pirmreizēja insulta gada laikā ir koronārās sirds slimības – 38 (42,2 %) pacientiem, atkārtots insults – 36 (40,0 %) pacientiem, no kuriem 6 (16,2 %) nomira un 31 (83,8 %) tika izrakstīts no stacionāra. Biežākā komplikācija kā stacionēšanas iemesls ir urīnceļu infekcija – 15 (9,9 %) pacientiem, izgulējumi – 5 (3,4 %), pneimonija – 8 (5,5 %), krampji – 9 (5,9 %) pacientiem.

**Secinājumi.** Pacientiem pēc pirmreizēja insulta ir augsts atkārtotas stacionēšanas risks – pēc pirmreizēja insulta atkārtoti tiek stacionēta trešā daļa pacientu, kas sakrīt ar literatūras datiem. Iegūtie rezultāti liecina par visaptverošas sekundārās insulta profilakses pilnveidošanas nepieciešamību, atbilstoši literatūras datiem ietverot ne tikai medikamentozo profilaksi, bet arī citus – rehabilitācijas medicīnas, atbilstošas aprūpes u. tml. – pakalpojumus.

# Effects of Polymers – Phenylpropanoid Lignin – with Various Molecular Mass on Digestion and Metabolism

***Jelena Krasilnikova*** [1], ***Mark Zalomonson*** [1], ***Galina Telysheva*** [2], ***Tatjana Dizhbite*** [2], ***Maris Lauberts*** [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Human Physiology and Biochemistry, Latvia*
[2] *Latvian State Institute of Wood Chemistry*

**Introduction.** Under COST POSITIVe FA1403, set of experimental assays were made to ascertain the function of lignin on the concentration of glucose, triglycerides and cholesterol in blood serum. The alkaline lignin under investigation was isolated from the wood of black alder (*Alnus glutinosa*). The fractionation of lignin from black alder was done by sequential extraction with organic solvents of increasing polarity.

**Aim, Materials and Methods.** Blood testing for glucose was performed in vitro using blood samples of 16 volunteer patients. The patients of age 49–53 years old, BMI > 30 (obese) in metabolic syndrome. The blood sample was centrifuged at 1500 RPM (rounds per minute) and blood plasma was extracted. 50 u.l of lignin sample was added to 0.5 ml of the plasma and mixture was incubated for 5 minutes at 38 °C. The plasma-lignin mixture was put on cholesterol and glucose DT slides (ORTHO Clinical Diagnostics by Johnson & Johnson company) and respective values were obtained by basic biochemical assays.

The testing was done *in vitro* on blood samples of patients with BMI above 25 and with transitory hyperlipidemia. Total cholesterol levels were detected with a clinical analyser "Dayton" (Randox, UK). The lipid peroxidation marker malone dialdehyde (MDA) was measured using thiobarbituric acid. The lignin stock was prepared with concentration of 800 mg per litter of physiological solution.

Antioxidant properties of the lignin under study, evaluated using ABTS, DPPH and $O_2$, was close or higher than corresponding characteristics for the reference antioxidant Trolox (water soluble analogue of Vitamin E).

**Results.** The addition of all lignin samples significantly influenced all parameters measured. Glucose levels decrease from 6.1 ± 0.09 to 3.5 ± 0.08 u.M per litter in hyperglycemia and from 4.7 ± 0.09 to 4.06 ± 0.07 μM per litter in normal control.

The cholesterol levels decrease from 6.4 ± 0.09 to 4.06 ± 0.07 in pathological conditions and from 4.8 ± 0.08 to ± 0.06 u.M/l in normal control.

MDA (lipid peroxidation marker) content in plasma lowered by 35 % after 30–45 min lignin incubation. Previous research also showed that *in vitro* lignin function as strong activator of amylase and lipase 15 ± 1 % and 20 ± 2 %, respectively.

The content of protein carbonyl groups (oxidative stress marker) decreased by 20–40 % in dose dependant manner.

Blood pH measured by "Hanna Instrumental" Ltd 370 pH Meter showed no change in acid-base balance treated with lignin.

**Conclusions.** The results of lignin influence on blood cholesterol and glucose levels show complex binding of these substances. The change and complex creation process does not influence blood homeostasis. The multisided activity of lignin on array of metabolic disorders found in this work show urgency of continuation into pre-clinical studies aimed at further exploring of lignin potential.

*COST FA 1403 POSITIVe.*

# Papēža kaula lūzuma ķirurģiskas ārstēšanas vēlīnie rezultāti

***Evita Rumba*** [1, 2, 3], ***Laura Andersone*** [4, 3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ortopēdijas katedra, Latvija*
[3] *VSIA "Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīca", Latvija*
[4] *Latvijas Universitāte, Rezidentūras attīstības programma*

**Ievads.** Papēža kaula artikulāru lūzumu dēļ var tikt ietekmēta pēdas funkcija. Pacienti visbiežāk ir jauni cilvēki darbspējīgā vecumā. Lūzuma ārstēšanai ir jābūt maksimāli ātrai, un pēdas funkcijas jāatjauno pilnībā. Standarta ārstēšanas metode šādu lūzumu gadījumā ir vaļēja kaula lūzuma repozīcija un osteosintēze ar plāksni un skrūvēm. Pat pēc veiksmīgas papēža kaula ķirurģiskas ārstēšanas novēro izmaiņas pēdas funkcijā, kā arī ierobežojumus ikdienas aktivitātēs, kas sasitītas ar skartās kājas slogošanu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija apkopot un analizēt papēža kaula artikulāru lūzumu vēlīnos rezultātus pēc osteosintēzes VSIA "Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcā" (TOS) no 2010. līdz 2012. gadam. No TOS arhīva tika atlasītas slimības vēstures tiem pacientiem, kuriem no 2010. līdz 2012. gadam tika veikta papēža kaula artikulāra lūzuma osteosintēze, kopā 89 pacienti, lūzumu skaits – 97. Pētījumā tika iekļauti 20 pacienti vecumā no 16 līdz 70 gadiem, vidējais vecums – 41 gads, no kuriem bija 4 sievietes un 16 vīrieši, kuri pēc uzaicinājuma saņemšanas ieradās TOS Ambulatorajā nodaļā uz konsultāciju. Pētījuma laikā tika izmantota aptaujas anketa, kurā apkopoti dati par pēdas funkcionālo un subjektīvo stāvokli. Iegūtie dati tika apstrādāti ar *Microsoft Excel* programmu.

**Rezultāti.** Aktivitāšu ierobežojums un atbalsta nepieciešamība netika konstatēta 17 (85 %) pacientiem. Maksimālais attālums, ko var noiet vienā dienā: > 6 kvartāliem – 18 pacienti (90 %), 5–10 kvartāli – 2 pacienti (10 %). Nav grūtību staigāt pa jebkuru virsmu ir deviņiem pacientiem (45 %), nelielas grūtības pārvietoties pa nelīdzenu virsmu, trepēm un slīpu virsmu ir 11 pacientiem (55 %). Pēdas locītavas fleksija un ekstensija – norma vai viegls ierobežojums (≥ 30°) tika konstatēts deviņiem pacientiem (45%), 15–29° – sešiem pacientiem (30 %), < 15° – pieciem pacientiem (25 %). Pēdas locītavas inversija un eversija – norma vai viegls ierobežojums (75–100 %) – desmit pacientiem (50 %), 25–74 % no normas – septiņiem pacientiem (35 %), < 25% no normas – trīs pacientiem (25 %). Osteosintēzes metodes – plāksne un skrūves – 17 pacientiem (85 %), kanulētās skrūves – diviem pacientiem (10 %), stieples – vienam pacientam (5 %). Pēdas locītavas fleksijas un ekstensijas kustību ierobežojuma atkarība no izmantotās osteosintēzes metodes (plāksne un skrūves): ≥ 30° (norma vai viegls ierobežojums) – septiņiem pacientiem (41 %), 15–29° – pieciem pacientiem (29,5 %), < 15° – pieciem pacientiem (29,5 %). Kanulētās skrūves: ≥ 30° (norma vai viegls ierobežojums) – vienam pacientam (50 %), 15– 29° – vienam pacientam (50%). Stieples: ≥ 30° (norma vai viegls ierobežojums) – vienam pacientam (100 %). Vizuālā analogā sāpju skala, sāpju intensitāte slodzes laikā, 0 balles – astoņiem pacientiem (40 %), 1–3 balles – četriem pacientiem (20%), 4–6 balles – pieciem pacientiem (25 %), vairāk par 7 ballēm – trīs pacientiem (15 %).

**Secinājumi.** Lielākajai daļai pacientu nav aktivitāšu ierobežojuma un nav nepieciešams atbalsts, lai pārvietotos, tāpēc viņi pēc veiktās papēža kaula artikulāra lūzuma osteosintēzes operācijas ir atgriezušies darbā, var veikt ikdienas aktivitātes bez ierobežojumiem. Tomēr bieži vērojamas grūtības, staigājot pa nelīdzenu virsmu, trepēm, slīpu virsmu. Ņemot vērā iegūtos datus par pēdas locītavas kustībām sagitālajā plaknē un inversiju un eversiju, var secināt, ka pēc operācijas izteikts pēdas locītavas kustību ierobežojums tiek novērots reti. Pētījums noteikti būtu jāturpina, izmantojot objektīvas diagnostikas metodes, lai iegūtu ticamus datus par izvēlētās osteosintēzes metodes saistību ar kustību ierobežojumu pēdas locītavās.

# Gūžu locītavu darbības traucējumu un osteoartrīta vērtējuma skalas tulkošana un validēšana latviešu valodā

*Gunta Ozoliņa* [1], *Signe Tomsone* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Rehabilitācijas fakultāte*

**Ievads.** Deģeneratīvās muskuloskeletālās sistēmas slimības ir vienas no biežākajām pieaugušo slimībām. Tās ietekmē pacienta spēju veikt ikdienas aktivitātes, kā arī atstāj iespaidu uz viņa dzīves kvalitāti. Gūžu locītavu darbības traucējumu un osteoartrīta vērtējuma skala (HOOS) tika izveidota, lai noskaidrotu pacienta viedokli par viņa gūžu locītavu darbības traucējumiem, to ietekmi uz ikdienas aktivitātēm un pacienta dzīves kvalitāti. Šis instruments ir lietojams pacientiem vecuma grupā no 42 līdz 89 gadiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija iztulkot HOOS latviešu valodā un pārliecināties par tulkojuma ticamību.

Skalas oriģinālo versiju angļu valodā (www.koos.nu) divi ārsti ar labu angļu valodas prasmi iztulkoja latviešu valodā. Pēc tam angļu valodas speciālists pārtulkoja skalu atpakaļ angļu valodā un visu iesaistīto speciālistu diskusijā vienojāmies par labāko tulkojuma variantu latviešu valodā. Ar pieaicinātu latviešu valodas speciālisti vienojāmies par precīzāku izteiksmes veidu latviešu valodā.

Skalas validēšanas pētījumā piedalījās 28 pacienti, kuri bija ieradušies ambulatori uz konsultāciju pie traumatologa ortopēda ar sūdzībām par gūžu locītavām. Pacienti konsultācijā aizpildīja HOOS skalu un vidēji pēc 7 dienām aizpildīja to atkārtoti. Datu apkopošanai un aprēķiniem tika izmantota *IBM SPSS Statistics* programma.

**Rezultāti.**

1. HOOS skalas latviešu versijas praktiskais lietojums pacientiem nesagādāja nekādas grūtības.
2. HOOS skalas latviešu versijas saskaņotība skalas sadaļās ir vērtējama kā laba, Kronbaha alfa koeficients bija robežās no 0,82 līdz 0,96.
3. Par katru HOOS skalas sadaļu tika noskaidrota mērījuma un atkārtota mērījuma saskaņotība, kuru aprēķinājām, izmantojot iekšējās saskaņotības koeficientu (ICC).

**Secinājumi.** Gūžu locītavu darbības traucējumu un osteoartrīta vērtējuma skalas (HOOS) latviešu valodas versija izmēģinājuma pētījumā uzrādīja labu saskaņotību starp skalas sadaļām un labu saskaņotību arī atkārtotā novērtējumā. HOOS skala ir ērti un ātri izmantojama, lai novērtētu pacienta viedokli par viņa gūžu locītavu darbības traucējumu ietekmi uz ikdienas aktivitātēm un dzīves kvalitāti.

IX

# Auzu un kailgraudu auzu pārslu ietekme uz glikēmiju

*Guna Havensone*[1], *Laila Meija*[2, 3],
*Vinita Cauce*[4], *Aivars Lejnieks*[5, 6]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sporta un uztura katedra, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija*
[5] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[6] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Epidemioloģiskie dati liecina, ka uzturs ar zemu glikēmisko indeksu un augstu šķiedrvielu daudzumu mazina insulīna rezistenci un uzlabo regulatoros un metaboliskos procesus organismā. Uzturs kopā ar citām dzīvesveida izmaiņām, kā ikdienas fizisko aktivitāšu palielināšanu un svara pakāpenisku samazināšanu, mazina insulīna rezistenci pat efektīvāk nekā medikamentozā ārstēšana. Graudaugi ir galvenais šķiedrvielu avots uzturā Latvijā. Tieši pilngraudu produktu lietošana un graudaugu šķiedrvielu daudzums uzturā visciešāk saistīts ar metabolo procesu uzlabošanos organismā un glikozes līmeņa stabilizāciju pēc maltītes. Pēdējā desmitgadē tradicionālos graudaugus (kviešus, rudzus, auzas, miežus) papildina tā saucamie inovatīvie pilngraudi (tritikāle, kailgraudi), taču šo graudu ietekme uz glikēmiju ir maz pētīta.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija izanalizēt pilngraudu auzu pārslu un kailgraudu auzu pārslu ietekmi uz glikēmiju pēc maltītes. Tika iekļauti veseli jaunieši vecumā no 18 līdz 30 gadiem. Pētījumu pabeidza astoņi dalībnieki. Laboratoriski eksperimentālais pētījums tika veikts saskaņā ar *Broun 2005* metodoloģiju. Dalībnieki no rīta ieradās laboratorijā un tukšā dušā nodeva asins paraugus – kapilārās asinis glikēmijas un venozās asinis insulīna noteikšanai serumā, tad saņēma standarta glikozes šķīduma vai divu veidu auzu pārslu maltītes. Pēc standarta maltītes (glikozes šķīdums) vai auzu pārslu paraugiem (kuri saturēja 50 g asimilējamo ogļhidrātu) uzreiz pēc pirmā kumosa tika sākta laika atskaite, un attiecīgi sešas reizes (15., 30., 45., 60., 90. un 120. minūtē) tika paņemti kapilāro un venozo asiņu paraugi.

**Rezultāti.** Pētījuma dalībnieku vidējais vecums bija 23,6 (19–30) gadi. Ķermeņa masas indekss – 23,4 ± 2,2 kg/m. Dalībnieku vidējā glikēmija tukšā dūšā bija 4,94 ± 0,2 mmol/L. 15 minūtes pēc standarta testa – glikozes šķīduma izdzeršanas – glikozes koncentrācija vidēji bija 7,57 ± 0,65 mmol/L, savukārt pēc auzu pārslu maltītes glikozes koncentrācija bija 6,06 mmol/L, bet pēc kailgraudu auzu maltītes glikozes koncentrācija bija 6,23 mmol/L. Maksimālā glikēmija bija 30. minūtē, pēc standarta testa – glikozes šķīduma izdzeršanas – vidējā glikozes koncentrācija bija 8,69 ± 0,95 mmol/L. Savukārt pēc kailgraudu auzu pārslu maltītēm glikēmija bija zemāka – 7,09 un 6,97 mmol/L. 120. minūtē pēc standarta testa – glikozes šķīduma izdzeršanas – vidējā glikozes koncentrācija samazinājās līdz 4,47 mmol/L, līdzīgi pēc auzu pārslām – 4,97 mmol/L. Savukārt pēc kailgraudu auzu pārslu maltītes vidējā glikozes koncentrācija bija 5,58 mmol/L. Nav statistiski ticamas atšķirības pēc maltītes glikozes koncentrācijā starp auzu pārslām un kailgraudu auzu pārslām.

**Secinājumi.** Auzu pārslas un kailgraudu auzu pārslas salīdzinājumā ar standarta testa – glikozes šķīdumu rada zemāku glikēmijas līmeni, tomēr starp abām pārslām nav statistiski ticamas atšķirības. Vēlīnā fāzē 60.–120. minūtē kailgraudu auzu pārslu glikēmijas līkne ir ar lēzenu lejupslīdi salīdzinājumā ar standarta produktu un tradicionālajām auzu pārslām, kas varētu nodrošināt ilgstošāku sāta sajūtu. Kailgraudu auzu pārslas ir piemērotas brokastu pārslu maisījumiem, tomēr, lai pilnībā novērtētu kailgraudu auzu pārslu ietekmi uz ogļhidrātu vielmaiņu, nepieciešami arī insulīna mērījumi pēc maltītes.

*Pētījums notika projektā "Inovatīvi risinājumi kailgraudu auzu un miežu un tritikāles izmantošanai cilvēku veselības nodrošināšanai" (NFI/R/2014/011).*

IX

# Dzīves kvalitāte Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" stacionētajiem pacientiem gadu pēc poliradikuloneirīta

*Alisa Rjabikova* [1], *Ulla Bambīte* [1], *Illa Mihejeva* [2], *Aivars Vētra* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Tālākizglītības fakultāte*
[2] *Rehabilitācijas katedra*

**Ievads.** Poliradikuloneirīts ir reta slimība, kas saistīta ar iekaisuma reakciju, kas skar nervus un nervu saknītes. Šī saslimšana spēj būtiski ietekmēt cilvēka funkcionālās spējas, dzīves kvalitāti un izraisīt nespēju, kas var novest līdz invaliditātei. Pēc *National Institute of Neurological Disease and Stroke* datiem, saslimstība ar Gijēna-Barē sindromu (kas ir biežākais poliradikuloneirīta cēlonis), ir 1–2 gadījumi uz 100 000 cilvēku gadā (Guillain-Barré Syndrome Fact Sheet. *NINDS*, 2011). Latvijā nav konkrētu datu par šīs slimības izplatību un pacientu funkcionālo stāvokli pēc izrakstīšanās no stacionāra.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija apzināt galvenās sūdzības un funkcionēšanas traucējumus pacientiem ar poliradikuloneirītu, analizēt dzīves kvalitātes izmaiņas gadu pēc izrakstīšanās no stacionāra. Kvalitatīvā pētījumā iekļauti RAKUS "Gaiļezers" pacienti vecumā no 18 gadiem ar SSK-10 diagnozi G61-G63, kuri stacionēti laikposmā no 2015. gada 1. janvāra līdz 2016. gada 31. decembrim. Pētījumā tika izmantotas stacionārās medicīniskās kartes un RAKUS elektroniskajā datubāzē "Ārsta birojs" esošo pacientu izraksti, funkcionālo speciālistu novērtēšanas protokoli. Tika veikta telefoniska aptauja, izmantojot *SF-20* (*20-Item Short Form Health Survey*) tulkojumu latviešu valodā. Iegūtie dati tika apstrādāti ar *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** RAKUS stacionārā "Gaiļezers" no 2015. gada 1. janvāra līdz 2016. gada 31. decembrim ar G61-G63 diagnozi tika stacionēti 46 pacienti (24 vīrieši un 22 sievietes), no tiem viens nomira slimības komplikāciju dēļ 7. stacionēšanas dienā. Mediānais pacientu vecums – 59 gadi (SD = 17,07), stacionēšanas ilgums – 15,48 gultas dienas (SD = 7,63). Jušanas traucējumi konstatēti 23 pacientiem (50 %). Funkcionālā stāvokļa novērtēšana, izmantojot Bartela indeksu, tika veikta sešiem (13,04 %) pacientiem. Līdzsvara traucējumu novērtējums pēc Berga līdzsvara skalas tika veikts astoņiem (17,39 %) pacientiem, mobilitātes traucējumu novērtēšana pēc Rivermedas mobilitātes indeksa – 10 (21,74 %) pacientiem. Vispārēja nespēja izrakstoties bija 39,13 % pacientu: 7 (15,22 %) bija guļoši, 1 (2,17 %) – riteņkrēslā; 10 (21,74 %) pacienti pārvietojās ar palīglīdzekļu palīdzību.

Bez palīglīdzekļiem pārvietojās 22 (47,83 %) pacienti. Telefoniski tika aptaujāti 17 pacienti no 46 (36,96 %), pielietojot *SF-20* aptauju. No 17 aptaujātiem 2 (11,76 %) apgalvoja, ka viņu veselības stāvoklis šobrīd ir teicams, 5 (29,41 %) – ka labs, 6 (35,29 %) – ka vidējs, 5 (24,41 %) – ka slikts. Fiziski smagas aktivitātes joprojām nespēj veikt 12 (70,59 %) no 17 respondentiem; kāpšanu uz paaugstinājumiem, pa kāpnēm – 10 (58,82 %) respondenti; ēšana, ģērbšanās, mazgāšanās vai tualetes lietošana ir apgrūtināta 6 (35,29 %) respondentiem. Sāpes pēdējo 4 nedēļu laikā atzīmēja 7 (41,18 %) no 17 aptaujātajiem, jušanas traucējumi joprojām ir 8 (47,06 %) respondentiem. Sociālās aktivitātes ir ierobežotas 6 (35,29 %), nervozitāti pēdējā mēneša laikā sakarā ar poliradikuloneirīta sekām sajuta 13 (76,47 %) no 17 aptaujātajiem.

**Secinājumi.** Pacientiem gadu pēc poliradikuloneirīta joprojām saglabājās funkcionēšanas traucējumi, kas saistīti ar pārvietošanos, ikdienas aktivitātēm, sāpēm un emocionālo stāvokli. Poliradikuloneirīta slimnieku vērtēšanai stacionārā nepieciešama sistematizēta pieeja.

# Latvijā nopērkamo piena produktu nozīme joda deficīta profilaksē

*Lolita Vija Neimane*[1], *Ilze Konrāde*[2], *Aneka Kļaviņa*[3], *Gita Avotiņa*[4], *Jelena Zagorska*[5], *Vincenzo Baylon*[6], *Vinita Cauce*[7], *Ieva Kalere*[4], *Inese Mārtiņsone*[3], *Aivars Lejnieks*[2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sporta un uztura katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Higiēnas un arodslimību laboratorija, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[5] *Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Pārtikas tehnoloģijas fakultāte*
[6] *Institute of Health & Scientific Research, Saint James Hospital, Sliema, Malta*
[7] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija*

**Ievads.** Sāls jodēšana tiek uzskatīta par galveno joda deficīta novēršanas stratēģiju jau kopš 1993. gada, tomēr augsto kardiovaskulāro slimību riska dēļ daudzu profesionālo asociāciju rekomendācijās ir ieteikts samazināt sāls daudzumu uzturā līdz minimumam, tajā skaitā jodētas sāls izmantošanu.

Cilvēka organismā jods nonāk ar augu (34 %) un dzīvnieku (60 %) izcelsmes pārtikas produktiem, un tikai neliela tā daļa nonāk organismā ar ūdeni un gaisu (3 % katrs). Joda saturs pārtikas produktos ievērojami atšķiras atkarībā no reģiona, sezonas, pārtikas produktu uzglabāšanas ilguma un kulinārās apstrādes. Vislielākā joda koncentrācija ir jūras produktos – jūraszālēs, jūras veltēs un jūras zivīs (800–1000 μg/kg), it īpaši bagātas ar jodu ir jūraszāles. Augļi un dārzeņi satur tikai nelielu joda daudzumu. Tā kā pieaugušam cilvēkam optimālo daudzumu joda – 150 μg – var uzņemt tikai ar pārtiku, šobrīd plaši tiek pētīti jodētam sālim alternatīvi joda avoti, kā piens un piena produkti.

Joda koncentrācija pienā ir mainīga, tā ir atkarīga no sezonas, ražošanas veida un no liellopu labturību un piebarošanu regulējošiem noteikumiem.

Lietojot uzturā tikai dārzeņus, pietiekamu joda daudzumu uzņemt nav iespējams, tādēļ veģetārieši un vegāni ir pakļauti joda deficītam arī reģionos, kur jods ir pietiekamā daudzumā. Piena produktu lietošanas biežuma un patēriņa apjoma dēļ piens un piena produkti ir ļoti svarīga daļa joda adekvātai uzņemšanai uzturā vairākās Eiropas valstīs. Piens un piena produkti veido ievērojamu daļu (17 %) no kopējā uztura patēriņa Latvijā. Piena produkti kā joda avots ir īpaši nozīmīgi bērniem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šajā pētījumā tika analizēti 20 govs piena paraugi, kas nopērkami Latvijas lielveikalos un tirgos. Joda koncentrācija pienā tika noteikta, izmantojot *Varian Cary 50* spektrofotometru. Tauku saturu noteica ar butirometru atbilstoši ISO 2446:2008 kvalitātes standartiem. Lai analizētu piena produktu patēriņu un tā ietekmi uz joda pietiekamību, tika izmantoti dati no Centrālā statistikas biroja un aptaujātas 685 grūtnieces, kuras piedalījās apsekojumā par joda nodrošinājumu Latvijā. Datu apstrādei izmantota *SPSS Statistics* programma.

**Rezultāti.** Vidējā joda koncentrācija visos piena paraugos bija 420,7 ± 179,6 μg/L. Ziemā iegādātajos piena paraugos tika konstatēta zemāka joda koncentrācija nekā vasarā iegādātajos piena paraugos, respektīvi, 399,0 ± 208,3 μg/L un 439,3 ± 162,3 μg/L, $p < 0,05$. Salīdzinot atšķirīga tauku satura piena paraugus, joda koncentrācija vājpienā bija 490 μg/L, daļēji nokrejotā pienā – 470,8 ± 174,8 μg/L, bet pilnpienā tā bija viszemākā – 382,3 ± 192,1 μg/L. Joda koncentrācija konservatīvi ražotā pienā bija 335,2 ± 202,8 μg/L, bet organiskā piena paraugos – 510,2 ± 353,3 μg/L, $p < 0,05$. Pilnpiena, daļēji nokrejota piena un vājpiena patēriņš no 2002. līdz 2014. gadam ir samazinājies par 32–46 %, bet jogurta un siera patēriņš ir palielinājies par 48 %. Pieaugot piena un piena produktu patēriņam uzturā, palielinās joda ekskrēcija ar urīnu, $\rho = 0,115$; $p = 0,003$.

**Secinājumi.** Piens un piena produkti ir nozīmīgs joda avots Latvijā, un to lietošanu uzturā nepieciešams popularizēt iedzīvotāju vidū, tāpēc būtu atbalstāma un turpināma Eiropas Komisijas finansētā programma "Atbalsts piena produktu piegādei izglītojamiem" jeb "Skolas piena" programma.

*Darbs izstrādāts Valsts pētījumu programmas BIOMEDICINE un Rīgas Stradiņa universitātes zinātniskā projekta ietvaros.*

IX

# Rīšanas traucējumu biežums Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionāra "Gaiļezers" Insulta vienībā stacionētiem pacientiem pēc insulta

*Zane Dambe* [1, 2], *Evija Melberga* [2, 3], *Illa Mihejeva* [3, 4], *Aivars Vētra* [3, 4]

[1] *Alūksnes slimnīca, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[3] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Rīšanas traucējumi ir bieži sastopami pēc insulta, tos novēro 55 % no visiem stacionētajiem akūta insulta pacientiem. Rīšanas traucējumi pēc insulta bieži netiek diagnosticēti. Rīšanas traucējumi ir saistīti ar ilgāku stacionēšanas laiku, malnutrīciju, dehidratāciju un palielinātu mirstību (*Martino, 2012*). 2013. gada RAKUS Insulta vienības pētījuma rezultāti liecināja par disfāgiju 14,2 % pacientu pēc insulta. Akūti rīšanas traucējumi pēc insulta bieži ir saistīti ar palielinātu aspirācijas pneimonijas risku, tāpēc ir svarīgs agrīns pacientu skrīnings. Rīšanas funkcijas vērtēšanai rekomendē izmantot GUSS testu (*Gugging Swallowing Screen*; *Trapl, 2007*). GUSS testa mērķis ir līdz minimumam samazināt aspirācijas risku novērtēšanas laikā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot GUSS testa lietošanas un rīšanas traucējumu biežumu pacientiem ar diagnozēm I60, I61, I63, I64 (pēc SSK-10 klasifikatora) un to saistību ar insulta smagumu, lokalizāciju un funkcionēšanas traucējumiem. Pētījumā tika iekļauti pacienti ar pirmreizēju insultu, kuri no 2015. gada 1. janvāra līdz 30. jūnijam stacionēti Rīga Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionāra (RAKUS) "Gaiļezers" Insulta vienībā. Pētījumā tika izmantoti dati no pacientu medicīniskajām kartēm – izraksti no stacionāra, funkcionālo speciālistu novērtēšanas protokoli, MRS (modificēta Rankina skala) un NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale). Iegūtie dati tika apstrādāti ar *Microsoft Excel* un *SPSS Statistics* programmām.

**Rezultāti.** RAKUS Insulta vienībā no 2015. gada 1. janvāra līdz 30. jūnijam tika stacionēti 557 pacienti ar pirmreizēju insultu. Pacienti bija vecumā no 33 līdz 99 gadiem, mediānais vecums 76 gadi (SD 10,7), no tiem 44,3 % (n = 247) bija vīrieši, 55,7 % (n = 310) – sievietes. Iedalot insultu pēc lokalizācijas, var noteikt, ka 67,7 % (n = 377) pacientu insults bija priekšējā smadzeņu apasiņošanas baseinā, 18,7 % (n = 104) mugurējā baseinā, 2,3 % (n = 13) priekšējā un mugurējā baseinā, bet 11,3 % (n = 63) lokalizācija nebija precizēta. Iedalot insultu atkarībā no rašanās cēloņa, var noteikt, ka 87,4 % (n = 487) gadījumu bija išēmisks insults un 12,6 % (n = 70) – hemorāģisks. Pacientiem ar disfāgiju vidējais ārstēšanās ilgums stacionārā bija 8,53 gultas dienas, pacientiem bez disfāgijas – 8,20 gultas dienas. GUSS tests bija veikts kopumā 104 pacientiem (18,7 %), disfāgija tika konstatēta 79 (75,96 %) pacientiem: 57 (78 %) pacientiem ar insultu priekšējā smadzeņu apasiņošanas baseinā, 14 (70 %) pacientiem ar insultu mugurējā baseinā. Pacientiem ar disfāgiju pēc *MRS* skalas biežāk bija novērtējums 4 un 5 balles (46,8 % un 36,7 %), bet pacientiem bez disfāgijas – 4 un 3 balles (44 % un 28 %), p = 0,046. No tiem pacientiem, kam tika konstatēta disfāgija, 86,1 % (n = 68) pacientu izrakstījās no stacionāra un 13,9 % (n = 11) pacientu nomira (p = 0,048).

**Secinājumi.** Pacienti ar disfāgiju netiek stacionēti ilgāk kā pacienti bez disfāgijas, tomēr disfāgija ir saistīta ar lielākiem funkcionēšanas ierobežojumiem. Standartizētu disfāgijas novērtēšanu insulta pacientiem veic tikai audiologopēds, aprūpes personāls tajā netiek iesaistīts, un tas samazina novērtēto pacientu skaitu.

# Speciālista un pacienta sadarbība fizioterapijas laikā: uz personu vērstas prakses izpēte

***Ilze Miķelsone*** [1, 2]**, *Lolita Cibule*** [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*
[2] *Margaritas Kalniņas-Noveičukas fizioterapeita prakse, Latvija*

**Ievads.** Ņemot vērā, ka fizioterapijas profesija šobrīd nostiprinās kopējā veselības aprūpes sistēmā, turklāt aizvien pieaug pieprasījums un piedāvājums pēc šāda veida pakalpojuma, kļūst aktuāli noskaidrot, kā tiek realizēta terapija un kā tiek veidotas attiecības starp fizioterapeitu un pakalpojuma saņēmēju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot, kā uz personu vērsta prakse tiek īstenota fizioterapijas procesā.

Pētījuma dizains ir jaukta tipa secīgs pētījums. Kvantitatīvajā daļā ir aprakstošs šķērsgriezuma pētījums; kvalitatīvajā daļā izpratnes izpētes pētījums – fokusa grupas diskusijas fizioterapeitiem un personām, kuras saņēmušas pakalpojumu.

Pētījumā kopumā piedalījās 323 dalībnieki – 115 personas, kuras saņēmušas fizioterapijas pakalpojumu, un 208 fizioterapeiti. vispirms notika kvantitatīvo datu ieguve, izmantojot Terapeitiskās alianses aptaujas (*The Helping Alliance Questionnaire, HAQ-II; Luborsky et al.*, 1996) fizioterapeitu un pakalpojuma saņēmēju versijas. Pētījuma otrajā posmā notika fokusa grupu diskusijas fizioterapeitiem un personām, kuras saņēmušas pakalpojumus.

**Rezultāti.** Vairākumā gadījumu abu pētījumā iesaistīto grupu dalībnieki savstarpējās terapeitiskās attiecības vērtēja kā labas. Pacienti / klienti uzrādīja augstākus novērtējuma rādītājus nekā fizioterapeiti, parādot statistiski būtiskas atšķirības 16 jautājumu vērtējumos no 19 ($p < 0,05$). Fokusa grupu diskusijās iegūtā padziļinātā informācija par pacientu / klientu un fizioterapeitu izpratni par sadarbību terapijas laikā liecina par to, ka abu diskusiju grupu dalībnieki labāk izprata un skaidroja fizioterapeita profesionālās vērtības, bet parādīja mazāku izpratni par pacienta / klienta lomu un līdzdalību terapijā. Fizioterapeitu un pakalpojuma saņēmēju sadarbība terapeitisko attiecību laikā ir vairāk autoritatīva nekā uz personu vērsta.

**Secinājumi.** Lai iegūtu pilnvērtīgu un plašu informāciju par uz personu vērstas prakses iekļaušanu fizioterapijā, kā pētījuma dizains tika izvēlēts secīgs skaidrojošs jaukta tipa pētījums, un, lai precīzāk šo rezultātus atspoguļotu, secinājumu veidošanai tika integrēti galvenie rezultāti no abām pētījuma daļām.

Pētījuma rezultāti ļauj secināt, ka, lai gan kvantitatīvās daļas rezultāti parāda labu sadarbību starp fizioterapeitu un pacientu / klientu, tomēr diskusijās iegūtie rezultāti norāda uz to, ka abu grupu dalībnieki nepilnīgi izprot un raksturo uz personu vērstu praksi un tā netiek pilnvērtīgi īstenota fizioterapijā.

# Assessment of Fat Mass Index and Fat-free Mass Index

*Guntars Selga* [1], *Liga Kalnina* [2], *Melita Sauka* [2], *Viesturs Larins* [3]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Oral Medicine, Latvia*
[2] *University of Latvia*
[3] *Latvian Academy of Sport Education, Latvia*

**Introduction.** Fat mass (FM, kg) and percentile body fat (%BF, %) commonly is used as asessment tool, especially to evaluate nutrition statuss in children (Kyle et al., 2001). As body mass index is linked with height, it is possible to calculate fat mass index (FMI, kg/m$^2$) and fat-free mass index (FFMI, kg/m$^2$). Then body composition parameters can be evaluated, linked with height (Baumgartner et al., 1998; Kyle et al., 2003). Height-independent body composition parameters (FMI, FFMI) allow height-independent interpretation of nutrition status (Eissa et al., 2009). Fat-free mass increases with age in adolescents by growing and maturation. FMI or FFMI can be used to assess changes in fat-free mass with growth: whether there are changes due to shorter height or to changes in body composition.

**Aim, Materials and Methods.** The data presented was gathered as part of health check-ups by specially-trained medical team of the State Sport Medicine Centre from 2008 to 2012. The study population comprised 6048 young athletes (4249 boys and 1799 girls) aged 10–17 years from a representative mix of urban and rural areas and sports disciplines throughout Latvia. During the study period, 13,788 measurements were taken (9813 on boys and 3975 on girls). The athletes represented 27 sports divided into three groups according to weight control practices (Sundgot-Borgen et al., 2013): group I, weight-class sports in which short-term weight control practices are used; group II, aesthetic sports in which leanness is preferred; and group III, weight control is not highlighted.

Height was measured to the nearest 0.1 cm with a ultrasonic height meter (UHM-101, Korea) with children standing in bare feet. Body mass and total body fatness was measured using multi frequency 8-polar bioelectrical impedance leg-to-hand analyser or body composition analyser (X–Scan pluss II, Korea). The subjects were required to adhere to standard BIA testing guidelines, given in the manufacturer's manual and measured in light clothes.

**Results.** Mean of FFMI vary from 17.33 kg/m$^2$ at 10 years of age to 19.52 kg/m$^2$ at 17 years of age for males in group I; from 16.44 kg/m$^2$ to 18.51 kg/m$^2$ in group II; and from 16.77 kg/m$^2$ to 19.05 kg/m$^2$ in group III, accordinally. Mean of FFMI for female vary from 15.73 kg/m$^2$ to 17.17 kg/m$^2$ in group I; from 14.20 kg/m$^2$ to 16.07 kg/m$^2$ in group II; and from 15.30 kg/m$^2$ to 16.50 kg/m$^2$ in group III, accordingly.

Mean of FMI in young male athletes vary from 5.84 kg/m$^2$ at 10 years of age to 4.57 kg/m$^2$ at 17 years of age for males in group I; from 4.02 kg/m$^2$ to 3.69 kg/m$^2$ in group II; and from 4.59 kg/m$^2$ in group III, accordingly. According to female young athletes population, FMI vary from 8.69 kg/m$^2$ to 7.59 in group I; from 6.40 kg/m$^2$ to kg/m$^2$ in group II, and from 7.63 kg/m$^2$ to 7.37 kg/m$^2$ in group III, accordingly.

**Conclusions.** Developed assessment scales of FMI and FFMI for young athletes can be used in daily practice to prevent negative consequences on health instead of body mass index.

# Fizioterapijas pieredze pusaudžiem ar nespecifiskām hroniskām sāpēm: fenomenoloģisks pētījums

*Rūta Kuzmane* [1], *Lolita Cibule* [2], *Katrina Bannigan* [3, 4]

[1] *SIA "Balt Aliance", Veselības centrs "Baltezers", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*
[3] *Plymouth University, School of Health Professions, UK*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Vairākos fizioterapeitiem saistošos normatīvajos aktos paredzēta uz personu vērstas prakses lietošana rehabilitācijā. Jaunākajos pētījumos tiek aprakstīti ievērojami sasniegumi holistiskas pieejas lietošanai fizioterapijā personām ar hroniskām sāpēm. Ņemot vērā pusaudžu vecumam raksturīgo straujo attīstību, par prioritāti uzskatāma funkcionēšanas spēju atjaunošana pusaudžiem ar nespecifiskām hroniskām sāpēm.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir izpētīt fizioterapijas pieredzi pusaudžiem ar nespecifiskām hroniskām sāpēm.

Pētījuma dizains – kvalitatīvs pētījums. Pusaudžu fizioterapijas uztveres un izpratnes izpētīšanai tika izmantota interpretatīvi fenomenoloģiskā pieeja.

Pētījumā piedalījās seši pusaudži ar hroniskām sāpēm, viņi bija 13 līdz 17 gadu veci. Dalībniekiem bija pieredze par piedalīšanos vismaz 10 fizioterapijas nodarbībās.

Datu iegūšanai tika veiktas individuālas daļēji strukturētas intervijas (audioierakstos), un iegūtie dati tika transkribēti un kodēti. Datu analīzei tika izmantota deduktīvā satura analīze, kas ietvēra induktīvās satura analīzes elementus.

**Rezultāti.** Pētījuma dalībnieki pauda līdzīgu izpratni par fizioterapiju, tomēr viņu uzskati par fizioterapiju bija vispārīgi un neaptvēra visus uz personu vērstas prakses elementus. Vairākos gadījumos dalībnieki pauda diametrāli pretējus uzskatus, aprakstot līdzīgas situācijas, pieļaujot pozitīvas un negatīvas situācijas uztveres iespējamību. Fizioterapeitu, sava ķermeņa uztveri un kontroli dalībnieki spēja saistīt ar fizioterapiju, tomēr vairākos gadījumos viņi izprata šos elementus citādi nekā aprakstīts līdz šim.

Pētījuma dalībnieku fizioterapijas pieredzes analīzē tika identificēta pamatkategorija, kurā var aprakstīt pusaudžu emocijas saistībā ar fizioterapiju, un vairākas jaunas ar fizioterapiju saistītas apakškategorijas, kuras šās vecuma grupas aspektā vēl nav izpētītas.

**Secinājumi.**

1. Šā pētījuma dalībnieku – pusaudžu ar nespecifiskām hroniskām sāpēm – fizioterapijas pieredze bija līdzīga ar citos pētījumos aprakstīto. Viņu pieredzi raksturoja šādas pamatkategorijas: sāpju uztvere, ģimene, fizioterapija, fizioterapeits, mans ķermenis fizioterapijā, kontrole fizioterapijā un emocijas.
2. Pētījuma dalībnieku sāpju uztveres pieredze bija dažāda, bet visi norādīja, ka sāpes ir mainīgas. Pusaudži uzskatīja, ka viņu vecāki pozitīvi izturas pret fizioterapiju. Pusaudži ar nespecifiskām hroniskām sāpēm fizioterapiju uztvēra kā iespēju uzlabot savu veselību, tomēr viņiem neveidojās izpratne par fizioterapiju kā veselības stāvokļa uzlabošanas procesu. Fizioterapijas ietekmi uz savu veselību pusaudži vērtēja kā spēju attīstību speciālista vadībā.
3. Pusaudžu izpratnē fizioterapeits bija speciālists, kas deva iespēju uzlabot veselību. Viņi atzina un pat uzskatīja par vēlamu speciālista autoritatīvo lomu. Pusaudži atzina, ka fizioterapijas iespaidā mainījās viņu ķermeņa uztvere un uzlabojās izpratne par sava ķermeņa spējām un spēju robežām.
4. Pētījuma dalībnieki ar grūtībām uztvēra savu līdzatbildību un potenciālu ietekmēt ar fizioterapiju un savu veselības stāvokli saistītos procesus. Pusaudži norādīja uz emociju saistību ar sāpēm un fizioterapiju, uztverot fizioterapijas emociju regulāciju atjaunojošo efektu.

# Development of the Web-based Music Therapy Techniques to Address Social and Emotional Functioning of Female Cancer Patients: Theoretical Considerations and Practical Application

*Jana Duhovska* [1], *Dace Baltina* [2], *Inga Millere* [3]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Health Psychology and Paedagogy, Latvia*
[2] *Latvian Sea Medicine Centre, International Virotherapy Center, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Public Health and Social Welfare, Latvia*

**Introduction.** Cancer survivors are in need of psycho-emotional support to be able to return to life as normal as possible, and music therapy can be effective to address personal and social outcomes of rehabilitation. Web- based interventions (or techniques) have the advantage of higher accessibility whereas lack of face-to-face contact with a therapist is a disadvantage resulting in lower adherence rates. In order to utilize the best features of the two approaches, authors are on their way for development of a blended-approach music therapy intervention where face-to-face contacts are combined and partly replaced by web-based activities. The ultimate objective of the whole study is to investigate the immediate, short- and long-term effectiveness of the blended music therapy intervention compared to usual care.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to provide theoretical considerations for the development and reflection on the practical application of the Web-based music therapy techniques to address social and emotional functioning of female cancer patients.

**Results.** A multiple case study with eight 48 to 65 year-old breast cancer patients testing web-based music therapy techniques is examined. Preliminary results for contents/therapeutic approach section show better results for cognitive-behavioral therapy based active and receptive music therapy activities as well as mindfulness based e-interventions. A greater confidence is demonstrated when web-based techniques are being applied under the guidance of the researcher.

**Conclusions.** This study serves as valuable source for further tailoring of the web-based music therapy techniques to address the social and emotional functioning of female cancer patients.

# Ergoterapijas studentu 2000.–2015. gadā aizstāvēto bakalaura darbu analīze

*Kārlis Vitkovskis* [1], *Lolita Cibule* [2]

[1] *SIA "Raivja Aršauska veselības centrs", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Kopš 1996. gada Rīgas Stradiņa universitātē tiek realizēta Ergoterapijas studiju programma. Pētniecības iemaņu apgūšana ir svarīgs priekšnosacījums uz pierādījumiem balstītas prakses veicināšanā. Studijas beidzot, studenti izstrādā pētniecisko darbu bakalaura grāda iegūšanai, un tēmu izvēle tiek balstīta uz studentu interesēm, kā arī jaunākajām tendencēm pētniecībā ergoterapijā pasaulē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija analizēt ergoterapijas paradigmā ietverto profesijas pamatkonceptu atspoguļojumu studentu 2000.–2015. gada bakalaura darbos.

Kopumā tika analizēti 207 Ergoterapijas studiju programmas studentu bakalaura darbi pēc ietvertajiem atslēgas vārdiem un kopsavilkuma satura, izmantojot autoru izveidotu protokolu.

**Rezultāti.** Lielākajai daļai studentu pētījumu mērķa populācija bija pieaugušie (55 %), retāk bērni (22 %) un gados veci cilvēki (23 %). Vairākums pētījumu bija veikti ar nolūku noskaidrot raksturīgās nodarbes grūtības un ergoterapijas pakalpojumu efektivitāti pie noteiktām saslimšanām. Ik gadu bija veikti arī pētījumi par nodarbes ierobežojumiem un ergoterapijas nozīmi dažādām iedzīvotāju grupām (strādājošie, personas, kuras pakļautas nodarbes atsavināšanas riskam, u. c.). Pēdējos gados bija palielinājies to pētījumu skaits, kuros pievērsta uzmanība dažādiem vides ietekmes uz nodarbi aspektiem. Pētījumos skatīti arī speciālistu profesionālās pilnveides jautājumi, piemēram, ergoterapeitu specifisko kompetenču attīstība.

**Secinājumi.** Ergoterapijas studentu bakalaura darbu analīzes rezultāti ļauj secināt, ka 15 gadu laikā pētījumu tēmas kļuvušas daudzpusīgākas, ietverot ne tikai veselības aprūpi un tās kontekstu, bet arī citas indivīdam un sabiedrībai nozīmīgas ikdienas dzīves jomas. Tas norāda, ka jaunākās tendences profesijā tiek pārnestas uz izglītības jomu un atspoguļojas studentu pētnieciskajos darbos. Savukārt jaunās zināšanas ir noderīgas praksē, veicinot ergoterapijas profesijas attīstību Latvijā.

# Neiromuskulārās iesildīšanās programmas ietekme uz apakšējās ekstremitātes dinamiskās stabilitātes rādītājiem florbola spēlētājiem

***Kārlis Vitkovskis*** [1], ***Lolita Cibule*** [2]

[1] *SIA "Raivja Aršauska veselības centrs", Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Florbols ir kļuvis par vienu no populārākajām komandu sporta spēlēm. Spēlētājs laukumā pavada 60 minūtes, kuru laikā viņš sevi pakļauj augstas intensitātes fiziskajai slodzei, straujiem un ātriem kustību paterniem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt, kā mainās Zvaigznes kustības līdzsvara testa (*Star Excursion Balance Test – SEBT*) rādītāji pēc regulāri veiktas astoņu nedēļu neiromuskulārās iesildīšanās programmas.

Pētījuma hipotēze: florbola spēlētājiem astoņu nedēļu neiromuskulārās iesildīšanās programmas ietekmē statistiski ticami mainīsies dinamiskās (aktīvās) stabilitātes rādītāji pēc *SEBT*.

Pētījumā piedalījās vienas vīriešu florbola komandas 15 spēlētāji. Pētījuma dalībniekiem tika noteikti dinamiskās stabilitātes rādītāji, izmantojot *SEBT* (*Plisky et al.*, 2006). Papildu informācija tika iegūta, izmantojot elektronisko dienasgrāmatu, sociodemogrāfisko datu anketu un veicot mērījumus atbilstoši antropometrisko rādītāju protokolam.

Iesildīšanās programma tika izstrādāta ar mērķi uzlabot spēlētāju motorās spējas un ķermeņa kontroli, kā arī aktivizēt un sagatavot neiromuskulāro sistēmu īpašiem florbola manevriem. Programma sastāvēja no četrām vingrinājumu grupām: skriešanas tehnikas, līdzsvara un ķermeņa kontroles, pliometrijas un stiprināšanās vingrinājumiem.

Neiromuskulārā iesildīšanās norisinājās florbola komandas bāzes arēnā un sastāvēja no trim posmiem: pirmajā posmā notika neiromuskulārās treniņu programmas tulkošana no angļu valodas uz latviešu valodu, pētījuma dalībnieku iepazīstināšana ar programmu un instruktāža par tās izpildi, kā arī komandas pirmreizēja testēšana, izmantojot *SEBT* (*Plisky*, 2010), kurā piedalījās 15 spēlētāji. Pētījuma otrais posms sastāvēja no astoņu nedēļu neiromuskulārās iesildīšanās programmas izpildes, kurai paralēli katru nedēļu tika aizpildīta elektroniskā dienasgrāmata. Trešais posms sastāvēja no pētījuma dalībnieku atkārtotas testēšanas, kas notika devītajā nedēļā, un šajā procedūrā piedalījās 14 dalībnieki, jo viens dalībnieks (trauma) izstājās pētījuma ceturtajā nedēļā.

**Rezultāti.** Pēc neiromuskulārās iesildīšanās programmas realizēšanas dalībnieki uzrādīja ievērojamus uzlabojumus *SEBT* rādītājos. Kompozīcijas rādītājs pieauga no 97,73 % (SN = 2,47) līdz 101,43 % (SN = 2,72), p = 0,0008, labajai kājai un no 96,72 % (SN = 2,61) līdz 99,18 % (SN = 2,70), p = 0,018, kreisajai kājai. Sniegšanās distances rādītājs labajai kājai palielinājās no 76,81 % (SN = 7,18) līdz 77,59 % (SN = 5,49), p = 0,78, sniedzoties uz priekšu, savukārt kreisajai kājai – no 74,66 % (SN = 5,44) līdz 77,11 (SN = 5,59), p = 0,28, sniedzoties uz aizmuguri. Sniedzoties ar labo kāju mediālā virzienā, rādītāji palielinājās no 109,57 % (SN = 3,58) līdz 112,85 % (SN = 3,55), p = 0,028, un ar kreiso kāju no 107,46 % (SN = 1,38) līdz 109,99 % (SN = 1,58), p = 0,0001. Sniegšanās distance uz aizmuguri – laterālā virzienā labajai kājai uzlabojās no 111,05 % (SN = 3,14) līdz 114,05 % (SN = 3,45), p = 0,02, kreisajai kājai no 108,21 % (SN = 2,13) līdz 110,55 % (SN = 2,13), p = 0,004.

**Secinājumi.** Pēc astoņu nedēļu neiromuskulārās iesildīšanās programmas florbolisti uzrādīja statistiski ticamas izmaiņas dinamiskās (aktīvās) stabilitātes rādītājos pēc *SEBT* testa.

IX

# Vēlīno klīnisko rezultātu izvērtējums pacientiem, kuriem veikta primāra ceļa locītavas endoprotezēšana ar *J & J Sigma* cementējamu endoprotēzi

***Pēteris Studers*** [1], ***Matīss Zolmanis*** [2], ***Andris Džeriņš*** [1],
***Reinis Skujiņš*** [3], ***Zane Saleniece*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Traumatoloģijas un ortopēdijas starpkatedru laboratorija, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rezidentūras daļa, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[4] *Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Ceļa locītavas endoprotezēšanu Latvijā veic kopš 1990. gadu beigām, un ar katru gadu veikto operāciju skaits palielinās, Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcā sasniedzot 698 operācijas 2009. gadā. Protezēšanas rezultāti galvenokārt ir atkarīgi no ķirurga, pacienta, operatīvās tehnikas un izmantotās endoprotēzes veida. *Sigma* ceļa protēze ir 1984. gadā izveidotā *P.F.C.* modeļa jauninājums, ko var implantēt ar vairākām ķirurģiskajām tehnikām un lietot pacientiem ar dažādām ceļa locītavas patoloģijām (deģeneratīvām, reimatoloģiskām u. c.). Visbiežāk izmantotās postoperatīvo iznākumu vērtēšanas sistēmas ir *Knee Score, Knee Society Score* un *WOMAC* skalas, bet pirmās divas sniedz visdetalizētāko informāciju par rezultātu dinamiku un ir savā starpā salīdzināmas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot ceļu endoprotezēšanas operāciju ar *J* & *J Sigma* cementējamu endoprotēzi vēlīnos klīniskos rezultātus (pēc četriem gadiem), kuras veicis viens ķirurgs ar mediālo parapatellāro pieeju. Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcas Endoprotezēšanas reģistrā tika atlasīti 56 pacienti, kuriem veikta primāra totāla ceļa locītavas endoprotezēšana 2012. gadā ar *J* & *J Sigma* endoprotēzi. Uz atkārtotu vizīti ieradās 28 pacienti, kuriem tika veikta objektīva ceļa locītavas klīniskā izmeklēšana, noskaidrotas subjektīvās sūdzības un funkcionēšanas spēja pēc *Knee Score* un *Knee Society Score*. Datu analīze tika veikta *SPSS Statistics* programmā.

**Rezultāti.** Vidējais pacientu vecums ir 66,96 ± SD 7,90 gadi. Pētījumā piedalījās 23 (82 %) sievietes un pieci (18 %) vīrieši. Ceļa patoloģijas diagnoze 27 (96,4 %) gadījumos bija osteoartrīts un vienā (3,6 %) gadījumā reimatoīdais artrīts. Sāpju līmenis postoperatīvi samazinājās 26 pacientiem, savukārt vienam pacientam tas palika nemainīgs un vienam palielinājās; 17 pacientiem fleksijas kontraktūras vērtējums uzlabojās, četriem pasliktinājās un septiņiem neizmainījās, savukārt 23 gadījumos ekstensijas vērtējums uzlabojās, divos gadījumos pasliktinājās un trijos nemainījās; septiņiem pacientiem iešanas vērtējums uzlabojās, 18 pacientiem nemainījās un trijiem pacientiem samazinājās; 27 pacientiem *Knee Score* vērtējums uzlabojās un vienam pacientam samazinājās (pirms operācijas vidēji 38,43 punkti ± SD 11,14 (16–60) un apsekošanas brīdī vidēji 83,50 ± SD 20,05 (28–100)). Vidējais uzlabojums pēc *Knee Score* ir 45,07 ± SD 20,24 (1–75). Pēc *Knee Function Score* 19 pacientiem vērtējums uzlabojās, pieciem pacientiem samazinājās un četriem neizmainījās (pirms operācijas vidēji 50,54 punkti ± SD 10,12 (20–40) un apsekošanas brīdī vidēji 93,57 ± SD 7,18 (0–100)). Vidējais uzlabojums pēc *Knee Function Score* ir 19,11 ± SD 26,77 (55–60).

**Secinājumi.**

1. Vērojamas uzskatāmas atšķirības pirms un pēc operācijas *Knee Score* un *Knee Function Score* skalu rezultātos.
2. Ceļa locītavas endoprotezēšana uzlabo pacienta funkcionālo stāvokli.
3. Iespējams, uzlabojot un pilnveidojot ķirurģisko tehniku un pēcoperācijas aprūpi, pacientu funkcionālais rezultāts būtu vēl labāks.

IX

# Surgical Management of Periprosthetic Hip Joint Infections in Latvian State Hospital of Traumatology and Orthopaedics

***Peteris Studers*** [1], ***Andris Dzerins*** [1],
***Matiss Zolmanis*** [2], ***Ivans Krupenko*** [3], ***Dace Vigante*** [4],
***Martins Malzubris*** [4], ***Luize Raga*** [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Joint Laboratory of Traumatology and Orthopaedics, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Division of Residency, Latvia*
[3] *University of Latvia*
[4] *Hospital of Traumatology and Orthopedics, Latvia*

**Introduction.** Periprosthetic joint infection (PJI) remains as one of the major complications following total hip arthroplasty despite the development of newer antibiotics and the air-cleaning systems in the operating rooms. It is a challenge for the orthopaedic surgeons with an overall incidence of 1–2 %. Several treatment options have been described for the management of PJI, ranging from using biofilm active atibiotics with radical infected tissue debridement to one-stage and two-stage revision operations.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to investigate the surgical tactics and treatment outcomes in patients with PJI. The retrospective study included patients with PJI who were treated in Hospital of Traumatology and Orthopaedics during the period from 2010 to 2015. Patient medical records were analyzed and pain/functional status was determined using Merle d'Aubigne and Postel Method.

**Results.** 72 PJI patients were included in the study. There were 36 male (50.0 %) and 36 (50.0 %) female patients. The mean age was 66.3 ± 9.91 (41–84) years. Rentgenographic signs suggesting of PJI were present in 70.9 % cases. Both component radiographic loosening was seen in 66.6 %, acetabular component loosening in 26.4 % and femoral component loosening in 7.0 % of all cases. Pathogens were isolated from patient hips in 76.4 %. Fistula was present in 27.8 % of PJI patients. One-stage revision was carried out in 12.5 % and two-stage operations were the treatment method of chice in 87.5 % of PJI cases. Two-stage exchange was completed in 26.3 % of the patients. Temporary prosthesis was remained in 73.7 % of the cases. After a patient's subjective assessment 58.3 % of the patients had no pain after completed two-stage exchange operation. After temporary prosthesis implantation there was no pain in 21.5 % of the patients, in 55.0 % there was only minor pain during regular activity.

**Conclusions.**

1. The most common surgical treatment method for PJI patients was a two-stage exchange of the prosthesis.
2. After the first exchange operation, patients mostly have no or mild pain and have an acceptable funcional status of the hip joint.

IX

# Trombocītu bagātinātas plazmas un hormonālo preparātu intraartikulāras terapijas salīdzinājums pacientiem ar mērenu ceļa locītavas osteoartrītu

***Andrejs Elksniņš-Finogejevs*** [1], ***Andrejs Peredistijs*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *SIA "ORTO klīnika", Latvija*

**Ievads.** Pēdējā desmitgadē īpaša uzmanība tiek pievērsta jaunai ārstēšanas metodei – trombocītu bagātinātās plazmas (PRP – *platelet-rich plasma*) intraartikulārām injekcijām pacientiem ar ceļa locītavas osteoartrītu. Intraartikulārai terapijai ir augsta efektivitāte un drošība, kas ir pamatkritēriji speciālistu izvēlē pētīt PRP ārstēšanas metodi un lietot to ikdienas darbā.

Hormonālo preparātu terapijas pielietojums mūsdienās ir zelta standarts, tomēr tās efektivitāte ilgtermiņā, salīdzinot ar PRP terapijas rezultātiem, un drošība, apskatot pēdējo gadu laikā pieaugošo komplikāciju skaitu, ir apšaubāma.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: salīdzināt PRP un hormonālā preparāta (HP) intraartikulārās terapijas efektivitāti un drošību ceļa locītavas II–III pakāpes osteoartrīta gadījumā.

No 2016. gada aprīļa līdz 2017. gada janvārim prospektīvā randomizētā pētījumā tika iekļauti 30 pacienti ar primāru ceļa locītavas II–III pakāpes osteoartrītu pēc *Kellgren–Lawrence* klasifikācijas. Iekļaušanas kritēriji: sāpes un / vai kustību ierobežojumi ceļa locītavā, agrāk nav bijušas veiktas invazīvas manipulācijas ceļa locītavai; pēdējo 10 dienu laikā nav lietoti nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi. Randomizācijai tika izmantota "*Randomizer for Clinical Trial*" datorprogramma, veidojot PRP un HP grupas. Pacientiem HP grupā (n = 15) inraartikulāri ievadīja *Kenolog* 40 mg un *Sol. Lidocaini* 2 % – 5 ml, PRP grupā (n = 15) ievadīja 8 ml PRP. Sāpju, funkcionalitātes un terapijas efektivitātes izvērtēšanai dinamikā vienu nedēļu (N1), vienu mēnesi (M1), trīs mēnešus (M3) un sešus mēnešus (M6) kopš injekcijas veikšanas tika izmantotas: vizuālā analogu skala (VAS), *Knee society score* (KSS) un *International Knee Documentation Committee* skala (IKDC). Intraartikulārās injekcijas veikšanas dienā fiksēja pilnu asins ainu un trombocītu bagātinātās plazmas analīzi. Statistisko datu apkopojums veikts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* un *Microsoft Excel* programmu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 30 pacienti ar vidējo vecumu 68 ± 9 gadi.

Izvērtējot terapijas efektivitāti pēc VAS skalas, sākotnējās vērtības gan PRP, gan HP grupā bija vienādas (vidējais ± SK, 6 ± 1), rezultāti uzlabojās N1 laika posmā līdzvērtīgi (vidējais ± SK, 3 ± 2). Periodā M3 PRP grupā, salīdzinot ar HP grupu, VAS punktu skaits bija statistiski ticami mazāks (vidējais ± SK, 1 ± 1 *vs.* 4 ± 2 attiecīgi, $p < 0,001$; attiecīgi arī M6 periodā (vidējais ± SE, 1 ± 2 *vs.* 5 ± 2 attiecīgi, $p < 0,001$). Līdzīgs rezultāts tiek novērots, izvērtējot IKDC punktu skaitu, salīdzinot PRP un HP grupas N1 periodā (vidējais ± SE, 66 ± 15 *vs.* 64 ± 14 attiecīgi, $p < 0,003$) un M6 periodā (vidējais ± SE, 81 ± 16 *vs.* 54 ± 20 attiecīgi, $p < 0,003$). N1 periodā KSS punktu skaits (vidējais ± SE, 79 ± 25 *vs.* 78 ± 23 attiecīgi, $p < 0,005$), M6 periodā identificēts augsts KSS punktu skaits PRP grupā, salīdzinot ar HP grupu (vidējais ± SE, 90 ± 14 *vs.* 72 ± 15 attiecīgi, $p < 0,006$). Pacientiem HP grupā netika novērotas komplikācijas. PRP grupā 11 pacientiem (73 %) N1 laika posmā konstatēja nelielu sinovītu, kurš spontāni uzsūcās trīs nedēļu laikā pēc injekcijas.

**Secinājumi.** PRP un HP intraartikulāro injekciju terapijas efektivitāte N1 periodā ir līdzvērtīga. Bet PRP kā terapijas metode demonstrē statistiski ticamus rezultātus ilgtermiņā, salīdzinot ar HP M3 un M6 periodā. PRP terapijas blakusparādības un komplikācijas bieži ir klīniski nenozīmīgas un pašlimitējošas.

# Simptomātisku mezentērija cistadenomu diagnostikas un ārstēšanas iespējas

*Zane Višņevska* [1, 2], *Edgars Maļcevs* [1], *Jānis Vilmanis* [1, 2], *Artūrs Ozoliņš* [1, 2], *Jānis Gardovskis* [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Ķirurģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Mezentērija cistadenoma ir reti sastopama labdabīga vēdera dobuma patoloģija. Tā parasti ir asimptomātiska un tiek atklāta profilaktiskos izmeklējumos. Simptomu parādīšanās gadījumā pastāv diferenciāldiagnostika ar citām abdominālām patoloģijām.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Apkopot literatūrā pieejamo informāciju par mezentērija cistadenomu diagnostiku un ārstēšanas iespējām. Analizēt klīnisko gadījumu 38 gadus vecai pacientei ar sūdzībām par sāpēm mazajā iegurnī.

**Rezultāti.** Mezentērija cistadenoma ir nejauša atrade. Visbiežākās sūdzības ir sāpes vēderā, smaguma sajūta vai palpējams veidojums vēdera dobumā. 38 gadus veca paciente vērsās pie ārsta 2016. gada vasarā ar sūdzībām par sliktu dūšu un rūgtu garšu mutē. Viņa tiek nosūtīta pie gastroenterologa, kas noteica tālāku vēdera dobuma izmeklēšanu sakarā ar aizdomām par žultsakmeņu slimību. Ultrasonogrāfijas (USG) laikā tika konstatēts cistisks veidojums vēdera dobuma kreisajā flangā, paciente arī atzīmēja pēdējā laikā velkošu sajūtu kreisā cirkšņa rajonā. Magnētiskās rezonanses izmeklējumā (MRI) atklāja lielu mezentērija cistu, kas pieguļ cieši kreisajam urīnvadam, cita patoloģija vēdera dobumā netika konstatēta. Plānojot operācijas gaitu un analizējot MRI atradi, tika lemts veikt kreisā uretera profilaktisku stentēšanu. Veikta laparotomija un mezentērija saknes cistas (Ø ~ 30 cm) ekscīzija, drenāža. Histoloģiski apstiprināta darba diagnoze – mezentērija cistadenoma. Pēcoperācijas periods bija bez komplikācijām.

**Secinājumi.** Mezentērija cistadenomu etioloģija ir neskaidra. Patoloģija sastopama pacientiem jebkurā vecumā. USG un MRI izmeklējumi ir klīniski nozīmīgi pacientiem ar neskaidras etioloģijas abdominālu sāpju sindromu. Simptomātisku cistadenomu gadījumā ķirurģiska iejaukšanās ir vienīgā radikālā ārstēšanas metode.

XII

# Evaluation of Clinical Efficacy and Safety in Management of Patients with Moderate and Severe Forms of Psoriasis, Applying Complex Therapy of Low Dosage Methotrexate and UVB

***Ilona Hartmane, Ingmars Mikazans, Iveta Ivdra, Andra Derveniece***

*Rīga Stradiņš University, Department of Infectology and Dermatology, Latvia*

**Introduction.** Nowadays psoriasis is one of the most widespread dermatoses in Latvia and world-wide with morbidity rates 2–4.9 % of the population. In the pathogenesis of psoriasis alterations in keratinization play the main role, determined by abnormal proliferation, differentiation and apoptosis process of keratinocytes. In psoriasis, immunological factors play a crucial role – migration of T-lymphocytes in the skin after their interaction with epidermal antigen-presenting cells in regional lymphnodes. T-lymphocytes and keratinocytes secrete anti-inflammatory cytokines that promote hyperproliferation and differentiation disorders. It is important to use effective and safe methods of therapy that are pathogenically well-grounded and help to provide long-term remission of the disease. UVB phototherapy has immunosuppressive influence on inflammatory mediators and apoptosis of cells infiltrating epidermis. Nowadays, complex methods of therapy are often applied, increasing the efficacy of UVB therapy and allowing decrease of duration of time of UVB irradiation; thus decreasing the development of possible side effects of therapy. Methotrexate, according to clinical guidelines, is used as the first line systemic therapy in disseminated forms of psoriasis. In low dosages in psoriasis it shows significant anti-inflammatory and immunomodulatory effect.

**Aim, Materials and Methods.** Retrospectively, data of medical documentation of 62 patients treated with moderate forms of psoriasis were analysed (32 female and 30 male patients, 22–64 years old; the duration of the disease between 8–23 years) treated with narrow-band UVB phototherapy (311 nm) and low dosages of methotrexate (MTX) in the period between 2013–2016. In the analysis, data of only those patients were evaluated in whose medical documentation results of immunological blood tests were available. PASI varied in the range of 30.2 ± 7.3. According to PASI changes, the efficacy of treatment was evaluated: considerable improvement – PASI decreased by more than 80 %; good improvement – PASI decreased by 79–75 %; improvement – PASI decreased by 74–50 %; with no efficacy – PASI decreased by less than 50 %; worsening – progression of the pathological process. In the data analysis, process patients were divided into 2 groups. First group – 34 patients treated with MTX 10 mg s/c injections once a week for 4–6 weeks and 311 nm UVB phototherapy, starting with 0.1–0.3 J/m$^2$, taking into consideration the skin type, according to the protocol, 3 times per week, receiving 10–24 procedures (mean 17 ± 4.2) with the total irradiation dosage 19.9 ± 3.6 J/cm$^2$. Second group – 28 patients treated with MTX *per os* 2.5 mg 2 times a day for 5 days (total dose per course – 25 mg). Intervals between the courses were 3–4 days, eventually patients received 4–6 treatment courses.

**Results.** As the result of the complex therapy, 28 (82.3 %) patients from the first group and 12 (42.8 %) patients of the second group reached considerable improvement by 80 % and more. In 6 (17.7 %) patients of the first group and in 9 (32.1 %) patients of the second group good improvement was observed (PASI decrease by 79–75 %), and in 13 (46.4 %) patients of the second group the improvement occurred (PASI 74–50 %). Side effects were observed in the second group (MTX monotherapy) in 6 (21.4 %) patients.

**Conclusions.** Complex method of therapy of moderate and severe forms of psoriasis, applying MTX in low doses and 311 nm UVB, is effective and pathogenically well-grounded in treatment of psoriasis. Complex method of therapy is safe and improves the quality of life of patients.

# Adenotomija: ķirurģiskās ārstēšanas rezultāti

***Kristaps Dambergs*** [1, 2], ***Jānis Sokolovs*** [3], ***Liāna Džavadova*** [4], ***Andris Džeriņš*** [4], ***Alise Jakovļeva*** [4], ***Karīna Jegalova*** [4], ***Konstantīns Markevičs*** [4], ***Renāta Klagiša*** [1], ***Alise Adoviča*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Otolaringoloģijas nodaļa, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Galvenās blakussaslimšanas, kas var ietekmēt sūdzības pacientiem ar adenoīdu hipertrofiju, ir gastroezofagālā atviļņa slimība (GERS) un alerģija. Alerģija ir bieži sastopama pediatriska vecuma pacientiem. Tā ir sastopama 40 % populācijas, un var būt cēlonis deguna elpošanas apgrūtinājumam. Pēdējos pētījumos, kuros, izmantojot deguna endoskopu, analizēta saistība starp adenoīdu lielumu un alerģiju, ir iegūti dati, kas pierāda apgrieztu saistību starp adenoīdu tilpumu un alerģisku rinītu: liels adenoīds var būt bez pavadošas alerģijas, bet lielas deguna apakšējās gliemežnīcas – ar mazu adenoīdu. Pēc jaunāko pētījumu datiem, GERS ir viens no svarīgākajiem faktoriem, kas var izraisīt adenoīdu hipertrofiju. Pierādīts, ka kuņģa skābe nonāk arī aizdegunē, un tiek virzītas hipotēzes, ka *H. pylori* kolonizācija aizdegunes un aukslēju mandeļu audos rada to hiperplāziju. Maz ir pētījumu, kas apskata šo abu saslimšanu ietekmi uz aizdegunes mandeļu hipertrofiju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis: atrast pacientus, kuriem ķirurģiska ārstēšana nesniedz gaidāmo efektu, un noskaidrot, vai ir pierādāma savstarpēja attiecība starp šo pacientu grupu un viņu blakusslimību spektru. Visiem pētījumā iesaistītajiem pacientiem papildus analizēt ārstēšanas rezultātus. BKUS Otolaringoloģijas nodaļā no 2015. gada 1. novembra līdz 2017. gada 1. janvārim ar RSU Ētikas komitejas atļauju un pacienta vecāku piekrišanu tika veikts pētījums "Adenotomija: ķirurģiskās ārstēšanas rezultāti". Pētījumā tika analizēta dažādu simptomu saistība ar adenoīdu lielumu un operācijas iznākumu. Prospektīvs, aprakstošs pētījums. Vecāki tika anketēti preoperatīvi un postoperatīvi. Intraoperatīvi ārsts aizpildīja mērījuma lapu un pierakstīja objektīvās izmeklēšanas datus. Adenoīdu tilpums tika mērīts ar mērcilindru. Statistika veikta ar statistikas programmu *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.**

1. Apkopoti dati par 196 pacientiem pirmsoperācijas etapā un par 79 pacientiem 1–3 mēnešus pēc operācijas. Vidējais adenoīdu tilpums ir 2,31 ± 1,41 ml, ar intervālu no 0,50 ml līdz 8,00 ml.
2. Vismaz viena no GERS sūdzībām ir 83,16 % (163 / 196) pacientu. Visbiežākā pacientu sūdzība (47,45 %, 93 / 196) ir "smaka no mutes rītos".
3. Vismaz viens no alerģijas veidiem ir 59 jeb 30,10 % pacientu. No šiem pacientiem 10 jeb 16,95 % ir vairāk nekā viens no alerģijas veidiem. Visbiežāk pacientiem ir sastopama pārtikas alerģija (14,29 %).
4. Lielākais vidējais adenoīdu tilpums (6,50 ± 1,73 ml) ir pacientiem bez alerģijām un ar GERS sūdzībām: "smaka no mutes no rīta" un "klepus pie fiziskas slodzes".
5. Mazākais vidējais adenoīdu tilpums (0,60 ± 0,57 ml) ir pacientiem ar pārtikas alerģiju un ar GERS sūdzībām: "klepus naktī vai no rīta" un "pārslimots vēdervīruss".

**Secinājumi.**

1. Ieteicams veikt GERS izmeklējumus un ārstēšanu bērniem, jaunākiem par trīs gadiem pirms adenotomijas, it sevišķi, ja simptomi nav smagi.
2. Ieteicams veikt pamatizmeklējumus alerģijas diagnosticēšanai (piemēram, ādas skarifikācijas testus) bērniem ar adenoīdu hipertrofiju, jo alerģiska rinīta un adenoīdu hipertrofijas simptomu līdzības dēļ diagnoze var būt nepilnīga un ārstēšana mazefektīva.
3. Elpošanas apgrūtinājumu (nomodā, miegā, pēc adenotomijas) un pēcoperācijas veselības stāvokļa uzlabojumu neietekmē adenoīdu izmērs.
4. Adenoīdu izmērs ir saistīts ar GERS un alerģijas klīnisko simptomu kombinācijām.

# Antifosfolipīdu antivielas pacientiem ar hronisku venozu mazspēju Latvijā

***Irina Kajuna*** [1, 2]***, Vita Rovīte*** [3]***, Liene Ņikitina-Zaķe*** [3]***,***
***Jānis Kloviņš*** [3]***, Helēna Mikažāne*** [1]***, Valda Staņēviča*** [4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[2] *Veselības centrs 4, Baltijas vēnu klīnika, Latvija*
[3] *Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Pediatrijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Klīniskajos pētījumos ir atklāts, ka pacientiem ar hronisku venozu mazspēju (HVM) un antifosfolipīdu antivielām (AFA) – antifosfolipīdu IgG un IgM antivielām un antikardiolipīnu IgG un IgG antivielām – bieži attīstās trofiskas venozas čūlas (*Fink et al.*, 2003; *Maréchal et al.*, 2000). Vairākos pētījumos tika atklāts, ka AFA daudzums ir paaugstināts pacientiem ar venozām čūlām – HVM C6 stadijā (M*eissner et al.*, 2003). Latvijā līdz šim nav veikti pētījumi par pacientiem ar AFA, kuriem ir vēnu saslimšana.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izpētīt antifosfolipīdu IgG un IgM un antikardiolipīnu IgG un IgM antivielas pacientiem Latvijā ar hronisku venozu mazspēju.

No 89 pacientiem ar HVM 53 bija pacienti ar HVM C3 stadijā un 36 pacienti ar HVM C6 stadijā. Antifosfolipīdu antivielas IgM un IgG, kā arī antikardiolipīna antivielas IgM un IgG tika noteiktas ar ELISA testu (atbilstoši ražotāja – *Demeditec Diagnostics GmbH,* Vācija – protokolam). Statistiskā analīze tika veikta ar *Plink 1.06.* programmu, izmantojot *Fisher exact* testu. HVM un VT diagnostika notika, pamatojoties uz klīniskajiem datiem un duplekssonogrāfijas datiem (*Philips*, 2012).

**Rezultāti.** No 53 HVM C3 stadijas pacientiem astoņi (15 %) bija vīrieši un 45 (85 %) bija sievietes, pacientu vidējais vecums – 46,5 gadi (maks. 80 gadi, min. 22 gadi), ĶMI – 26,2 (maks. 42,1, min. 17,9).

No 36 HVM C6 stadijas pacientiem deviņi (25 %) bija vīrieši un 27 (75 %) – sievietes, vidējais vecums – 63,4 gadi (maks. 88 gadi, min. 33 gadi), ĶMI 29,1 (maks. 44,2, min. 19,9).

Antifosfolipīdu IgG un IgM antivielas un antikardiolipīnu IgM un IgG antivielas (AFA) statistiski ticami bija paaugstinātas četriem pacientiem ar HVM bez čūlām (HVM C3 stadija) un septiņiem pacientiem ar HVM, kam bija čūlas (HVM C6 stadija) ($p = 0,05$).

**Secinājums.** Antifosfolipīdu antivielas bija statistiski ticami paaugstinātas pacientiem ar HVM, kuriem bija trofiskas čūlas.

# Depresijas un trauksmes saistība ar kardiovaskulārām slimībām primārajā aprūpē Latvijā

***Rolands Ivanovs*** [1], ***Elmārs Rancāns*** [2],
***Anda Ķīvīte*** [3], ***Jeļena Vrubļevska*** [2], ***Iveta Mintāle*** [4],
***Liene Bērze*** [2], ***Raivis Logins*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Psihiatrijas un narkoloģijas katedra, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra, Latvija*
[4] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Kardioloģijas nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Kardiovaskulāras slimības (KVS) joprojām ir izplatītākais darbanespējas un mirstības cēlonis gan Latvijā, gan pasaulē. Pēdējos gados pieaug interese par netradicionāliem KVS riska faktoriem, rezultātā arī depresija un trauksme ir atzīti par neatkarīgiem KVS riska faktoriem, kas gan veicina KVS attīstību, gan pasliktina to prognozi. Līdz šim plašākajos Latvijas iedzīvotāju KVS riska faktoru epidemioloģiskajos pētījumos depresija un trauksme kā riska faktori netika iekļauti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija novērtēt depresijas un trauksmes saistību ar KVS primārajā aprūpē Latvijā. Pētījums tika veikts 2015. gadā Valsts pētījumu programmā BIOMEDICINE 24 ģimenes ārstu praksēs (ĢĀP) dažādos Latvijas reģionos. Pētījumā tika iekļauti visi pilngadīgie pacienti, kas vienas nedēļas laikā apmeklēja ĢĀP. Apskates brīdī pacientiem tika piedāvāts aizpildīt depresijas *Patient Health Questionaire-9* (*PHQ-9*) un trauksmes *Generalized Anxiety Disorder Questionnaire-7* (*GAD-7*) pašnovērtējuma anketas, kam sekoja sociāldemogrāfisko rādītāju aptauja, auguma garuma, vidukļa apkārtmēra, arteriālā asinsspiediena un kopējā holesterīna mērījumi. Divu nedēļu laikā pēc apskates psihiatra vadībā telefoniski tika veikta diagnostiskā MINI intervija (*the Mini International Neuropsychiatric Interview*). Kardiovaskulāra slimība tika apstiprināta, izmantojot medicīnisko dokumentāciju. Datu statistiskai analīzei tika izmantotas vienfaktora un daudzfaktoru loģistiskās regresijas metodes.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 1565 pacienti: 489 (31,2 %) vīrieši un 1076 (68,8 %) sievietes. Saskaņā ar MINI rezultātiem 10,3 % (n = 149) pacientu depresijas epizode bija apskates brīdī, savukārt 28,1 % (n = 407) pacientu depresijas epizodi bija piedzīvojuši dzīves laikā. Apskates brīdī 16,1 % (n = 233) pacientu bija kāda no trauksmes diagnozēm, iekļaujot ģeneralizētu trauksmi, paniku, agorafobiju, sociālās fobijas, obsesīvi kompulsīvus traucējumus un posttraumatisko stresa sindromu. Kardiovaskulāra slimība tika apstiprināta 17,1 % (n = 268) pacientu, nedaudz biežāk vīriešiem (18,4 %) nekā sievietēm (16,5 %). Pētījuma populācijā saslimstība ar KVS bija atkarīga no vecuma, izglītības līmeņa, nodarbinātības stāvokļa, ģimenes stāvokļa, vidukļa apkārtmēra un depresijas. Samērojot ar sociāldemogrāfiskajiem faktoriem, depresijas simptomi saglabāja statistiski nozīmīgu saistību ar KVS. Indivīdiem ar klīniski nozīmīgiem depresijas simptomiem (*PHQ-9* ≥ 10) izredžu attiecība bija 1,98 (ticamības intervāls (TI) 1,34–2,93, p = 0,001). Depresijas epizode dzīves laikā (MINI) bija saistīta ar 1,44 reizes lielāku (TI 1,02–2,03, p = 0,04) KVS varbūtību. Klīniski nozīmīgi trauksmes simptomi (*GAD-7* ≥ 10) 1,59 reizes palielināja KVS izredzes, tomēr šī sakarība nebija statistiski ticama (p = 0,07).

**Secinājumi.** Pētījumā atklājās statistiski nozīmīga depresijas (*PHQ-9*, MINI) saistība ar KVS. *PHQ-9* vērtējums ≥ 10 punktiem, un depresijas epizode dzīves laikā saskaņā ar MINI palielina KVS varbūtību, attiecīgi 1,98 un 1,44 reizes. Lai gan pētījuma rezultāti norādīja uz trauksmes simptomu tendenci palielināt KVS varbūtību, šī sakarība nebija statistiski ticama.

*Valsts pētījumu programma BIOMEDICINE.*

XII

# Reibonis un tā raksturojums klīniskajā praksē daudzprofilu slimnīcā

*Sandra Samoilova* [1], *Ināra Logina* [2], *Inese Kamša* [1]

[1] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Neiroloģijas klīnika, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Neiroloģijas un neiroķirurģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Reibonis ir nepatīkama, traucējoša sajūta, kas subjektīvi izpaužas kā ķermeņa vai apkārtnes griešanās, nestabilitāte vai līdzsvara traucējumi, nozīmīgi ietekmējot pacienta ierastās aktivitātes, emocionālo stāvokli un dzīves kvalitāti. Tā ir multidisciplināra problēma, un sūdzības par reiboni ir biežas jebkura ārsta praksē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noteikt reiboņa sūdzību biežumu, to veidu sadalījumu pacientiem daudzprofilu slimnīcā, kā arī reiboņa ietekmi uz pacientu dzīves kvalitāti.

Prospektīvs pētījums veikts viena mēneša laikā: tajā iekļauts 21 pacients ar sūdzībām par reiboni (šie pacienti ārstējušies Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas (PSKUS) Neiroloģijas, Neiroķirurģijas un Otorinolaringoloģijas klīnikās) un 262 pacienti, kuri tika izrakstīti no Neatliekamās medicīnas centra ambulatorai terapijai. Pacienti, kuri ārstējās stacionārā, aizpildīja anketu par reiboņa subjektīvajām sajūtām un "Reiboņa funkcionālo ierobežojumu aptauju", tika izmantoti arī medicīniskās slimības vēstures dati. Dati par Neatliekamās medicīnas centra pacientiem tika iegūti no medicīniskajām slimības vēsturēm.

**Rezultāti.** Sūdzības par reiboni bija 4,1 % (21 no 515) specializēto stacionāro nodaļu pacientu, bet Neatliekamās medicīnas centrā tādas bija 9,2 % jeb katram vienpadsmitajam no visiem ambulatori izrakstītajiem pacientiem (262 no 2862). Vestibulārais reibonis tika diagnosticēts 61,9 % pacientu stacionāra nodaļās, t. sk. vestibulārs perifērs reibonis bija noteikts 33,3 % (n = 7) un vestibulārs centrāls reibonis – 28,6 % (n = 6). Pacientu atzīmētā reiboņa raksturojums (sistematizēts vai nesistematizēts, griešanās / svārstīšanās sajūtas) pārklājās gan vestibulārā centrālā vai perifērā, gan nevestibulārā reiboņa gadījumos. Neatliekamās medicīnas centrā pārliecinoši biežāk – 86,3 % (226 no 262) gadījumu – bija sastopams nevestibulārs reibonis, kuru cēlonis 22,1 % šo pacientu bija kardioloģiskās slimības un hipertoniskā krīze, 21,4 % pacientu bija neiroloģiskās un otorinoloģiskās patoloģijas, 12,6 % – traumas, pārējos gadījumos – somatoformi traucējumi un citas slimības. Reibonis ietekmēja pacientu dzīves kvalitāti, radot emocionālus, funkcionālus un fiziskus ierobežojumus absolūtajā vairākumā gadījumu jeb 4/5 pacientu, smags funkcionālais ierobežojums atzīmēts 30 % gadījumu ($p < 0,5$). Turklāt tika konstatēta saistība starp pavadošo simptomu skaitu un funkcionālo ierobežojumu (Fišera tests, $p = 0,042$).

**Secinājumi.** Reibonis ir nespecifisks simptoms un saistās ar daudziem etioloģiskiem un patoģenētiskiem faktoriem, kas novērojams lielai daļai pacientu neatliekamās medicīniskās palīdzības etapā. Tikai pacientu sūdzības nedod iespēju precīzi atšķirt tā vestibulāro dabu. Absolūti lielākā daļa pacientu ar reiboni uzsver tā ietekmi uz dzīves kvalitāti.

# Acilkarnitīnu koncentrācijas mērījumi – jauna diagnostikas metode insulīna rezistences noteikšanai

*Ilze Konrāde*[1], *Elīna Makarova*[2], *Ieva Tonne*[3], *Gita Dambrova*[2], *Ieva Kalere*[3], *Kārlis Vilks*[4], *Kristīne Voļska*[2], *Maija Dambrova*[2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas fakultāte, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Rezidentūras daļa, Latvija*
[4] *Latvijas Organiskās sintēzes institūts, Farmaceitiskās farmakoloģijas laboratorija*

**Ievads.** Otrā tipa cukura diabēts ir hroniska metabola saslimšana, kam raksturīgs traucēts glikozes metabolisms un insulīna rezistence. Acilkarnitīni organismā veidojas no aktivētām taukskābēm un L-karnitīna, tie nodrošina garķēžu taukskābju transportu mitohondrijos enerģijas iegūšanai β-oksidācijas ceļā. Mūsu preklīniskie pētījumi ir parādījuši garķēžu acilkarnitīnu saistību ar insulīna rezistences attīstību, tāpēc to mērījumus varētu izmantot prediabēta agrīnai diagnostikai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noteikt, vai acilkarnitīnu koncentrācijas samazināšanās pēc kontrolētas maltītes kalpo kā diagnostisks marķieris insulīna rezistences novērtēšanai, un izstrādāt jaunu metodi insulīna rezistences diagnostikai, kas balstīta uz acilkarnitīnu koncentrācijas izmaiņām. Pētījumā tika iekļauti 18 brīvprātīgie ar ĶMI > 25 km/m$^2$. Asins paraugi tika savākti četros laika punktos – tukšā dūšā un postprandiāli (2 h pēc maltītes ar 36 g ogļhidrātu), kā arī pēc 36 h ilgas badošanās un 2 h pēc tai sekojošas ogļhidrātu maltītes. Izmantojot AEŠH-MS-MS metodi, asins plazmas paraugos tika noteikta īsķēžu (C2-C4), vidējo ķēžu (C5-C12) un garķēžu (C14-C18:2) acilkarnitīnu koncentrācija. C peptīda, brīvo taukskābju, glikozes un beta-hidroksibutirāta koncentrācija asins plazmā tika noteikta ar komerciāli pieejamiem kitiem atbilstoši ražotāju instrukcijām. Insulīna rezistences indekss (HOMA-IR) tika aprēķināts, ņemot vērā glikēmiju un C peptīda koncentrāciju tukšā dūšā, izmantojot Oksfordas Universitātes tīmekļa vietnē publiski lejupielādei pieejamo kalkulatoru. Aprēķini veikti ar *IBM SPSS Statistics* programmu. Rezultātos, kur izmantotas neparametriskās metodes nepārtrauktas skalas datu analīzei, atspoguļota mediāna (starpkvartiļu izkliede).

**Rezultāti.** Neskatoties uz palielināto ĶMI, tradicionālais insulīna rezistences instruments HOMA-IR atspoguļo vieglu insulīna rezistenci: 1,25 (0,84; 1,63), ko koriģē jau 36 h badošanās: 0,73 (0,51; 1,09), p = 0,002. Pēc 36 stundu ilgas badošanās acilkarnitīnu koncentrācija plazmā statistiski ticami palielinājās 1,5–2 reizes. Savukārt divas stundas pēc maltītes īsķēžu un garķēžu acilkarnitīnu koncentrācija plazmā samazinājās par aptuveni 30 %. Līdzīgi arī brīvo taukskābju daudzums pēc pirmās kontrolētās maltītes statistiski ticami samazinājās par 45 %, savukārt pēc otrās maltītes – par 93 %, salīdzinot ar brīvo taukskābju līmeni pēc 36 stundu badošanās. Gan normoglikēmijas, gan robežhiperglikēmijas dalībnieku grupā garķēžu acilkarnitīnu koncentrācija statistiski ticami neatšķīrās. Savukārt, iedalot pacientus, izmantojot robežšķirtni – ĶMI 30 kg/m$^2$, tika novērota tendence, ka insulīna determinētais acilkarnitīnu līmeņa samazinājums plazmā postprandiāli dalībniekiem ar ĶMI ≥ 30 kg/m$^2$ bija mazāks nekā grupā ar ĶMI < 30 kg/m$^2$: 92,7 (48,5; 124,85) pmol/ml *vs.* 128,5 (94,75; 185,75) pmol/ml, p = 0,095. Pēc 36 h badošanās garķēžu acilkarnitīnu koncentrācija korelēja ar β-OH-butirāta koncentrāciju: r = 0,44, bet nesasniedza statistisko ticamību: p = 0,071.

**Secinājumi.** Insulīna rezistences apstākļos tukšā dūšā pieaug taukskābju un garķēžu acilkarnitīnu koncentrācija, kuru efektīvi nespēj nomākt uz maltīti sekretētais insulīns, tā atspoguļojot agrīnu mērķa audu mitohondriju disfunkciju, kas attīstās vēl pirms disglikēmijas. Tādējādi garķēžu acilkarnitīnu koncentrācijas noteikšana tukšā dūšā un pēc proves maltītes varētu noderēt par agrīnāku insulīna rezistences biomarķieri nekā tradicionāli lietotais HOMA-IR.

*Valsts pētījumu programma BIOMEDICINE.*

# Carotid Ultrasound in Rheumatoid Arthritis Patients

***Evija Stumbra-Stumberga*** [1], ***Gaida Krumina*** [2], ***Helena Mikazane*** [3], ***Edgars Vasilevskis*** [4], ***Silva Senkane*** [5]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Radiology, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Department of Internal Diseases, Latvia*
[4] *Rīga Stradiņš University, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Latvia*
[5] *Rīga Stradiņš University, Statistical Laboratory, Latvia*

**Introduction.** Carotid ultrasound based on assessment of intima media thickness (IMT) and presence of plaques has been considered a cheap and efficient way to measure clinical atherosclerosis. Both carotid IMT and carotid plaques have proven to be good predictors of CV events of rheumatic patients, offering additional value to traditional risk scores in the prediction of CVD.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to verify whether atherosclerotic brachiocephalic plaques, traditional CV risk factors, as well as RA (rheumatoid arthritis) disease activity influence risk of myocardial infarction in RA patients with comparable disease duration.

A case control study was performed within the retrospective cohort of 92 RA patients, female 81 %, aged 40–84. Cases were 20 patients who developed their first myocardial infarction (MI) after diagnosis of RA. The case and control groups were matched by sex and disease duration, erosions and synovitis of small joints, seropositivity and smoking history (years), BMI (body mass index) and AIP (atherogenic index of plasma). RA activity and severity were determined by DAS28 scores and HAQ questionnaires, ultrasonography of synovitis. Information about traditional (BMI, smoking history, *diabetes mellitus*, primary arterial hypertension) and disease-specific risk factors was obtained. AIP (atherogenic index of plasma (log10 TG/HDLC) was calculated. Brachiocephalic artery hemodynamic parameters, IMT and plaques were assessed using high resolution B mode and Doppler-mode ultrasound.

**Results.** Patients with CVD were mostly females (85 %), mean age 67.24 (± 9.59), in the control group we had 77.8 % females; mean age – 60.84 (± 10.45), p = 0.027. Overall, the mean age of the case group was 66.6 (± 9.26), but in the control group – 60 (± 10.79) years. Patients with MI were significantly older compared to control RA patients. Disease duration did not differ between the case and the control groups, respectively 3.5 (0.6–10.8) *vs.* 2 (1–6) years (p > 0.05), as well as seropositivity (p = 0.284). Seropositivity was found in 95 % of the cases, but in 83 % of control group. Despite that, RF (rheumatoid factor) was more pronounced in the case group median 117.7 (40.5–238.6) *vs.* control 47.3 (14.1–143.5). Interestingly, 60 % of RA cases with MI and 44 % of the control group RA patients had erosions in small joints (p = 0.218).

High RA disease activity (DAS28 above 4.17) was observed in 70 % of the patients with MI (p = 0.07), no statistically significant difference in disease activity (HAQ scores, DAS28) were observed between MI cases and controls (p > 0.05). Stroke developed in 15 % of the cases and 9.7 % of controls (p = 0.449). Primar arterial hypertension was detected in 95 % of the patients with CVD and 61.1 % of the control group (p = 0.004). About 50 % of the cases were smokers; among the control group the proportion of smokers was 39.8 % (p = 0.372). Furthermore, atherosclerotic lesions were not more pronounced in RA patients with *vs.* without CVD. Atherosclerotic plaques in brachiocephalic vessels resulting in < 50 % luminal stenosis were found in 50 % of the cases; 65.3 % in the control group (p = 0.213), but 30 % of CVD patients had plaques causing < 50 % lumen, and 10.6 % in the control group (p = 0.137). Smokers with arterial atherosclerotic plaques < 50 % had the increased risk of CV events, relative risk 4.4 CI 95 % (1.23–15.7); OR 9.5 (1.09–82.73).

**Conclusions.** In our case-control study, MI was observed in older individuals RF positive, being positively associated with systolic arterial hypertension. Increased relative risk was found in smokers with arterial atherosclerotic plaques protruding lumen more than 50 % in brachiocephalic vessels.

# Hemodialīzes izmantošana gados veciem cilvēkiem Latvijā 2015. gadā

*Aleksandra Panova* [1], *Monta Tumulkāne* [1], *Harijs Čerņevskis* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Nefroloģijas centrs, Latvija*

**Ievads.** Terapijas iespējas gados veciem cilvēkiem kļūst arvien aktuālākas populācijas novecošanās dēļ. Latvijā ir iespējama hemodialīze, peritoneālā dialīze un nieru transplantācija. Gados veciem cilvēkiem nieru transplantācija nav izvēles terapija, nieru funkcijas uzturēšanā priekšroka tiek dota hemodialīzei vai peritoneālajai dialīzei. Iespējams, tāpēc, ka šai populācijas vecuma grupai parasti ir vairākas hroniskas saslimšanas, kas ietekmē gan funkcionālo stāvokli, gan paredzamo dzīvildzi, gan dzīves kvalitāti. Hemodialīze ir visbiežāk lietotā nieru aizstājterapijas metode.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Retrospektīvi tika apkopoti un analizēti dati no 12 hemodialīzes centriem Latvijā par 2015. gadu. Pētījumā tika iekļauts 81 pacients, kuriem 2015. gadā tika uzsākta hemodialīze un kuru vecums ir lielāks par 65 gadiem. Tika izveidota datu kopa, kuras statistiskā apstrāde notika programmā *MS Excel* un *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Pētījumā tika analizēti dati par 81 hemodialīzes uzsākšanas gadījumu 2015. gadā: 42 (53,1 %) sievietēm un 38 (46,9 %) vīriešiem, kuru vidējais vecums bija 74 (65–90) gadi. Vecuma grupā 65–70 gadi ir 28 pacienti (16 sievietes un 12 vīrieši), 71–75 gadi – 17 pacienti (8 sievietes un 9 vīrieši), 76–80 gadi – 24 pacienti (14 sievietes un 10 vīrieši), 81–85 gadi – 10 pacienti (4 sievietes un 6 vīrieši) un vecuma grupā 86–90 gadi – 2 pacienti (1 sieviete un 1 vīrietis). Hemodialīzes centri tika sagrupēti pa pieciem reģioniem – Kurzemes, Rīgas, Vidzemes, Latgales un Zemgales. Rīgas reģionā hemodialīze tika uzsākta 31 (38,3 %) pacientam, Zemgales reģionā – 14 (17,3 %), Latgales reģionā – 5 (6,2 %), Vidzemes reģionā – 4 (4,9 %) un Kurzemes reģionā – 27 (33,3 %) pacientiem. Diagnoze hemodialīzes sākšanai sešiem (7,4 %) pacietiem ir hronisks glomerulonefrīts (HGN), otrā tipa cukura diabēts (CDII) – 13 (16 %), hronisks intersticiāls nefrīts (HIN) – 14 (17,3 %), hipertensīva nefropātija (HN) – 16 (19,8 %) pacientiem, nenoskaidrotas etioloģijas hroniska nieru slimība (HNS) – 21 (25,9 %), obstruktīva uropātija (OU) – 3 (3,7%), amiloidoze – 2 (2,5 %), autosomāli dominanta nieru policistoze (ADNP) – 1 (1,2 %) un citas diagnozes (mielomas slimība, nieres audzējs, podagra, trombotiska mikroangiopātija) – 5 (6,2 %) pacientiem.

**Secinājumi.** Starp vīriešiem un sievietēm statistiski nozīmīgu atšķirību nav. Visvairāk cilvēku ir vecuma grupā no 65 līdz 70 gadiem. Visbiežāk hemodialīze tiek sākta Rīgas un Kurzemes reģionā, bet vismazāk – Vidzemes un Latgales reģionā. Visbiežākā diagnoze, hemodialīzi uzsākot, ir nenoskaidrotas etioloģijas hroniska nieru slimība. Pilnīgāku secinājumu izdarīšanai pētījumu nepieciešams turpināt, pētījumā iekļaujot kontroles grupu ar pacientiem, kas jaunāki par 65 gadiem, un analizējot datus no turpmākajiem gadiem.

# Asaru plēvītes izmaiņas cukura diabēta slimniekiem

***Aija Balode*** [1], ***Ēriks Elksnis*** [2], ***Guna Laganovska*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Medicīnas fakultāte*
[2] *Oftalmoloģijas katedra*

**Ievads.** Pasaulē ar katru gadu pieaug cukura diabēta slimnieku skaits. Šiem pacientiem iespējams novērot komplikācijas, kas skar multiplas orgānu sistēmas, arī acis. Sausās acs sindroma (SAS) attīstība ir viena no patoloģijām, kas varētu rasties, progresējot cukura diabētam. Agrīna SAS atklāšana un ārstēšana ļautu uzlabot pacientu dzīves kvalitāti, kā arī novērst smagāku komplikāciju, piemēram, radzenes čūlu, neovaskularizācijas, sekundāru bakteriālu infekciju, attīstību.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Prospektīvā kohortu pētījumā tika analizēti cukura diabēta slimnieku asaru plēvītes stāvokļa objektīvie un subjektīvie rādītāji. Pacientiem ar *TearLab* osmolaritātes sistēmu (*TLOS*) tika noteikts asaru plēvītes blīvums (APB) un ar Širmera I testu – reflektorā asaru sekrēcija (RAS). Tika vākta arī anamnēze par subjektīvajiem asaru plēvītes disfunkcijas simptomiem. Iegūtie rezultāti tika salīdzināti ar kontroles grupu, kurā iekļauti pacienti bez cukura diabēta.

**Rezultāti.** Pētāmajā grupā tika iekļauti astoņi pacienti (14 acis), viņu vidējais vecums – 70,13 ± 9,98 gadi, bet kontroles grupā – 35 pacienti (63 acis), kuru vidējais vecums – 75,29 ± 9,47 gadi.

Vidējais asaru plēvītes blīvums pētāmajā grupā bija 291,64 ± 13,52 mOsm/L, bet kontroles grupā – 300,12 ± 14,56 mOsm/L, kas neuzrādīja statistiski ticamas atšķirības starp grupām (*Independent t-test*, p = 0,051). Vidējā reflektorā asaru sekrēcija pētāmajā grupā bija 9,21 ± 4,28 mm, bet kontroles grupā – 12,14 ± 9,77 mm, kas neuzrādīja statistiski ticamas atšķirības starp grupām (*Independent t-test*, p = 0,088).

Pētāmajā grupā visiem pacientiem (n = 8) bija vismaz viens simptoms, kas saistāms ar sausās acs sindromu, savukārt kontroles grupā tie bija 74 % (n = 26) pacientu. Starp abām grupām netika novērotas statistiski ticamas atšķirības subjektīvo simptomu ziņā (*Fisher's Exact test*, p > 0,05).

**Secinājumi.** Cukura diabēta slimnieku un kontroles grupas asaru plēvītes blīvums statistiski ticami neatšķīrās, abās grupās vidējie rādītāji iekļaujas normas robežās. Lai gan neizdevās statistiski ticami pierādīt reflektorā asaru sekrēcijas atšķirības starp diabēta slimnieku un kontroles grupām, tomēr vidējie rādītāji pētāmajā grupā ir zemāki par pieļaujamo normas robežvērtību, bet kontroles grupā vidējā vērtība atbilst normai. Diabēta slimnieki ikdienā izjūt sausās acs sindroma simptomus, pat ja objektīvie rādītāji ir normas robežās.

# Functional and Aesthetic Outcome Evaluation for Toe to Hand Transplantation, Non-Vascular Phalangeal Transfer and Pollicization for Congenital Thumb Hypoplasias

***Dzintars Ozols*** [1, 2], ***Vadims Nefjodovs*** [3],
***Anete Rozentalberga*** [4], ***Aigars Petersons*** [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Division of Residency, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Paediatric Surgery, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[4] *University of Latvia, Faculty of Medicine*

**Introduction.** Congenital thumb hypoplasia presents itself as patient's disability with lack of functions, poor cosmetics and significantly impacted quality of life in the future. Pollicization is a method of choice for Tonkins type IIIa, IIIb, IV and V. However, in some cases to preserve a five-digit hand and maintain its function, toe to hand transplantation is preferred. The main problem is stability of carpometacarpal (CMC) joint; there are no surgical techniques for toe to hand transplantation with CMC reconstruction.

**Aim, Materials and Methods.** A total of 6 patients were operated in the Microsurgery Centre of Latvia with thumb hypoplasia type IIIB and hand aplasia. New technique – Metasrophalangeal joint chondrodesis (arthrodesis) was used for toe to hand transplantation for thumb hypoplasia grade IIIB-V for 2 patients with hypoplasia grade IIIB and one patient with grade V. In the study, a surgical technique of transferred toe has been modified – metatarsophalangeal joint arthrodesis is performed to improve the length and stability of neo metacarpal. The PIP joint becomes an MCP joint and DIP joint becomes an IP joint. Also "pseudo" 1st CMC joint develops between the carpal bones and base of metatarsal. Follow up was done to investigate functional outcome. One patient had conventional policization, one patient had neovascular phalangeal transfer for metacarpal stabilization.

**Results.** Functionality for both evaluated thumbs was good DASH 8 and 10.7 for new toe to hand transplantation technique. For non-vascularized phalangeal transfer, DASH was 51.7. For patient with pollicization, DASH was 6 points out of 100. Grasp and pinch are possible with stable CMC joint for all patients. Thumb is much stiffer for non-vascular phalangeal transfer patient. Parents are very satisfied for the thumb reconstructed with toe to hand transplantation and pollicization VAS 0 and 2 points. Less satisfied patients were observed for the thumb with non-vascular phalangeal transfer VAS 7.

**Conclusions.** There are only a few articles which suggest microsurgical toe to hand transfers for type IIIb, IV and V due to technical difficulties and donor site morbidity. The point for new technique for thumb reconstruction with second toe transplantation and MTP arthrodesis was salvage of 5 digit hand and restoration functionality of the thumb. And it looks as if this method can be an alternative for the pollicization to reconstruct thumb hypoplasia grade IIIb-V. We think that MTP arthrodesis is an answer to stability and length of thumb. There are no doubts for CMC (carpometacarpal) stability without ligament reconstruction; it looks like paediatric patients can make stable pseudo joints. Stable thumb can be achieved even without trapezium bone. The results for 5 digit hand reconstruction in radialclub hand patients is very difficult to predict but in our case results are satisfied.

# Šķīstošo transferīna receptoru nozīme dzelzs deficīta anēmiju diagnostikā

***Jana Osīte, Sergejs Ņikuļšins, Dagne Grāvele***

*Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Latvijā un pasaulē visizplatītākais anēmijas veids ir dzelzs deficīta anēmija (DDA), kam raksturīgs dzelzs deficīts (DD), kā rezultātā tiek nomākta eritropoēze un pazemināts hemoglobīna līmenis. DDA diagnostikai un novērošanai tiek izmantots marķieru panelis: dzelzs, ferritīns, transferīns, nepiesātinātās dzelzs saistīšanas spēja (UIBC) un salīdzinoši jauns rādītājs – šķīstošie transferīna receptori (*sTfR – soluble transferrin receptor*), kas ir agrīns DD rādītājs. Tā kā 80–95 % TfR molekulu atrodas eritroīdās šūnās, TfR koncentrācija (un arī sTfR koncentrācija) atspoguļo šo šūnu dzelzs prasības, raksturojot funkcionālās dzelzs statusu, bet citi marķieri (piemēram, ferritīns) atspoguļo dzelzs krājumu statusu. Tādējādi sTfR koncentrācija ir paaugstināta jau pirms hemoglobīna koncentrācijas krituma (DD latentajā stadijā). Ferritīns tradicionāli ir uzskatāms par visspecifiskāko DD marķieri; liela sTfR priekšrocība salīdzinājumā ar ferritīnu ir tā, ka sTfR koncentrāciju neietekmē iekaisuma procesi, akūti aknu traucējumi vai ļaundabīgi audzēji.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: novērtēt sTfR salīdzinošo diagnostisko nozīmi bērnu anēmijas un latenta DD noteikšanā, kā arī iekaisuma ietekmi uz sTfR un ferritīna koncentrāciju.

Pētījumā tika iekļauti testi, kas veikti 239 pediatriskiem pacientiem ar aizdomām par DD Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas laboratorijā no 2013. līdz 2016. gadam. Pacienti, kuriem transfūzija bija < 48 stundas, netika iekļauti pētījumā. Tika analizēti šādi parametri: dzelzs, ferritīns, transferīns, UIBC, sTfR, koeficients sTfR / Log ferritīns (sTfR/Log), CRO, HGB, RBC, MCH, MCHC, MCV, RDW-CV. Asins paraugi tika analizēti, izmantojot bioķīmisko analizatoru *Cobas 6000* (*Roche Hitachi Cobas c* sistēmas) un hematoloģisko analizatoru *SYSMEX XN-2000*. Datu statistiskā apstrāde tika veikta ar *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** No 239 pacientiem anēmija konstatēta 153 pacientiem, ieskaitot DDA 117 pacientiem, slēpts dzelzs deficīts konstatēts 35 pacientiem. Novērota augsta korelācija starp izmeklētiem dzelzs vielmaiņas un eritrocītu parametriem, kas liecina par šo rādītāju bioloģisko radniecību. Šie parametri arī ticami korelēja gan ar DDA (visiem pēc *Spearman* $p < 0{,}001$), gan ar slēpta DD esamību (sTfR, ferritīns, MCH, $p < 0{,}001$; UIBC, MCV, $p = 0{,}001$; sTfR/Log, transferīns, MCHC, RDW, $p = 0{,}03$; netika konstatēta ticama sakarība starp dzelzi un latento DD).

Pacientiem ar DDA sTfR bija visaugstākā diagnostiskā vērtība (sTfR AUC 0,973, ferritīns 0,873, sTfR/Log 0,966, dzelzs 0,861, UIBC 0,884, transferīns 0,817, MCV 0,826, MCH 0,874, MCHC 0,861). Pacientu grupā ar latentu DD sTfR arī novērojama augstāka jutība un specifiskums (sTfR AUC 0,953, ferritīns 0,757, sTfR/Log 0,894, dzelzs 0,337, UIBC 0,820, transferīns 0,708, MCV 0,727, MCH 0,784, MCHC 0,746).

No 54 pacientiem, kuriem bija paaugstināts CRP, 27 tika konstatēts arī paaugstināts ferritīna līmenis. Savukārt tika pierādīts, ka sTfR nav korelācijas ar CRP.

**Secinājumi.** Visi izmeklētie dzelzs metabolisma rādītāji ticami asociējas ar DDA un slēpto DD, no tiem sTfR ir gan visjutīgākais, gan visspecifiskākais marķieris. Pētījums pierādīja, ka iekaisuma reakcijas (pēc CRP koncentrācijas paaugstināšanās) neietekmē sTfR izmaiņas. sTfR ir vērtīgs "dzelzs statusa" laboratoriskais parametrs, it īpaši iekaisuma fonā un lai atklātu latento DD, izkonkurējot pārējo rādītāju, tai skaitā ferritīna, noteikšanu.

# Orālo antikoagulantu izvēli ietekmējošie faktori pacientiem pēc akūtas plaušu artēriju trombembolijas

***Valdis Ģībietis*** [1], ***Dana Kigitoviča*** [2], ***Barbara Vītola*** [1], ***Sintija Strautmane*** [1], ***Andris Skride*** [3]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Medicīnas fakultāte*
[2] *Tālākizglītības fakultāte*
[3] *Iekšķīgo slimību katedra*

**Ievads.** Pacientiem pēc akūtas plaušu artēriju trombembolijas (PATE) ilgstošai terapijai tiek rekomendēti divu veidu orālie antikoagulanti – K vitamīna antagonisti (KVA) un tiešie orālie antikoagulanti (TOAK). Klīniskie pētījumi norāda uz TOAK līdzvērtīgu efektivitāti un, iespējams, augstāku drošību salīdzinājumā ar KVA (ESC vadlīnijas, 2014).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izvērtēt faktorus, kas saistāmi ar orālo antikoagulantu veida izvēli ambulatorajai ārstēšanai pēc PATE praksē. Prospektīvā kohortas pētījumā tika iekļauti 147 secīgi pacienti ar simptomātisku PATE vienas klīnikas ietvaros periodā no 2014. gada jūnija līdz 2016. gada oktobrim. Statistiskā analīze tika veikta, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmu. Analīzē tika izmantots Pīrsona hī kvadrāta tests, Stjūdenta t tests un Manna–Vitnija U tests.

**Rezultāti.** 136 pacienti tika izrakstīti no stacionāra. Orālos antikoagulantus kā ilgtermiņa terapiju saņēma 134 pacienti. TOAK bija izrakstīti 92 (68,7 %) un KVA – 42 (31,3 %) gadījumos. Statistiski ticami faktori par labu KVA izvēlei bija vīriešu dzimums (54,8 % KVA grupā pret 35,9 % TAOK grupā, p = 0,040), hroniska sirds mazspēja (59,5 % pret 39,1 %, p = 0,028), hroniska plaušu slimība (23,8 % pret 7,6 %, p = 0,009), kreatinīna klīrenss (CrCl, pēc Kokrofta-Golta) < 60 mL/min (39,0 % pret 22,2 %, p = 0,046). Taču ar biežāku TOAK izvēli bija saistīts palielināts ķermeņa masas indekss (ĶMI, kg/m$^2$, mediāna (starpkvartīļu diapazons): 26,8 (24,4–30,4) pret 29,5 (25,7–34,6), p = 0,016) un pārejošu venozās trombembolijas riska faktoru esamība (nesena operācija, imobilitāte, hormonāla terapija, nesens ilgs ceļojums transportlīdzeklī) (16,3 % pret 38,0 %, p = 0,011). Augstākas Čarlsona blakusslimību indeksa (*Charlson Comorbidity Index*, CCI) vērtības bija novērojamas KVA grupā (vidējā ± standartnovirze: 4,8 ± 2,3 pret 3,7 ± 2,8, p = 0,029). Aktīvas malignitātes biežums abās grupās bija līdzīgs.

**Secinājumi.** Vīriešu dzimums, hroniska sirds mazspēja, hroniska plaušu slimība, CrCl < 60 mL/min un kopumā lielāks blakusslimību slogs (CCI) ir saistāms ar KVA terapijas izvēli ambulatorā etapā pēc PATE. Pacienti ar augstāku ĶMI un pārejošiem riska faktoriem biežāk saņem TOAK.

# Orālie antikoagulanti pēc plaušu artēriju trombembolijas: klīniskais iznākums un terapijas ilgums praksē

*Valdis Ģībietis* [1], *Dana Kigitoviča* [2, 3], *Barbara Vītola* [1], *Sintija Strautmane* [1], *Andris Skride* [3]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Medicīnas fakultāte*
[2] *Tālākizglītības fakultāte*
[3] *Iekšķīgo slimību katedra*

**Ievads.** Ilgstošai terapijai pēc akūtas plaušu artēriju trombembolijas (PATE) pacientiem tiek rekomendēti divu veidu orālie antikoagulanti – K vitamīna antagonisti (KVA) un tiešie orālie antikoagulanti (TOAK). Klīniskie pētījumi rāda, ka TOAK piemīt līdzvērtīga efektivitāte un, iespējams, augstāka drošība attiecībā uz asiņošanas risku salīdzinājumā ar KVA. Pacientiem ar PATE bez provocējošiem faktoriem rekomendē vismaz trīs mēnešus ilgu antikoagulantu terapiju, pacientiem ar pārejošiem riska faktoriem – trīs mēnešu ilgu terapiju, malignitātes gadījumā – pagarinātu terapiju (*European Society of Cardiology* vadlīnijas, 2014).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir klīniskajā praksē salīdzināt kopējo mirstību, asiņošanas biežumu un terapijas ilgumu dažādu orālo antikoagulantu veidu lietotājiem pēc PATE.

Prospektīvā pētījumā tika iekļauti 147 secīgi vienas klīnikas pacienti ar datortomogrāfijas angiogrāfijā apstiprinātu simptomātisku akūtu PATE no 2014. gada jūnija līdz 2016. gada oktobrim. Pacienti tika apsekoti trīs mēnešus un vienu gadu pēc notikuma. Statistiskā analīze tika veikta, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmu. Atšķirības starp kategoriskiem mainīgajiem tika novērtētas, lietojot Pīrsona hī kvadrāta testu vai Fišera precīzo testu, un izdzīvotības analīze veikta poēc Kaplana–Meiera metodes.

**Rezultāti.** 136 pacienti tika izrakstīti no stacionāra. Orālos antikoagulantus kā ilgtermiņa terapiju saņēma 134 pacienti; 92 (68,7 %) no viņiem tika izrakstīti TOAK un 42 (31,3 %) – KVA. Divi pacienti saņēma mazmolekulāro heparīnu terapiju. Trīs mēnešu kopējā mirstība bija 9,1 % (n = 4) KVA grupā un 2,2 % (n = 2) TOAK grupā; atšķirība nesasniedza statistisku ticamību (p = 0,090). Kopējā mirstība bija līdzīga arī viena gada ietvaros (13,8 % pret 11,1 %, p = 1,000). Nozīmīgas atšķirības asiņošanas epizožu biežumā netika novērotas ne trīs mēnešu (4,8 % pret 3,3 %, p = 0,648), ne viena gada laikā (13,3 % pret 13,0 %, p = 1,000). Lielākajā daļā gadījumu bija maznozīmīga asiņošana; katrā grupā tika dokumentēta tikai viena smagas asiņošanas epizode.

Vairums pacientu (93,1 %) lietoja KVA vai TOAK ilgāk par trim mēnešiem; 62,2 % (VKA) un 44,6 % (TOAK) tos lietoja attiecīgi ilgāk par sešiem mēnešiem un vienu gadu. Nozīmīga atšķirība terapijas ilgumā starp KVA un TOAK lietotājiem viena gada ietvaros netika novērota (p = 0,690). Arī starp pacientu grupām ar pārejošiem riska faktoriem, malignitāti vai PATE bez provocējošiem faktoriem gada ietvaros nebija statistiski nozīmīgu atšķirību antikoagulantu terapijas ilgumā. Neprovocētas PATE grupā pieci pacienti (10,6 %) no tiem, kas bija apsekoti vismaz gadu, mainīja lietoto antikoagulantu veidu (četri mainīja TOAK uz KVA, viens – KVA uz TOAK), savukārt antikoagulantu veida korekciju neveica neviens no pacientiem ar pārejošiem riska faktoriem vai malignitāti.

**Secinājumi.** Kopējā mirstība un asiņošanas biežums PATE slimniekiem bija līdzīgs abu orālo antikoagulantu veidu lietotājiem. Pretēji vadlīnijām terapijas ilgums statistiski ticami neatšķirās atkarībā no provocējošu faktoru klātbūtnes. Arī terapijas ilgums starp KVA un TOAK lietotājiem nebija atšķirīgs.

XIX

# Transkatetra vārstuļa protēzes implantācija deģenerētas sirds vārstuļa bioprotēzes korekcijai (pirmie trīs gadījumi)

***Mārtiņš Kalējs*** [1], ***Pēteris Stradiņš*** [2],
***Ainārs Rudzītis*** [3], ***Inga Narbute*** [3], ***Aļona Grāve*** [3],
***Romans Lācis*** [2], ***Andrejs Ērglis*** [3]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Biomehānikas laboratorija, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca,*
*Latvijas Kardioloģijas centrs*

**Ievads.** Transkatetra aortas vārstuļa implantācija (TAVI) kopš ieviešanas klīniskajā praksē 2002. gadā ļoti ātri ir izplatījusies kā plaši akceptēta metode, ārstējot pacientus ar aortas vārstuļa stenozi, kuru individuālais risks konvencionālai sirds operācijai ir ļoti augsts. Pēdējos gados jo biežāk TAVI tiek pielietota arī deģenerējušos aortas un mitrālā vārstuļa bioprotēžu korekcijai, lai izvairītos no atkārtotas operācijas ar paaugstinātu risku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī darba mērķis ir demonstrēt transkatetra vārstuļu protēžu implantācijas iespējas deģenerējušos bioprotēžu korekcijai. Tika apkopoti dati par visiem gadījumiem, kuros TAVI pielietota bioprotēzes korekcijai Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā no 2009. gada līdz 2017. gada februārim. Dati iegūti no TAVI reģistra un pacientu slimības vēsturēm.

**Rezultāti.** Kopš 2009. gada līdz šim transkatetra vārstuļu protēžu implantācija ķirurģiskas bioprotēzes korekcijai tikusi pielietota trīs reizes. Divos gadījumos, lai koriģētu deģenerējušos mitrālā vārstuļa bioprotēzi, un vienā gadījumā – aortālu. Viens no šiem gadījumiem ir unikāls Latvijai un ļoti rets arī pasaules līmenī (mazāk par 10 gadījumiem), kad vienā posmā ar transkatetra metodi tika koriģēta deģenerējusies mitrālā vārstuļa bioprotēze un natīvā aortas vārstuļa stenoze.

Pacientu vidējais vecums bija 76 gadi, visi trīs bija vīrieši. Diviem no viņiem pirms tam bija veikta mitrālā vārstuļa protezēšanas operācija ar un bez koronāro artēriju šuntēšanas un vienam aortas vārstuļa protezēšana kombinācijā ar šuntēšanu. Laiks pēc ķirurģiskās bioprotēzes implantācijas bija 11 mēneši, 3 gadi un 17 gadi.

Visos trīs gadījumos operācijās tika izmantots *Edwards SapienXT* vārstulis, kas mitrālo bioprotēžu gadījumā tika implantēts transapikālā ceļā un aortālās bioprotēzes gadījumā – transfemorālā ceļā. Mitrālo bioprotēžu korekcijai tika izmantota *SapienXT* 29 mm protēze, aortālā pozīcijā 23 mm. Visas procedūras noritēja bez sarežģījumiem un vēlīnām procedūras komplikācijām. Vidējais procedūras ilgums bija 2 h un 3 min (1 h un 30 min – 2 h un 25 min). Pacients pēc transfemorālās procedūras tika izrakstīts jau 5. pēcoperācijas dienā. Abu pacientu pēc mitrālās korekcijas hospitalizācija bija ilgāka – 39 un 48 dienas, kas vienā gadījumā bija saistīta ar grūti koriģējamu kardiālu mazspēju un otrā – ar spondilodiscītu un mielodisplastisko sindromu, kas bija diagnosticēts jau preoperatīvi.

**Secinājumi.** Šie gadījumi apstiprina, ka ir iespējams sekmīgi un droši miniinvazīvi ar transkatetra vārstuļa protēzi koriģēt deģenerējušās ķirurģiski implantētās bioprotēzes. Šī pozitīvā pieredze sniedz jaunas iespējas sarežģītu sirdskaišu ārstēšanai pacientiem, kuri jau agrāk ir operēti un kuru vispārējais stāvoklis nepieļauj veikt atkārtotu vaļēju sirds operāciju.

*VPP "Biomedicīna sabiedrības veselībai" apakšprojekts 1.5.*

# Dzīvesveida un blakusslimību salīdzinājums rozācijas klīniskajiem apakštipiem

***Aleksejs Zavorins*** [1], ***Jūlija Voicehovska*** [1], ***Jānis Ķīsis*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Iekšķīgo slimību katedra*
[2] *Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra*

**Ievads.** Rozācija ir hroniska, iekaisīga ādas slimība, kas izpaužas ar pastāvīgu un pārejošu sejas ādas apsārtumu, papulopustuloziem izsitumiem un telangiektāzijām. Retāk novēro arī deguna fimatozas pārmaiņas un acu simptomātiku. Atkarībā no dominējošās simptomātikas rozācijai izšķir četrus klīniskos apakštipus, tostarp papulopustulozo (PP) un eritematotelangiektātisko (ET) (*Wilkin*, 2004). Valda uzskats, ka rozācija ir sistēmiska slimība un tās izpausmes nav novērojamas tikai uz ādas. Pēdējos gados publicēta pretrunīga informācija par rozācijas saistību ar sirds un asinsvadu slimībām (SAS) (*Hua*, 2015; *Egeberg*, 2016), taču šajos pētījumos pacienti netika iedalīti atkarībā no rozācijas klīniskajiem apakštipiem, kas var būt šo pretrunu pamatā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir salīdzināt blakusslimību biežumu un dzīvesveidu pacientiem ar ET un PP rozācijas apakštipu. Pētījumam saņemta RSU Ētikas komitejas atļauja. Pētījumā tika iekļauti 25 pacienti ar ET un 19 pacienti ar PP rozāciju. Veikta strukturēta pacientu aptauja, kurā noskaidroti rozācijas palaidējfaktori, smēķēšanas statuss, alkohola lietošanas un fiziskās aktivitātes paradumi, blakusslimības, SAS ģimenes anamnēzē, kā arī slimības ietekme uz dzīves kvalitāti. Pacientu grupas tika salīdzinātas, izmantojot hī kvadrāta testu. Rezultāti ar p vērtību zem 0,005 tika uzskatīti par statistiski nozīmīgiem.

**Rezultāti.** Netika novērotas statistiski nozīmīgas atšķirības ET un PP grupu paradumos un blakusslimību sastopamībā. Pacientiem ar PP rozāciju novērota tendence uz pārlieku alkohola patēriņu (52 % *vs.* 24 %, p = 0,065), tomēr šī atšķirība nebija statistiski nozīmīga.

**Secinājumi.** Ir lietderīgi turpināt alkohola patēriņa un tā saistības ar rozācijas apakštipiem novērtēšanu.

# Plaušu artērijas trombembolija gados jauniem pacientiem

***Barbara Vītola*** [1], ***Dana Kigitovica*** [2], ***Valdis Ģībietis*** [1],
***Sintija Strautmane*** [1], ***Andris Skride*** [3]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Medicīnas fakultāte*
[2] *Tālākizglītības fakultāte*
[3] *Iekšķīgo slimību katedra*

**Ievads.** Plaušu artērijas trombembolija (PATE) biežāk sastopama gados vecākiem pacientiem, tomēr slimības prevalence ir gana augsta arī jaunu pacientu vidū. Agrīna pacientu izrakstīšana un orālo antikoagulantu lietošana ambulatori zema riska pacientiem ir tikpat droša kā terapijas saņemšana stacionārā (*Zondag et al.,* 2013).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izvērtēt PATE riska faktorus pacientiem, kas jaunāki par 50 gadiem, un analizēt prognozi, klīnisko iznākumu un stacionēšanas ilgumu, salīdzinot divas vecuma grupas. Prospektīvā kohortas pētījumā tika iekļauts 191 vienas klīnikas pacients no 2014. gada jūnija līdz 2016. gada decembrim ar PATE diagnozi. Analizējamā grupā iekļāva 32 pacientus, kas jaunāki par 50 gadiem. Dati tika analizēti, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmu un PESI (*Pulmonary embolism severity index*) kalkulatoru.

**Rezultāti.** Tika analizēti pieci biežāk sastopamie PATE riska faktori iekļautajiem pacientiem līdz 50 gadu vecumam, atbilstoši riska faktoriem izdalot vairākas grupas. 1. grupā bija sievietes, kuras lietojušas orālo kontracepciju (n = 6; 37,5 % (95% TI 13,8–61,2)); 2. grupa – pēdējo divu mēnešu laikā veikta ortopēdiskās ķirurģijas operācija (n = 5; 15,6 % (3,0–28,2)); 3. grupa – pēdējo trīs nedēļu laikā bijusi imobilizācija ilgāk par 6 stundām (n = 4; 12,5 % (1,0–24,0)); 4. grupa – slimo ar hronisku sirds mazspēju (n = 5; 15,6 % (3,0–28,2)); 5. grupa – atkārtota PATE vai dziļo vēnu tromboze (n = 3; 9,4 % (0–19,5)); 6. grupa – nav provocējošu riska faktoru (n = 9; 21,9 % (7,6–36,2)).

Neviens no pacientiem (0%), kuriem tika veikta ortopēdiska operācija, nesaņēma tromboprofilaksi ar orāliem antikoagulantiem.

Vidējais stacionēšanas ilgums ± standartnovirze jauniem pacientiem, salīdzinot ar pacientiem, kas vecāki par 50 gadiem, bija attiecīgi 9,81 ± 4,49 (9,19–11,43) un 10,64 ± 5,04 (9,85–11,43) dienas (p = 0,388). Vidējā PESI vērtība pacientiem līdz un pēc 50 gadu vecuma bija attiecīgi 52,53 ± 26,11 (43,12–61,94) un 95,94 ± 26,36 (91,81–100,1) (p < 0,001).

Stacionēšanas ilgums bija statistiski ticami asociēts ar PESI vērtību abās vecuma grupās (p < 0,001).

Vidēji stipra pozitīva korelācija starp PESI vērtību un stacionēšanas ilgumu bija novērota pacientu grupā līdz 50 gadu vecumam (r = 0,525), savukārt korelācija netika atrasta vecuma grupā pēc 50 gadu vecuma (r = −0,04).

Ilgtermiņa terapijā pēc PATE 84,34 % (71,9–96,9) pacientu saņēma tiešos orālos antikoagulantus, 12,5 % (1,0– 23,9) pacientu – vitamīna K antagonistus un 3,12 % (0–9,2) pacientu – mazmolekulāros heparīnus.

Sešu mēnešu mirstība, kā arī atkārtota PATE netika novērota jauno pacientu grupā (0 %). Vienam pacientam bija asiņošanas epizode. Mirstība bija augstāka vecāku pacientu vidū – 18,49 % (11,51–25,46) (p = 0,009).

**Secinājumi.** Visbiežākie PATE riska faktori bija orālās kontracepcijas lietošana, ortopēdiska ķirurģija, imobilizācija, ilgāka par 6 stundām, hroniska sirds mazspēja un atkārtota PATE. Salīdzinot PESI vērtību ar stacionēšanas ilgumu, tika atrasta vidēji stipra korelācija (r = 0,525) jauno pacientu grupā. Ņemot vērā PESI vērtību, jauniem PATE pacientiem ir iespējams samazināt stacionēšanas ilgumu.

# Tonometrijas trīs metožu – Goldmana aplanācijas, *iCare* un bezkontakta tonometrijas – salīdzinājums un to korelācija ar radzenes centrālo biezumu

***Jekaterīna Varlamova*** [1], ***Ineta Orube*** [1],
***Guna Laganovska*** [1], ***Carolin Freitäge*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Oftalmoloģijas katedra*
[2] *Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Ir dažādas intraokulārā spiediena (IOS) mērīšanas metodes, kas atšķiras savā starpā ar mērīšanas principu, ātrumu un ērtumu. Katram tonometram, ieskaitot zelta standartu glaukomas pacientiem – Goldmana aplanācijas tonometru (GAT), ir savi ietekmējošie faktori, kas maina IOS mērījumu rezultātus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir prospektīvā pētījumā salīdzināt IOS mērījumu – Goldmana aplanācijas tonometrijas, *iCare* atsitiena tonometrijas un bezkontakta gaisa pūtiena tonometrijas – datus un izvērtēt radzenes centrālā biezuma ietekmi uz IOS mērījumiem.

Tika pētītas 93 acis, 47 pacienti, no kuriem 15 slimo ar glaukomu. IOS visiem pacientiem tika mērīts ar bezkontakta metodi, *iCare* tonometru un Goldmana aplanācijas tonometru, kā arī tika veikta pahimetrija, lai izmērītu radzenes centrālo biezumu (RCB). GAT dati tika koriģēti atkarībā no RCB pēc *Doughty* un *Zaman* formulas un tika salīdzināti ar bezkontakta un *iCare* tonometrijas datiem, kā arī tika izrēķināta korelācija ar RCB.

Statistiko datu analīzei izmantota *IBM SPSS Statistics* programma.

**Rezultāti.** Vidējais RCB bija 542,2 ± 33,9 μm. Vidējais IOS bija 16,2 ± 4,4 mmHg, un vidējais koriģētais IOS ar GAT bija 16,3 ± 4,5 mmHg. Vidējais bezkontakta IOS bija 15,2 ± 3,9 mmHg, un *iCare* IOS bija 14,1 ± 4,2 mmHg. Starpība starp koriģēto GAT un *iCare* mērījumiem bija 2,2 ± 3,2 mmHg, savukārt starp koriģēto GAT bezkontakta tonometra mērījumiem bija 1,1 ± 3,7 mmHg. Korelācija starp koriģēto GAT un *iCare* bija statistiski ticami stingrāka ($r = 0,73$, $p < 0,001$) nekā starp koriģētu GAT un bezkontakta tonometriju ($r = 0,61$, $p < 0,001$). Starpība starp bezkontakta un *iCare* tonometrijas datiem statistiski ticami korelē ar RCB datiem (attiecīgi $r = 0,64$, $p < 0,001$ un $r = 0,76$, $p < 0,001$).

**Secinājumi.**

1. Bezkontakta un *iCare* tonometrijas dati bija ievērojami zemāki par koriģētiem GAT datiem.
2. IOS dati, kas iegūti no normotensīvām acīm ar *iCare* tonometru, salīdzinot ar bezkontakta tonometru, statistiski ticami vairāk korelē ar šobrīd esošo zelta standarta metodes GAT IOS datiem.
3. Bezkontakta un *iCare* tonometru dati statistiski ticami korelē ar RCB mērījumiem; šī iemesla dēļ vienmēr jāizvērtē pahimetrijas nepieciešamība.

# Šķidruma uzņemšanas paradumi un tā līdzsvara novērtēšana peritoneālās dialīzes slimniekiem

*Anna Silda* [1, 2, 3], *Kristīne Palmere* [4], *Alīna Ivakina* [5], *Viktorija Kuzema* [1, 2], *Baiba Vernere* [1, 2, 3], *Ilze Puide* [1, 2], *Aivars Pētersons* [1, 2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Nefroloģijas centrs, Latvija*
[3] *Latvijas Universitāte, Iekšķīgo slimību katedra*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[5] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Hipervolēmija sastopama vairāk nekā pusei dialīzes slimnieku, tāpēc viņiem ir nepieciešama rūpīga šķidruma līdzsvara monitorēšana. Liekais organisma ekstracelulārais šķidrums ir saistāms ar paaugstinātu kardiovaskulāro risku: kreisā kambara hipertrofiju, arteriālu hipertensiju, paaugstinātu nāves risku, kā arī augstāku peritonīta un cerebrovaskulāru notikumu attīstību.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izmantojot aptaujas anketas, novērtēt šķidruma uzņemšanas paradumus peritoneālās dialīzes (PD) slimniekiem, kā arī analizēt ķermeņa uzbūvi, izmantojot klīniskus, laboratoriskus parametrus un bioimpedances metodi. Prospektīvais pētījums norisinājās Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centrā. Aptauja noritēja no 2015. gada novembra līdz 2016. aprīlim, analizējami bioimpedances dati līdz 2017. gada februārim. Pētījumā piedalījās PD ambulatorās nodaļas un Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas nodaļā stacionēti hroniski PD slimnieki. Pacienti tika aptaujāti par šķidruma un sāls uzņemšanas paradumiem. Pacientiem ar klīniski grūti novērtējamu hidrācijas stāvokli tika veikta bioimpedances spektroskopija ar B CM (*Body Composition Monitor, Fresenius Medical Care*) šķidruma bilances noteikšanai. Pirms izmeklējuma sākuma bija noteikts pacienta svars, izrēķināts ķermeņa masas indekss (ĶMI). Tika analizēti pacientu medicīnisko karšu dati: PD membrānas transports, albumīna un hematokrīta līmenis, diurēzes un ultrafiltrācijas (UF) apjoms, arteriālais spiediens. Rezultātu apstrāde un statistiskā analīze tika veikta *SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Aptaujā piedalījās 53 PD slimnieki, kuri vidēji izdzēra 1775 ml šķidruma dienā, no tiem 800 ml ūdens (45,1 %), ieskaitot ūdeni medikamentu uzņemšanai (9,8 %). Tēja no kopējā tilpuma bija 18,1 %, kafija – 11 %, zupas – 11,5 %, piena produkti un jogurti – 10,4 %. 58,2 % pacientu bija informēti par šķidruma ierobežošanu, un 47,3 % to vienmēr vai bieži ievēroja, izdzerot 1720 ml šķidruma dienā (vērojama pozitīva korelācija, p = 0,025). 17 pacienti (30,9 %) svērās vienu vai vairākas reizes nedēļā mājās, 26 pacienti (47,3 %) tikai vienu reizi mēnesī PD centrā. Tie pacienti, kas bija informēti par šķidruma ierobežošanu, arī biežāk ierobežoja uzņemto sāls daudzumu (p = 0,013), kaut gan 45,5 % pacientu reti vai nekad neizvēlējās produktus ar samazinātu sāls daudzumu. 36 pacientiem tika veikts bioimpedances izmeklējums. Normāls hidrācijas stāvoklis bija novērojams 41,7 % pacientu, 5,6 % – relatīvi paaugstināts, pusei pacientu šķidruma pārslodze absolūtos skaitļos bija lielāka par 2,5 l, maksimāli līdz 10 l. Vidēja hipervolēmija – 2,63 ± 2,86 l. Nav asociāciju un korelāciju starp hipervolēmiju un diurēzi, vidējo UF, vecumu. Fišera statistiskajā analīzē statistiski ticama attiecība pastāv starp hipervolēmiju un albumīna līmeni (p = 0,037). Vidēja diurēze – 787 ± 591 ml (no 0 līdz 2100 ml), vidēja UF 1241 ± 627 ml. Malnutrīcija pēc B CM novērota 38,9 % pacientu, normāla īsta audu masa 58,3 % (21). Nav korelācijas ar citiem nutrīcijas marķieriem (albumīns, ĶMI). Toties starp ĶMI un taukaudu masu (kas lielākai daļai PD slimnieku ir normāla – 72,2 %) ir statistiski ticama asociācija (p = 0,0001). Pozitīva korelācija konstatēta starp hematokrītu un UF apjomu (p = 0,014, R = 0,412).

**Secinājumi.** PD slimnieki uzņem pietiekami daudz šķidruma, to minimāli ierobežojot. Novērtējot ar bioimpedances metodi, noskaidrots, ka hiperhidrācija un malnutrīcija ir bieži sastopama PD slimniekiem.

# Depresijas izplatība un depresijas skrīninginstrumenta PHQ-9 validācija primārajā aprūpē Latvijā

*Jeļena Vrubļevska* [1], *Anda Ķīvīte* [2],
*Mārcis Trapencieris* [3], *Rolands Ivanovs* [1], *Raivis Logins* [1],
*Liene Bērze* [1], *Elmārs Rancāns* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Psihiatrijas un narkoloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedra, Latvija*
[3] *Latvijas Universitāte, Filozofijas un socioloģijas institūts*

**Ievads.** Depresija ir viens no biežākajiem primārajā aprūpē sastopamajiem psihiskajiem traucējumiem. Spriežot pēc dažādas literatūras datiem, depresijas izplatība ģimenes ārstu praksu (ĢĀP) pacientiem ir 10–20 %. Pēc Latvijas Nacionālā veselības dienesta datiem, 2013. gadā Latvijā pie ģimenes ārstiem bija reģistrēti tikai 4423 unikālie pacienti ar garastāvokļa traucējumiem (F3; SSK-10), tai pašā laikā ar depresiju ik gadu sastopas 7,9 % Latvijas iedzīvotāju. Neraugoties uz lielo depresijas slogu, primārās aprūpes līmenī tā joprojām netiek pietiekami labi atpazīta. Latvijā līdz šim nav bijuši pieejami validēti, primārajā aprūpē izmantojami depresijas mērinstrumenti. Depresijas skrīninga veicināšana, izmantojot vienkāršu un ātru mērinstrumentu, varētu sekmēt depresijas diagnostikas uzlabošanos ĢĀP.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noteikt depresijas izplatību un saistītos faktorus ĢĀP pacientiem Latvijā, kā arī noteikt *The Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9) skalas validitātes parametrus un kopējo optimālo diagnostisko punktu summu latviešu un krievu valodas versijām. Pētījums tika veikts 2015. gadā Valsts pētījumu programmā BIOMEDICINE 24 dažādu Latvijas reģionu ĢĀP. Pētījumā tika iekļauti visi pilngadīgie pacienti, kas vienā nedēļā apmeklēja ĢĀP. Apskates brīdī pacientiem tika piedāvāts aizpildīt PHQ-9, kam sekoja sociāldemogrāfisko rādītāju aptauja un kardioloģiskā riska parametru noteikšana. Divu nedēļu laikā pēc apskates psihiatra vadībā telefoniski tika veikta diagnostiskā intervija ar MINI (*The Mini International Neuropsychiatric Interview*). Ar depresiju saistīto faktoru noteikšanai tika izmantota binārā loģistiskā regresija. Tika noteikts PHQ-9 jutīgums, specifiskums, skalas iekšējā ticamība (Kronbaha alfa), veikta ROC līknes analīze.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iekļauti 1565 pacienti, no kuriem 1485 bija veikts pilns novērtējums. Saskaņā ar MINI rezultātiem 10,3 % (95 % TI: 8,7–11,8) pacientu depresijas epizode bija apskates brīdī, savukārt 28,1 % (95 % TI: 25,9–30,4) pacientu depresijas epizodi piedzīvoja dzīves laikā. Izredžu attiecības (OR) pēdējo divu nedēļu depresijai bija augstākas vecāka gadagājuma cilvēkiem (> 55 gadi), cilvēkiem ar pamata izglītību (OR 1,97; 95 % TI: 1,11–3,47; p = 0,02). Lielākas OR pēdējo divu nedēļu depresijai bija novērotas pacientiem, kuri ir šķirušies vai dzīvo atsevišķi (OR 1,83; 95 % TI: 1,25–2,69; p = 0,002). Sūdzības par kuņģa un zarnu traktu, kā arī par onkoloģiskām slimībām bija saistītas ar vislielākajām OR depresijai (OR 3,14; 95 % TI: 1,69–5,83; p < 0,001 un OR 2,06; 95 % TI: 1,22–3,47; p = 0,007). Darba nespējas dienu skaits, kas ir 15 un vairāk dienu, slimības dēļ pēdējos trīs mēnešos bija saistīts ar lielākām (2,32) OR depresijai (95 % TI: 1,28–4,21; p = 0,006). Optimālais kopējo punktu skaits klīniskajai depresijai abām valodām bija 8. PHQ-9 iekšējā ticamība bija 0,82 latviešu valodas un 0,78 krievu valodas versijām (Kronbaha alfa). Jutīgums latviešu valodas versijai bija 74,7 % un specifiskums 80,0 %, pareizi klasificējot 79,9 %. Jutīgums krievu valodas variantam bija 78,8 % un specifiskums 80,0 %, pareizi klasificējot 79,9 %.

**Secinājumi.** Depresijas izplatība ĢĀP Latvijā ir līdzīga ar citiem Eiropas valstīs veiktajiem ziņojumiem. Sieviešu dzimums, zems izglītības līmenis, šķiršanās vai dzīvošana atsevišķi no partnera, 15 un vairāk darba dienu nespēja pēdējos trīs mēnešos, kā arī kuņģa un zarnu trakta traucējumi un onkoloģiskās saslimšanas bija visspēcīgākie depresiju korelējošie faktori. PHQ-9 depresijas skrīninga skalas kopējā punktu summa 8 un vairāk uzrādīja vislabākos skalas parametrus latviešu un krievu valodas versijām.

*Valsts pētījumu programma BIOMEDICINE.*

XIX

# Multidisciplinary Approach for the Syndrome of Chronic Synovitis of the Knee: Clinical Diagnostics and Management

***Murods Karimovs***

*Tashkent Medical Academy, Department of Traumatology, Uzbekistan*

**Introduction.** Background: objective verification of the chronic synovitis syndrome (CSS) of the knee joint and optimization indicating to surgical treatment.

Insufficiency of the knowledge about the etiology of chronic knee synovitis and possible complications in case of incorrect treatment served as the motivation to develop the diagnostic algorithm of CSS and optimization of the indications to surgical management.

**Aim, Materials and Methods.** For the period from 2003 to 2015, there have been examined 588 patients suffering from chronic synovitis syndrome of the knee joint with different etiological factors in our clinic. 123 patients (20.5 %) were women and 477 (79.5 %) – men. Mean age was 41.5 years.

Common etiologic factors of CSS were: urogenous etiology 210 patients (35.3 %), rheumatoid arthritis – 259 (43.1 %), TBS – 61 (10 %), brucellosis – 58 (12 %). Laboratory and instrumental investigations include: MRI, ELISA analysis, blood test for rheumatic factor, tuberculosis, brucellosis, arthroscopy and biopsy.

**Results.** Popular and pernicious ways treatment of CSS by means of knee puncture and steroid injections led to a situation where the progress of CSS diagnostics and the results of management have been nullified. The main methods used were diagnostic arthroscopy in 481 cases or 80.2 % (including arthroscopic synovectomia in 380 patients or 79 %), knee replacement surgery (20 cases or 3.3 %) and open sinovectomia (59 patients).

**Conclusions.** Arthroscopy of the knee is recommended when conservative treatment methods (by venereologist, rheumatologist and infectiologist) do not result well for over 6 months in order to prevent the knee cartilage destruction. In severe cases the replacement surgery is the method of choice.

# Multipleksa ligācijas atkarīgo provju amplifikācijas metodes lietojums Latvijas ALKD reģistra pacientu ģenētisko faktoru analīzē

***Linda Piekuse*** [1], ***Luīze Bidiņa*** [2], ***Oskars Kalējs*** [3, 4]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Molekulārās ģenētikas zinātniskā laboratorija, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*
[3] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*
[4] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Aritmogēna labā kambara displāzija (ALKD) ir reta kardiomiopātija, kas saistīta ar paaugstinātu pēkšņas kardiālas nāves (PKN) risku. Aritmogēna labā kambara displāzijas patoģenēzes pamatā ir mutācijas desmosomu kodējošajos gēnos. Molekulāri ģenētiskie izmeklējumi dod iespēju apstiprināt pacientiem izvirzīto diagnozi, tomēr ALKD izraisošu ģenētisko variāciju izdodas identificēt tikai 30–50 % pacientu. Ja ar DNS sekvencēšanas metodi neizdodas noteikt patogēnu ģenētisko variāciju, var tikt lietota multipleksa ligācijas atkarīgo provju amplifikācijas (MLPA, angļu val. – *Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification*) metode, ar kuras palīdzību var noteikt plašas delēcijas vai duplikācijas. Latvijā šāda analīzes metode ALKD slimniekiem līdz šim nav izmantota.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir, lietojot MLPA metodi, noteikt, vai Latvijas ALKD reģistra pacientiem sastopamas plašas gēnu kodējošo daļu delēcijas vai duplikācijas. Pētījumā iesaistīti 24 pacienti, kuriem ir klīniski apstiprināta ALKD diagnoze vai robeždiagnoze. DNS tika izdalītas, izmantojot standarta fenola hloroforma metodi. MLPA analīze tika veikta ar *MRC-Holland MLPA* reaģentu komplektu P168-C2 (pārbaudot plašas delēcijas / duplikācijas gēnos *PKP2*, *DSP*, *JUP*, *DSG2*, *TGFβ3* un *RYR2*). Rezultāti tika analizēti un apstrādāti, izmantojot *Coffalyser* datu apstrādes programmu.

**Rezultāti.** Veicot MLPA analīzi 24 ALKD reģistra pacientiem, diviem pacientiem tika atklātas 7. eksona delēcija *PKP2* gēnā. Vairākiem pacientiem iespējamo delēciju / duplikāciju pārbaudei būtu jāveic atkārtoti testi, jo, veicot datu analīzi, pacientiem minēto eksonu skaits attiecībā pret references paraugiem neatbilda attiecībai 0,7–1,3, bet to pārsniedza, nesasniedzot attiecību 0,5 vai 1,5. Papildu analīzes būtu jāveic *PKP2* gēna 13. eksonam sešiem pacientiem un 2. eksonam diviem pacientiem un promotera rajona analīze astoņiem pacientiem, kā arī *DSC2* gēna 17. eksona un *DSG2* 15. eksona pārbaude – katru vienam pacientam.

**Secinājumi.** Pirmo reizi Latvijas ALKD reģistra pacientiem tika izmantota MLPA analīzes metode, atklājot delēcijas ar ALKD patoģenēzi saistītajos gēnos, kas pierāda: lai atklātu ALKD izraisošos ģenētiskos iemeslus, ir nepieciešams lietot vairākas izmeklēšanas metodes – sekvencēšanu un MLPA.

# Antiaritmisko līdzekļu ietekme uz QRST morfoloģiskajām izmaiņām elektrokardiogrāfijā pirms un pēc elektriskās kardioversijas pacientiem ar ieilgušu ātriju fibrilāciju

***Irina Pupkeviča*** [1]***, Antra Šimkeviča*** [2]***,***
***Natālija Nikrus*** [3]***, Oskars Kalējs*** [4]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Medicīnas fakultāte*
[3] *Tālākizglītības fakultāte*
[4] *Iekšķīgo slimību katedra*

**Ievads.** Elektriskā kardioversija (EKV) ir droša un efektīva neinvazīva, nefarmakoloģiska metode sinusa ritma atjaunošanai pacientiem ar ieilgušu ātriju fibrilāciju (AF). Pēc literatūras datiem, EKV efektivitāte ir 95 % un pēc gada tikai 23 % pacientu saglabājas sinusa ritms. Antiaritmisko līdzekļu lietošana pirms EKV būtiski uzlabo ritma stabilitāti, tomēr tā var būt saistīta ar izmaiņām elektrokardiogrāfijā (EKG) un paaugstinātu dzīvību apdraudošu aritmiju attīstības risku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noteikt dažādu antiaritmisku līdzekļu lietošanas biežumu un drošumu pirms EKV pacientiem ar ieilgušu ātriju fibrilāciju, izvērtējot izmaiņas EKG.

Pētījumā tika iekļauti 150 pacienti (45 sievietes un 105 vīrieši) vecumā no 33 līdz 84 gadiem (vidējais vecums – 64 gadi) ar ieilgušu vai nezināma ilguma AF, kam sirds ritma atjaunošanai tika veikta EKV. 101 pacients (67,3 %) pirms EKV bija lietojis amiodaronu, seši pacienti (4%) bija lietojuši propafenonu, 11 (7,3 %) pacientu – etacizīnu, 32 pacienti (21,3 %) pirms EKV nav lietojuši nekādus antiaritmiskus medikamentus. Elektrokardiogrammas tika veiktas nākamajā dienā pēc EKV. Sievietēm un vīriešiem dati tika analizēti atsevišķi, ņemot vērā dzimumam raksturīgās atšķirības EKG. Iegūtie dati apstrādāti, izmantojot *SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** Pēc EKV 146 pacientiem (96,7 %) atjaunojās sinusa ritms, pieciem pacientiem (3,3 %) saglabājas AF. Sieviešu grupā minimālā sirdsdarbības frekvence (SF) pirms EKV bija 59 ×/min., maksimālā – 137 ×/min. (vidējā SF – 91 ×/min., SD 19,8). Pēc EKV SF svārstījās no 36 līdz 106 ×/min. (vidēji – 61 ×/min., SD 10,3). *QRS* komplekss pirms EKV bijis robežās no 76 līdz 197 m/sek. (vidēji 105,64 m/sek., SD 28,4), pēc EKV – no 80 līdz 170 m/sek. (vidēji 105,64 m/sek., SD 23,9). Minimālais *QT* intervāls pirms EKV bija 233 m/sek., maksimālais – 477 m/sek. (vidēji 372,8 m/sek., SD 55,5). Pēc EKV *QT* intervāls svārstījās no 324 līdz 549 m/sek. (vidēji 442,3 m/sek., SD 48,8).

Vīriešu grupā SF pirms EKV bija robežās no 51 līdz 141 ×/min. (vidēji 83 ×/min., SD 18,2), pēc EKV – no 44 ×/min. līdz 125 ×/min. (vidēji 61 ×/min., SD 11,9). *QRS* kompleksa platums pirms EKV bija no 84 līdz 222 m/sek. (vidēji 116 m/sek., SD 28), pēc EKV – no 78 līdz 209 m/sek. (vidēji 117 m/sek., SD 27). Minimālais *QT* pirms SF atjaunošanas bija 290 m/sek., maksimālais – 535 m/sek. (vidēji 393 m/sek., SD 46,9). Pēc EKV *QT* intervāls bija robežās no 360 līdz 450 m/sek. (vidēji 450 m/sek., SD 39). Visnozīmīgākās atšķirības, lietojot dažādus antiaritmiskus līdzekļus, tika konstatētas *QT* intervāla garumā. Lietojot amiodaronu, *QT* intervāls bija pagarināts (sievietēm minimālais *QT* garums bija 366 m/sek., maksimālais – 549 m/sek., vīriešu grupā *QT* intervāls bija no 20 309 m/sek. līdz 535 m/sek).

**Secinājumi.** Antiaritmisku medikamentu lietošana pacientiem ar ieilgušu ātriju fibrilāciju pirms EKV ir samērā droša un efektīva metode, kas uzlabo ritma stabilitāti. Visās grupās vērojama *QRS* kompleksa sašaurināšanās pēc EKV. *QT* intervāla pagarināšanās pēc EKV ir saistīta ar sirdsdarbības frekvences samazināšanos, atjaunojoties sinusa ritmam. Pagarināts *QT* intervāls galvenokārt tika konstatēts pacientiem, kuri pirms EKV bija saņēmuši amiodaronu.

# Policistisko olnīcu sindroms pusaudzēm – ar veselību saistītā dzīves kvalitāte un to ietekmējošie faktori

***Lāsma Līdaka*** [1], ***Adele Grasmane*** [2], ***Ieva Stokenberga*** [3], ***Linda Piekuse*** [4], ***Iveta Dzīvīte-Krišāne*** [5]

[1] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[3] *Latvijas Universitāte, Pedagoģijas fakultāte*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Molekulārās ģenētikas zinātniskā laboratorija, Latvija*
[5] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Pediatrijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Policistisko olnīcu sindromam (PCOS) raksturīgs bioķīmisks un / vai klīnisks hiperandrogēnisms, menstruāciju neregularitāte un multifolikulāru olnīcu izskats ultrasonogrāfiski. Tas skar līdz pat 10 % pieaugušu sieviešu, dati par izplatību pusaudžu vidū ir dažādi. Policistisko olnīcu sindroms samazina pacienšu ar veselību saistīto dzīves kvalitāti gan tādēļ, ka izraisa akni, hirsutismu un līdz pat 50 % gadījumu arī tendenci uz aptaukošanos, gan tādēļ, ka paša sindroma izraisītās bioķīmiskās pārmaiņas palielina depresīvu traucējumu un trauksmes risku. Latvijā un pasaulē ir maz datu par dzīves kvalitātes aspektiem pacientēm ar PCOS tieši pusaudžu vecumā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir pētīt ar veselību saistīto dzīves kvalitāti un to ietekmējošos faktorus pusaudzēm ar PCOS.

Pētījumā tika iesaistītas 30 pacientes līdz 18 gadu vecumam, kuras no 2016. gada janvāra līdz 2017. gada janvārim bija vērsušās pie ginekologa Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā un kurām apstiprināts bioķīmisks un / vai klīnisks hiperandrogēnisms; no pētījuma tika izslēgti gadījumi ar citiem hiperandrogēnisma iemesliem un blakussaslimšanām. Pacientes aizpildīja "Negausīgas ēšanas skalu" un "Policistisko olnīcu sindroma aptauju", kurā ar veselību saistītā dzīves kvalitāte tika analizēta šādās sadaļās: apmatojums, emocijas, menstruācijas, neauglība un svars. Iegūtie rezultāti tika salīdzināti ar klīniskajiem rādītājiem. Datu apstrādei tika izmantota *SPSS Statistics* programma. Pētījumam tika saņemta Centrālās medicīnas ētikas komitejas atļauja.

**Rezultāti.** Kopējā ar veselību saistītā dzīves kvalitāte vidēji tikai novērtēta ar 4,9 (± 0,9) punktiem, kas ir augstāks vērtējums nekā līdzīgos pētījumos pieaugušo populācijā. Galvenie faktori, kas samazināja ar veselību saistīto dzīves kvalitāti, bija svars un apmatojums. Šie rezultāti korelēja ar objektīvo ĶMI ($p = 0,01$) un apmatojuma izteiktību pēc *Ferriman-Gallwey* skalas ($p < 0,001$). Tikai vienai pacientei netika novērota negausīga ēšana, deviņām (33 %) pacientēm bija mēreni izteikta negausīga ēšana un pārējām – izteikta negausīga ēšana. Negausīga ēšana bija vienlīdz izteikta pacientēm dažādās ĶMI grupās ($p = 0,5$). Pacientes ar lielāku svaru biežāk jutās neapmierinātas ar savām spējām samazināt svaru ($rs = -0,39$; $p = 0,03$). Galvenais iemesls, kādēļ pacientes vērsās pie ārsta, bija menstruāciju regularitāte, tomēr tā vāji korelēja ar attiecīgo sadaļu dzīves kvalitātes anketā.

**Secinājumi.** Galvenie faktori, kas ietekmē ar veselību saistīto dzīves kvalitāti, ir liekais svars un apmatojuma izteiktība. Lielākajai daļai pacienšu ar policistisko olnīcu sindromu ir raksturīga negausīga ēšana.

# *ATOX1* gēna variantu ietekme uz Vilsona slimības klīnisko gaitu

***Agnese Zariņa*** [1, 2], ***Ieva Tolmane*** [3, 4], ***Aleksandrs Černušenko*** [3], ***Ieva Puķīte*** [1, 2], ***Gunta Čerņevska*** [5], ***Zita Krūmiņa*** [1, 5], ***Madara Kreile*** [1, 2], ***Linda Piekuse*** [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitāte, Molekulārās ģenētikas zinātniskā laboratorija, Latvija*
[3] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Latvijas Infektoloģijas centrs"*
[4] *Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte*
[5] *Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*

**Ievads.** Vilsona slimība ir autosomāli recesīva vara vielmaiņas patoloģija ar biežumu 1: 30 000 Eiropā, kuru izraisa apmēram 500 dažādas mutācijas *ATP7B* gēnā (EASL vadlīnijas, 2012). Lai arī Vilsona slimība tiek uzskatīta par monogēnu patoloģiju, tai ir novērojama liela fenotipa heterogenitāte pat starp Vilsona slimības pacientiem ar vienādiem alēliskajiem variantiem *ATP7B* gēnā. Viens no Vilsona slimības klīnisko gaitu modificējošiem kandidātgēniem varētu būt *ATOX1*, jo tā kodētais proteīns piedalās vara metabolismā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir noskaidrot *ATOX1* gēna alēlisko variantu iespējamo ietekmi uz Vilsona slimības klīnisko gaitu. Kopā analizēti 77 pacientu dati ar klīniski apstiprinātu Vilsona slimību (vismaz 4 punkti pēc Leipcigas kritērijiem). Visiem pacientiem veikta Vilsona slimības DNS diagnostika – sākot ar biežākās Vilsona slimības izraisošās mutācijas H1069Q noteikšanu, izmantojot *PCR Bi-PASA* metodi; negatīva rezultāta gadījumā tika turpināta diagnostika ar tiešo sekvencēšanu. Iespējamās izmaiņas *ATOX1* gēnā tika meklētas ar tiešo sekvencēšanu, analizējot gēna kodējošās daļas trīs eksonus.

**Rezultāti.** Vilsona slimība molekulāri tika apstiprināta 50 pacientiem, izmaiņa vienā *ATP7B* gēna alēlē atrasta vēl pieciem pacientiem. *ATOX1* gēnā tika atrasta viena izmaiņa – viena nukleotīda delēcija gēna intronā (NC_000005.10:g.151751794delG, rs571657964), kas literatūrā ir aprakstīta kā alēliskais variants bez ietekmes uz gēna kodēto proteīnu. Šī alēliskā varianta biežums "1000 genomu projekta" eiropiešu populācijā ir 0,005 (alēliskais variants atrasts piecās alēlēs no 1001). Starp Latvijas Vilsona slimības pacientiem šī alēliskā varianta biežums ir 0,019 (trīs alēlēs no 154), kas ir biežāk nekā eiropiešu populācijai, bet atšķirība nav statistiski ticama (p = 0,08). Starp Latvijas pacientiem *ATOX1* gēna alēliskais variants tika atrasts trīs neradnieciskiem pacientiem heterozigotiskā formā. Visiem trīs pacientiem Vilsona slimības simptomi ir parādījušies salīdzinoši agrīnā vecumā: vienam – trīs gadu, otram – 15 gadu, trešajam – 20 gadu vecumā (visu pacientu vidējais simptomu sākšanās vecums ir 23,37 ± 10,78 gadi). Slimības gaita visiem trīs pacientiem ir bijusi dažāda – viens no šiem pacientiem ir miris Vilsona slimības izraisītas aknu cirozes dēļ, savukārt pārējiem diviem ir hronisks hepatīts (bez aknu cirozes).

**Secinājumi.**

1. *ATOX1* gēnā netika atrasti patogēni varianti, kas varētu ietekmēt Vilsona slimības klīnisko gaitu.
2. Alēliskajam variantam rs571657964 *ATOX1* gēnā, visticamāk, nav tiešas ietekmes uz Vilsona slimības klīnisko gaitu, bet tas varētu būt saistīts ar kādu citu patogēnu izmaiņu *ATOX1* gēnā un būt marķieris slimības agrīnākai izpausmei, bet ir nepieciešami turpmāki pētījumi alēliskā varianta biežuma noteikšanai Latvijas iedzīvotāju populācijā, lai pārliecinātos par biežuma atšķirībām.

# Urodinamisko izmeklējumu nozīme apakšējo urīnceļu simptomu diagnostikā un ārstēšanā: pirmā pieredze

*Igors Andžāns* [1], *Ķlims Ļeoņenko* [1],
*Ivars Kukulis* [2], *Vilnis Lietuvietis* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Tālākizglītības fakultāte, Latvija*
[2] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Uroloģijas klīnika, Latvija*

**Ievads.** Apakšējo urīnceļu simptomi (AUCS) ir simptomi, ko izraisa apakšējo urīnceļu funkcionālie vai strukturālie traucējumi. AUCS ir bieži sastopama problēma vīriešiem, un tā progresē līdz ar vecumu. Urodinamiskie izmeklējumi vislabāk spēj saistīt klīniskos simptomus ar patofizioloģiskajiem notikumiem apakšējos urīnceļos un tādā veidā pārvērst tos objektīvos un izmērāmos datos. Apakšējo urīnceļu simptomiem ir multifaktoriāla etioloģija: labdabīga priekšdziedzera obstrukcija, urīnpūšļa pāraktivitāte vai hipoaktivitāte, neirogēna urīnpūšļa disfunkcija, kā arī citas uroloģiskas patoloģijas, tādas kā urīnceļu infekcija, prostatīts, uretras striktūra, urīnpūšļa audzējs, nierakmeņi distālajā urīnvada daļā, nakts poliūrija u. c., kas AUCS pacientiem rada depresiju un trauksmi un ievērojami samazina dzīves kvalitāti. Apakšējo urīnceļu simptomu savlaicīga diagnostika un precīza ārstēšana ievērojami mazina simptomus un uzlabo pacientu dzīves kvalitāti.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izvērtēt urodinamisko izmeklējumu nozīmi diagnozes noteikšanā un ārstēšanas izvēlē vīriešiem ar AUCS.

No 2014. līdz 2015. gadam ir atlasīti un analizēti 243 vīriešu dati, kam bija veikti urodinamiskie izmeklējumi Rīgas Austrumu klīniskajā universitātes slimnīcā Uroloģijas klīnikā. Pacienti tika sadalīti grupās pēc nosūtīšanas diagnozes pirms izmeklējuma, kuru noteica vadošie klīniskie simptomi. Tika analizēti urodinamisko izmeklējumu rezultāti un salīdzināti ar nosūtīšanas diagnozēm. Tika apkopotas un analizētas rekomendācijas terapijas maiņai vai tās papildināšanai, kas balstījās uz veikto izmeklējumu rezultātiem. Dati tika apstrādāti *Microsoft Excel* un *SPSS Statistics* programmās.

**Rezultāti.** Pētījuma populācija bija vecumā no 20 līdz 98 gadiem, vidējais vecums – 61,27 ± 15,9 gadi, bet mediāna – 66 gadi. Vecuma sadalījums grupās: < 40 gadiem – 15,2 % (n = 37), 40–70 gadi – 47,7 % (n = 116) un > 70 gadiem – 37,1 % (n = 90). No 243 pacientiem 236 tika veikta pildīšanas un mikcijas cistometrija. Urofloumetriju papildus veica 22 (9,3 %) pacientiem, un 19 (8,1 %) pacientiem papildus veica uretras spiediena profilometriju. Septiņiem (2,9 %) pacientiem katetra ievade urīnpūslī nesekmējās, līdz ar to netika veikts urodinamiskais izmeklējums. Urodinamisko izmeklējumu veikšanai pacienti bija nosūtīti ar šādām diagnozēm: 191 (77,1%) pacients ar labdabīgu prostatas hiperplāziju (LPH), 29 (11,8 %) – ar urīnpūšļa pāraktivitāti, 12 (4,9%) – ar urīna nesaturēšanu, septiņi (2,9%) – ar urīnpūšļa atoniju un astoņi (3,3 %) pacienti – ar uretras striktūru. Pēc urodinamiskajiem izmeklējumiem LPH diagnoze bija apstiprināta 64,5 % no visiem izmeklētajiem pacientiem. No visiem pacientiem, kuri atsūtīti ar LPH, 80,1 % pacientu diagnoze tika apstiprināta, kas 47,6 % pacientu kombinējās ar urīnpūšļa pāraktivitāti, 24,8 % – ar hipokontraktilitāti, 0,7 % – ar urīna nesaturēšanu un 0,7 % pacientu – ar veģetatīvo distoniju. Kopumā diagnoze tika papildināta 38,8 % pacientu, mainīta – 21,2 % un apstiprināta – 40 % pacientu. Terapija tika papildināta 24,6 % pacientu, mainīta – 41,6 %, nemainīta – 10,8 % un uzsākta 23,3 % pacientu. Ķirurģiska ārstēšana tika piedāvāta 68 (28,4 %) pacientiem, bet LPH gadījumā – 34,9 % pacientu.

**Secinājumi.** Palielinoties vecumam, pieaug apakšējo urīnceļu simptomu biežums. Apakšējo urīnceļu simptomiem ir multifaktoriāla etioloģija, kas apgrūtina precīzas klīniskas diagnozes noteikšanu. Ar urodinamiskajiem izmeklējumiem ir iespējams precīzi noteikt diagnozi pacientiem ar apakšējo urīnceļu simptomiem, mainot to vai papildinot salīdzinājumā ar nosūtīšanas diagnozi lielākajai daļai (89,8 %) pacientu. Precīza diagnoze ļauj piedāvāt pacientiem optimālāko ārstēšanas stratēģiju.

# Kardioķirurģisko slimnieku D vitamīna līmenis un tā ietekme uz ārstēšanas rezultātu

***Pēteris Stradiņš*** [1, 2], ***Kristiāns Meidrops*** [2, 3], ***Paula Zviedre*** [4], ***Maija Mukāne*** [5], ***Lita Jēkabsone*** [4], ***Renārs Erts*** [6]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Ķirurģijas katedra, Latvija*
[2] *Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca, Sirds ķirurģijas centrs, Latvija*
[3] *Latvijas Universitāte, Tālākizglītības fakultāte*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija*
[5] *Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[6] *Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija*

**Ievads.** Cilvēkiem D vitamīna nepietiekamība pasaulē ir plaši izplatīta. Vēsturiski D vitamīna nepietiekamība un deficīts tika saistīts ar muskuloskeletālām slimībām, taču mūsdienās noskaidrots, ka D vitamīna trūkums iespaido arī citas orgānu sistēmas, to skaitā kardiovaskulāro sistēmu. Šī pētījuma mērķis ir noteikt D vitamīna līmeni pacientiem, kam paredzēta sirds operācija, un novērtēt D vitamīna nepietiekamības / deficīta iespējamo ietekmi uz sirds operācijas iznākumu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījumā Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā, Sirds ķirurģijas centra 21. nodaļā, piedalījās 200 pacienti. Pacientiem 25-hidroksivitamīna D līmenis tika noteikts divas reizes – pirms operācijas un nedēļas laikā pēc operācijas. Pacienti tika novēroti visu stacionārā pavadīto laiku, lai pēc sirds operācijas novērtētu laboratoriskos un klīniskos datus, kā arī iespējamās komplikācijas. Iegūtie dati tika apstrādāti un analizēti, izmantojot statistikas programmu *IBM SPSS Statistics* un *Microsoft Excel*.

**Rezultāti.** Nepietiekams 25-hidroksivitamīna D līmenis bija 84,5 % pacientu, savukārt 56 % pacientu bija 25-hidroksivitamīna D deficīts. Vidējais preoperatīvi aprēķinātais 25-hidroksivitamīna D līmenis bija 19,78 ng/ml. Postoperatīvi tika atrasta statistiski ticama 25-hidroksivitamīna D līmeņa samazināšanās līdz 16,32 ng/ml ($p < 0,05$). Pacientiem, kuriem attīstījās komplikācijas, vidēji bija zemāka 25-hidroksivitamīna D vērtība, tomēr statistiski ticama saistība netika atklāta ($p = 0,164$). Tika atklāta statistiski ticama korelācija ar preoperatīvi noteikto 25-hidroksivitamīna D līmeni un NYHA (*New York Heart Association*) sirds mazspējas klasi, kā arī inotropisko medikamentu lietošanas biežumu un ilgāku pavadīto laiku Intensīvās terapijas nodaļā.

**Secinājumi.** Lielākajai daļai pacientu, kam tika veikta sirds operācija, ir nepietiekams D vitamīna līmenis vai D vitamīna deficīts. Novērojama statistiski nozīmīga D vitamīna līmeņa pazemināšanās pēc sirds operācijas veikšanas. Pacientiem, kuriem pēcoperācijas periodā attīstījās komplikācijas, vidēji bija zemāks 25-hidroksivitamīna D līmenis, taču netika konstatēta šīs sakarības statistiski ticama korelācija.

# Quality of Life in Stable Angina Patients: Validation of the Latvian Language Version of the Heartqol Questionnaire

***Julija Voicehovska*** [1], ***Natalja Voskresenska*** [1], ***Eva Moreino*** [2], ***Nikolajs Voicehovskis*** [3], ***Aldis Strelnieks*** [1]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Internal Diseases, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Rehabilitation, Latvia*

**Introduction.** Nowadays, health-related HRQL becomes an additional criterion for therapy selection, of work ability evaluation, treatment measurements cost-effectiveness estimation, for psychological problem recognition, as well as supervision over them.

Coronary artery disease (CAD) affects patients' quality of life (QoL) and might become a heavy emotional problem for a patient due to serious functional and psyhoemotional infringements. Chest discomfort, accompanied by fear, constant expectation of heart attacks, responsibility to certain medicines result in reduced QoL.

The HeartQoL questionnaire is known as a valid and reliable CAD-specific HRQL questionnaire. It has been developed and released due to support from the European Society of Cardiology and the Working Group on Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology. The 14-item questionnaire has since been validated in the EuroAspire IV survey in stable angina, myocardial infarction, and heart failure. The Latvian language version has not undergone complete validationg.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to perform validation of Latvian version of the HeartQoL, to assess its reliability (by internal consistency) and reproducibility (by test-retest). Data was collected from a cross-sectional study including 44 male and female patients (mean age 58.12 ± 3.24) with stable angina who completed the HeartQoL. Internal consistency and factor structure were assessed during this step. A longitudinal study included 25 patients that had completed the HeartQoL repeatedly to evaluate test-retest reliability.

**Results.** The Latvian language version of the HeartQoL demonstrated good reliability: internal consistency ranges from 0.93 to 0.95 (Cronbach's alpha (α) ≥ 0.90). HeartQoL reproducibility also was good: intra-class correlation of the test-retest was ≥ 0.90.

**Conclusions.** The Latvian language version has good measurement properties for measuring CAD-related QoL; it is reliable and reproducible. A full cycle of cultural adaptation and validation seems to be a labor-intensive process, close cooperation of translators, medical practitioners and authors of an original version is necessary. Complete validation would need construct-related validity of the HeartQoL (the HeartQoL subscales' comparison with similar and dissimilar subscales of another questionnaire).

The authors would like to thank prof. Neil Bryan Oldridge PhD, Director of Fellowship Research & Cardiac Rehabilitation Comprehensive Cardiovascular Care Group (Milwaukee, Wisconsin, USA), the author of the HeartQoL, for collaboration and kind permission to validate the Latvian version of the HeartQoL questionnaire.

# *ENPEP* gēna rs6825911 variācijas asociācija ar primāro arteriālo hipertensiju Latvijas populācijā

***Irina Rudaka*** [1], ***Dmitrijs Rots*** [1], ***Arturs Uzars*** [1],
***Jeļena Streļča*** [1], ***Ludmila Streļča*** [2], ***Ļubova Grineviča*** [3],
***Oskars Kalējs*** [3, 4], ***Linda Piekuse*** [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Molekulārās ģenētikas zinātniskā laboratorija, Latvija*
[2] *Ludmilas Streļčas ģimenes ārsta prakse, Latvija*
[3] *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Latvija*
[4] *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšķīgo slimību katedra, Latvija*

**Ievads.** Arteriāla hipertensija ir vairāku kardiovaskulāru slimību (insulta, miokarda infarkta, sirds mazspējas, perifēro artēriju slimības, aritmijas u. c.) riska faktors. Primārās arteriālās hipertensijas (PAH) etiopatoģenēze ir multifaktoriāla. Ir pierādīts, ka PAH attīstībā svarīga loma ir ģenētiskajiem faktoriem, un PAH pārmantojamība veido 57 % gadījumu. Genomu plašu asociāciju pētījumu metaanalīzē tika konstatēts, ka *ENPEP* gēna variācija rs6825911 ir visciešāk saistīta ar PAH attīstības risku, bet šo saistību neizdevās atkārtot citos pētījumos. *ENPEP* gēns kodē enzīmu aminopeptidāzi A, kas piedalās asinsspiediena regulācijā un konvertē angiotenzīnu II par angiotenzīnu III.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izvērtēt asociāciju starp PAH un *ENPEP* gēna variāciju rs6825911 Latvijas populācijā. Pētījumā tika iekļauti 136 PAH pacienti un 58 veseli indivīdi. Pacienti ar koronāro sirds slimību, cukura diabētu, hronisko nieru slimību netika iekļauti. DNS tika izdalīta no venozajām asinīm, izmantojot komplektu *innuPREP Blood DNA Mini Kit* (*Analytik Jena AG*, Vācija). Variācijas rs6825911 genotipēšana tika veikta, izmantojot *Taqman* zondi *C_29321008_10* (*Thermo Scientific*, ASV). Datu statistiskā apstrāde tika veikta ar programmu *IBM SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Dzimumu sadalījums pētāmajā un kontroles grupā neatšķirās – vīrieši pētāmajā grupā bija 52,9 % un kontroles grupā 46,6 % ($p = 0,437$). Vidējais dalībnieku vecums bija atšķirīgs – pētāmajā grupā 60,49 ± 9,09 gadi, kontroles grupā – 55,64 ± 7,20 gadi ($p < 0,001$). Vidējais ķermeņa masas indekss (ĶMI) arī statistiski ticami atšķīrās – pētāmajā grupā 31,1 ± 6 un kontroles grupā 27,3 ± 4,1 ($p = 0,001$).

Variācijas rs6825911 riska genotipi CT+CC ir saistīti ar augstāku PAH attīstības risku (OR = 2,4; 95 % TI = 1,16–4,76; $p = 0,018$). Veicot korekciju uz potenciāliem jaucējfaktoriem – ĶMI un vecumu, variācijas saistība ar PAH saglabājās statistiski ticama ($p < 0,001$).

**Secinājums.** *ENPEP* gēna variācija rs6825911 dominantajā iedzimšanas modelī ir saistīta ar primāras arteriālas hipertensijas attīstības risku.

# Ādas *lichen planus* klīniski morfoloģiskais raksturojums

***Ilze Upeniece*** [1], ***Ingmārs Mikažāns*** [1], ***Valērija Groma*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Infektoloģijas un dermatoloģijas katedra*
[2] *Anatomijas un antropoloģijas institūts*

**Ievads.** *Lichen planus* (LP) ir hroniska iekaisuma un imūnsistēmas izraisīta slimība, kas skar ādu, nagus, matus un gļotādas. Ādas *lichen planus* visbiežāk skar ekstremitāšu fleksoru virsmas, un slimība pusmūža cilvēkiem izpaužas kā nelielas, niezošas, violetas papulas. Pieaugušajiem ādas *lichen planus* ir sastopams 0,2–1,0 % no populācijas. Tomēr tiek lēsts, ka ar *lichen planus* visā pasaulē sirgst 0,22–5,0 % iedzīvotāju. Klasiski klīnisko ainu raksturo pieci "P" – plakanas, poligonālas un purpuras papulas un plankumi. Nereti ādas bojājumus klāj plānas, caurspīdīgas un blīvi pielipušas zvīņas. Ādas *lichen planus* iedala vairākos klīniski morfoloģiskajos apakštipos atkarībā no izsitumu lokalizācijas, konfigurācijas un patohistoloģiskās atrades.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir aplūkot pētījumu publikāciju par šādiem jautājumiem: ādas *lichen planus* izplatību, klīnisko ainu un morfoloģiskām izmaiņām, slimības klasifikācijas tendencēm. Šajā pētījumā tiek dots arī ādas *lichen planus* klīniski morfoloģiskais raksturojums klīniskajā praksē Latvijā – pieredze Rīgas 1. slimnīcas Ādas un seksuāli transmisīvo slimību (STS) klīniskajā centrā. Pētījums ir kombinēts laikā. Retrospektīvā daļā no 2008. līdz 2012. gadam tiek analizēti dati no pacientu slimības vēsturēm. Pētījuma prospektīvais posms ietver laiku no 2012. līdz 2014. gadam. Pētījuma šajā daļā tika iekļauti Rīgas 1. slimnīcas Ādas un STS klīniskā centra pacienti, kuru diagnoze bija *lichen planus* (gan klīniski, gan morfoloģiski noteikta).

**Rezultāti.** Visbiežāk *lichen planus* klasifikācijā izmanto trīs parametrus:
1) izsitumu lokalizāciju;
2) izsitumu konfigurāciju;
3) patohistoloģisko atradi.

Klasificējot *lichen planus*, atsevišķi tiek izdalītas *lichen planus* specifiskās formas. Atkarībā no izsitumu lokalizācijas izšķir plaukstu un pēdu, gļotādu, nagu, skalpa, inverso un eritrodermisko LP. Atbilstoši izsitumu konfigurācijai izšķir gredzenveida un lineāro *lichen planus*. Savukārt atkarībā no patohistoloģiskās audu izpētes izšķir papulāro jeb klasisko *lichen planus* (*lichen ruber planus*, LRP), hipertrofisko, atrofisko, vezikulobullozo, erozīvo / čūlaino, folikulāro (*lichen planopilaris*, LPP), aktīnisko, pigmentēto un perforējošo *lichen planus*. Klīniskajā praksē visbiežāk lieto patohistoloģisko *lichen planus* klasifikāciju. Rīgas 1. slimnīcas Ādas un STS klīniskajā centrā biežāk (43,1 %) pacientiem tika novērots LRP apakštips. Aktīnisko un perforējošo *lichen planus* nenovēroja.

**Secinājumi.** *Lichen planus* klasifikācijā tiek izmantoti vairāki parametri. Klīniskajā praksē biežāk *lichen planus* klasificē atbilstoši patohistoloģiskajai atradei. Audu morfoloģiskās izmaiņas *lichen planus* gadījumā arī var tikt izmantotas kā slimības prognostiskais rādītājs. Izsitumu konfigurācija un lokalizācija pētnieciskajās publikācijās reti tiek piemērotas slimības aprakstā. Līdzīgas tendences ir klīniskajā praksē. Zināms, ka pēc šiem parametriem iespējams spriest par slimības etioloģisko (veicinošo) faktoru, tādēļ izsitumu konfigurācija un lokalizācija ir nozīmīga klīniskās ainas raksturošanā.

# Diagnosis of Pulmonary Hypertension Associated with Congenital Heart Disease (PH-CHD) in Latvia

***Andris Skride, Pauls Dzelve***

*Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*

**Introduction.** Pulmonary hypertension is a pathophysiological disorder that can be a complication of a wide amount of both congenital and acquired cardiovascular and respiratory diseases as well as multiple other conditions. It is characterized by mean pulmonary artery pressure of 25 mmHg or more at rest as assessed by right heart catheterization. A register including pulmonary artery hypertension patients in Latvia was started back in 2007.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the research is to analyze and compare diagnostic capabilities in the first five years (2007–2012) the register was used with the consequtive five years (2012–2017). Only patients with pulmonary hypertension associated with congenital heart disease (PAH-CHD) were included. Variables included were age at time of diagnosis and hemodynamic data available from right heart catheterization as a characteristic value of severity of disease.

**Results.** 44 patients, 33 females and 11 males with PAH-CHD, were included in the research. Whilst comparing the two patient groups, it was evident that the distribution of patients in genders did not change over the years – approximately 1 male patient to every 3 female patients in both groups. Although the mean age of the diagnosed patients had increased from 49.32 ± 18.24 years to 55.36 ± 18.69 years, the mean pulmonary artery pressure at time of diagnosis decreased from 66.23 ± 19.65 mmHg in years 2007–2012 to 47.76 ± 21.55 mmHg in years 2012–2017. Pressure in right ventricle during systole had decreased from 99.84 ± 29.72 mmHg in years 2007–2012 to 70.82 ± 27.02 mmHg in years 2012–2017 and the pulmonary vascular resistance had decreased from 13.54 ± 7.34 WU to 10.92 ± 19.18 WU, respectively. Other hemodynamic values such as systolic and diastolic pulmonary artery pressure, mean and diastolic right ventricle pressure and mean right atrial pressure had decreased significantly as well.

**Conclusions.** The decrease of blood pressure right atrium, right ventricle and pulmonary artery over the years means that patients are being diagnosed in earlier stages of the disease now compared to the first five years the register was introduced.

# Konvencionāla ķirurģiska ārstēšana *arteria mesenterica superior* trombembolijas gadījumā

***Artūrs Ligers, Patrīcija Ivanova, Kaspars Staudžs, Veneta Liepa, Jānis Rozentāls, Vitālijs Zvirgzdiņš***

*Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, stacionārs "Gaiļezers", Asinsvadu ķirurģijas nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Akūta mezenteriālā išēmija ir dzīvībai bīstama neatliekama asinsvadu patoloģija, kam neieciešama agrīna diagnostika un savlaicīga ārstēšana, lai novērstu zarnu nekrozi un pacienta nāvi. Akūtas mezenteriālās išēmijas prevalence ir 0,1 % no visiem neatliekami stacionētajiem pacientiem, un mirstība var sasniegt 60–80 %. Arteriālie emboli ir cēlonis 40–50 % akūtas mezenteriālās išēmijas gadījumu. 15 % embolu atrodas *a. mesenterica superior* (AMS) proksimālajā galā, 50 % atrodas distāli aiz *a. colicamedia*. Sūdzības sākas ar pēkšņām, stiprām sāpēm vēderā, kam pievienojas šķidra vēdera izeja ar asins piejaukumu. Biežākā laboratorijas atradne ir leikocitoze, un efektīvākais izmeklējums diagnozes precizēšanai ir datortomogrāfija ar kontrastvielu. AMS embolijas gadījumā parasti tiek veikta AMS embolektomija ar šķērsu arterotomiju tās proksimālajā galā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Retrospektīvi analizēt pacientu datus, kuri ārstējušies 2013. gadā Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" Abdominālās ķirurģijas nodaļā ar AMS trombemboliju, lietojot konvencionālu ķirurģisku ārstēšanu.

Pētījumā tika analizēti astoņi pacienti, kas ārstējušies Abdominālās ķirurģijas nodaļā 2013. gadā. Analizēti klīniskie dati pirms un pēc AMS trombembolektomijas. Diagnozes apstiprināšanai tika izmantota daudzslāņu datortomogrāfija ar kontrastvielu. Statistiskie aprēķini tika veikti ar programmu *SPSS Statistics*.

**Rezultāti.** Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas stacionārā "Gaiļezers" 2013. gadā ārstējušies astoņi pacienti, no tiem piecas bija sievietes. Vidējais vecums – 76 ± 12 gadi. Vidējais ārstēšanās ilgums – 5,5 ± 3,9 dienas, 75 % pacientu novēroja mirdzaritmiju. Vidējais oklūzijas līmenis no aortas – 5 ± 1 cm. Vidējā anamnēze – 8,06 ± 3,46 stundas. Pusei pacientu veikta atkārtota zarnu revīzija, 25 % pacientu veikta zarnu rezekcija, 50 % pacientu miruši. Konstatēta cieša korelācija starp leikocitozi un pacientu mirstību (Pīrsona koeficients R 0,78; p = 0,024). Netika atrasta korelācija starp oklūzijas līmeni un mirstību (p = 0,207) vai anamnēzes ilgumu un mirstību.

**Secinājumi.** Akūtai mezenteriālajai išēmijai ir augsta letalitāte, kas būtiski neatšķiras no literatūrā publicētajiem datiem. Tika atrasta cieša korelācija starp leikocitozi un pacientu mirstību. Plānots paplašināt pētījumu, analizējot vairāku gadu datus.

# Zemāks melatonīna līmenis un sliktāka miega kvalitāte pacientiem ar 2. tipa cukura diabētu ir saistīta ar aptaukošanos, nevis metabolisko kompensāciju

***Ilze Konrāde*** [1], ***Ieva Kalere*** [2], ***Normunds Limba*** [2], ***Gita Krieviņa*** [2], ***Pēteris Tretjakovs*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Iekšķīgo slimību katedra*
[2] *Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra*

**Ievads.** Līdzās tradicionālajiem 2. tipa cukura diabēta (CD) riska faktoriem – neveselīgam uzturam un mazkustīgam dzīvesveidam – arvien lielāka uzmanība tiek pievērsta cirkadiāno ritmu traucējumiem. Pierādīts, ka izmainīts cirkadiānais ritms, ko mūsdienu sabiedrībā arvien biežāk izraisa maiņu darbs, miega un ēšanas režīma pārkāpumi, ir saistīts ar paaugstinātu kardiovaskulāro un metabolisko slimību attīstības risku, ieskaitot aptaukošanos un 2. tipa CD. Vesela cilvēka organismā insulīna sekretorā aktivitāte ir zemāka nakts laikā un augstāka dienas laikā, kas atbilst attiecīgi augstai melatonīna koncentrācijai nakts stundās un zemai gaišajā dienas periodā. Eksperimentos ar Goto Kakizaki žurkām, kas ir 2. tipa CD grauzēju modelis, konstatēts, ka melatonīna līmenis un AA-NAT (arilalkilamin-N-acetiltransferāzes, melatonīna sintēzes centrālā fermenta) aktivitāte epifīzē ir samazināta. Pamatojoties uz šiem novērojumiem, jauns metaboliskā sindroma un CD terapijas un profilakses virziens varētu būt vērsts uz endogēno cirkadiāno ritmu atjaunošanu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījumā tika iesaistīti 38 dalībnieki vecumā no 26 līdz 86 gadiem. No viņiem 26 bija 2. tipa CD pacienti, bet kontroles grupā bija 12 dalībnieki bez CD. Pētījuma dalībniekiem un viņu ārstiem tika lūgts aizpildīt anketas par dzīvesveida faktoriem, blakusslimībām un medikamentiem, kā arī anketu Pitsburgas miega kvalitātes indeksa (*The Pittsburgh Sleep Quality Index* – PSQI) noteikšanai. Analizējot anketu, pēc formulas tiek aprēķināts kopējais punktu skaits, ja to ir ≥ 5, tas liecina sliktu miega kvalitāti. Melatonīna koncentrācijas noteikšanai tika ņemts siekalu paraugs tūlīt pēc pamošanās plkst. 06.00–06.30. Siekalu melatonīna līmenis atbilst 25–30 % no plazmas melatonīna, kas nav saistīts ar albumīnu. Iegūto datu apstrāde tika izdarīta ar programmu *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics*, izmantojot neparametriskās statistikas metodes. Rezultāti tika parādīti kā mediāna (starpkvartiļu izkliede).

**Rezultāti.** Analizējot melatonīna koncentrāciju, statistiski nozīmīgi augstāka melatonīna koncentrācija serumā tika konstatēta kontroles grupā – 17,8 (8,2; 25,5) pg/ml, salīdzinot ar 2. tipa CD pacientu grupu – 6,1 (0,78; 12,2) pg/ml ($p = 0,003$). CD pacientu grupā ķermeņa masas indekss (ĶMI) bija nozīmīgi augstāks nekā kontroles grupā: attiecīgi 36,1 (28,9; 40,5) kg/m$^2$ un 23,2 (21,2; 27,0) kg/m$^2$, $p < 0,001$. Pētījuma dalībniekiem bez aptaukošanās (ĶMI < 30 kg/m$^2$) melatonīna koncentrācija bija 13,2 (6,4; 23,50) pg/ml, bet dalībniekiem ar aptaukošanos tā bija nozīmīgi zemāka – 5,9 (0,78; 13,1) pg/ml ($p = 0,035$). Turklāt cukura diabēta metaboliskā kompensācija neietekmēja melatonīna līmeni. Tika novērota tendence, ka dalībniekiem ar augstāku PSQI rezultātu bija zemāka melatonīna koncentrācija serumā: $\rho = -0,219$, $p = 0,187$. 2. tipa CD pacientiem PSQI skalas rezultāts bija 6,5 (3,0; 9,3), bet kontroles grupā – 5,5 (3,0; 7,0) ($p = 0,303$). Analizējot atsevišķus PSQI skalas komponentus, tika novērota statistiski ticama atšķirība latentajā miegā ($p = 0,035$). CD pacientu grupā ar diabēta ilgumu, lielāku par 10 gadiem, – 93,8 % PSQI bija ≥ 5, bet pacientu grupā ar mazāku CD stāžu šādu pacientu īpatsvars bija 30 % ($p = 0,001$).

**Secinājumi.** Līdzīgi kā dzīvnieku modeļos, arī šajā pētījumā 2. tipa CD pacientiem tika novērots zemāks melatonīna līmenis nekā cilvēkiem bez cukura diabēta. Melatonīna līmenis bija zemāks pacientiem ar aptaukošanos, bet netika konstatēta saistība ar cukura diabēta metabolisko kompensāciju vai terapijas stratēģiju, savukārt miega kvalitātes traucējumi nozīmīgāk bija saistīti ar slimības ilgumu.

*Pētījums notika projektā Nr. 2014.10-4/VPP-5.1.2.*

# Antikoagulantu lietošana kopā ar citiem ārstnieciskiem preparātiem un šo kombināciju ietekme uz asiņošanas iespējamību pacientiem ar augsta riska ātriju fibrilāciju Latvijā

*Katrīna Puķīte*[1], *Ketija Apsīte*[2],
*Andris Tupahins*[2], *Baiba Luriņa*[1], *Natālija Nikrus*[1],
*Inga Urtāne*[1], *Oskars Kalējs*[1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Iekšķīgo slimību katedra*
[2] *Medicīnas fakultāte*

**Ievads.** Ātriju fibrilācija ir viena no mūsdienu aritmoloģijas pamatproblēmām, kuras aktualitāte, sabiedrībai novecojot, ar katru gadu aug.

Lielākā daļa pacientu ar ātriju fibrilāciju ir komorbīdi, un viņu stāvoklis prasa gan atbilstošu ātriju fibrilācijas terapiju, kas iekļauj ritma kontroli, un antikoagulantu lietošanu, gan arī citu, piemēram, sirds un asinsvadu sistēmas medikamentu, nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu (NSPL), protonu sūkņa inhibitoru (PSI), serotonīna atpakaļsaistes inhibitoru (SSAI), kā arī uztura bagātinātāju – omega-3 taukskābju – preparātu lietošanu.

Praksē bieži dažādiem farmakoloģiskajiem līdzekļiem ir viens metabolizācijas ceļš, šādā veidā potencējot citam cita darbību. Diemžēl arī perorālie antikoagulanti bieži vien potenciāli var mijiedarboties ar citiem medikamentiem, tādējādi palielinās to koncentrācijas asinīs un attiecīgi pieaug asiņošanas risks.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noskaidrot visbiežāk sastopamās potenciālās medikamentu mijiedarbības perorālajiem antikoagulantiem ar citiem medikamentiem un uztura bagātinātājiem.

Pētījumam tika izraudzīti pacienti ar augstu ātriju fibrilācijas risku, kuri tika aptaujāti Latvijas Kardioloģijas centrā viņu hospitalizēšanās laikā, anketā iekļaujot jautājumus par vecumu, dzimumu, slimību anamnēzi, ambulatori izrakstītajiem un lietotajiem medikamentiem, kā arī uztura bagātinātājiem un to lietošanas režīmu. Iegūtie dati tika apstrādāti un analizēti, izmantojot aprakstošo statistiku, lietojot *IBM SPSS Statistics* programmu.

**Rezultāti.** Prospektīvi tika aptaujāti 114 pacienti, t. sk. 55 jeb 48,2 % vīriešu un 59 jeb 51,8 % sieviešu, pacientu vidējais vecums 69,77 (± 10,28) gadi.

Varfarīnu lietoja 60 (52,63 %), dabigatrānu – 20 (17,54 %) un rivaroksabānu – 34 (29,82 %) pacienti. Kopumā 62 (54,4 %) no aptaujātajiem pacientiem tika konstatēta potenciāla zāļu savstarpējā mijiedarbība. Potenciāla mēreni izteikta zāļu savstarpējā mijiedarbība tika konstatēta 44 (38,60 %) pacientiem, 25 (21,93 %) pacientiem bija spēcīga potenciāla savstarpējā medikamentu mijiedarbība.

Varfarīna lietotāju grupā 21 (39,6 %) pacientam bija potenciāli mērena mijiedarbība ar citiem medikamentiem, t. sk. 14 (26,4 %) bija potenciāla mijiedarbība ar omega-3 preparātiem, deviņiem (17,0 %) – ar PSI un četriem (7,6 %) – ar rosuvastatīnu.

Potenciāli spēcīga zāļu mijiedarbība bija 22 (43,2%) varfarīna lietotājiem, no tiem trijiem (5,9 %) – ar aspirīnu, vienam (2 %) – ar klopidogrēlu, 10 (19,6 %) – ar NSPL un deviņiem (17,7 %) – ar amiodaronu.

Dabigatrāna lietotāju grupā deviņiem (50 %) tika konstatēta potenciāli mērena zāļu mijiedarbība. Pieciem (27,8 %) bija mijiedarbība ar PSI, trim (16,7 %) – ar amiodaronu un vienam (5,6 %) – ar spiranolaktonu, diviem (11,1 %) – ar omega-3 preparātiem. Spēcīga zāļu mijiedarbība ar dabigatrānu bija vienam (5,6 %) pacientam, kas lietoja NSPL.

Rivaroksabāna grupā 10 (35,7 %) pacientiem bija mijiedarbība ar amiodaronu, sešiem (21,4 %) – ar omega-3 preparātiem, vienam (3,6 %) – ar SSAI, kas potenciāli mēreni savā starpā iedarbojas. Diviem pacientiem (9,1 %) tika konstatēta potenciāli spēcīga mijiedarbība ar NSPL.

**Secinājumi.** Latvijā vairāk nekā puse (54,4 %) pacientu ar augsta riska ātriju fibrilāciju, kuri lieto perorālos antikoagulantus ikdienā, līdztekus lieto medikamentus, kuru ietekmē potenciāli pieaug perorālā antikoagulanta līmenis asinīs. Šiem medikamentiem lielākoties ir iespējamas līdzvērtīgas alternatīvas, un, tās lietojot, varētu mazināt potenciālo asiņošanas risku.

# Impact of Overweight and Obesity on Disease Activity of Autoimmune and Chronic Inflammatory Arthritis in Patients Treated with AntiTNF Drugs

*Ilze Vinkalna* [1, 2], *Julija Zepa* [1, 2, 3], *Inita Bulina* [1, 2, 3], *Vladimirs Lavrentjevs* [1], *Daina Andersone* [1, 2]

[1] *Pauls Stradins Clinical University Hospital, Latvia*
[2] *University of Latvia*
[3] *Rīga Stradiņš University, Latvia*

**Introduction.** Studies show that obesity affects the course of inflammatory arthritis (IA) affecting pharmacokinetic properties of drugs. The impact of overweight and obesity (characterized by body mass index (BMI) during the antiTNF drug treatment of autoimmune chronic IA such as rheumatoid arthritis (RA), ankylosing spondylitis (AS), psoriatic arthritis (PsA) and juvenile idiopathic arthritis (JIA) still remains a challenge.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to determine whether overweight and obesity affects disease activity in patients with IA treated by antiTNF drugs such as etanercept (ETN) and adalimumab (ADA). 77 patients (35 males, 42 females) with IA were included in cross-sectional study conducted at Pauls Stradins Clinical University Hospital from November 2016 till February 2017. Parameters were chosen for the analysis: BMI, WC, disease activity score 28 used c-reactive protein (DAS28crp) and the Bath ankylosing spondylitis disease activity index (BASDAI). Patients were split in two groups according to BMI (normal < 25 kg/m$^2$, overweight and obese ≥ 25 kg/m$^2$). Active disease was defined by DAS28crp ≥ 2.6, BASDAI ≥ 4. The link between parameters was evaluated by using IBM SPSS Statistics.

**Results.** Spectrum of IA was: 27 (35 %) RA, 13 (17 %) adults with JIA, 9 (12 %) PsA and 28 (36 %) AS patients. 53 (69 %) patients were treated by ETN and 24 (31 %) by ADA, the mean period of drug usage was 18.6 (SD 16.1) months for ETN and 15.6 (SD 12.2) months for ADA patients. The mean values of BMI were 29.5 (SD 6.3) kg/m$^2$, DAS28crp 3.2 (SD 1.4) and BASDAI 3.3 (SD 1.9). 57 (74 %) patients were included in the group with increased BMI. 33 (58 %) patients had active disease in group with overweight and obesity comparing with only 9 (45 %) with normal BMI (p = 0.43). The mean value of DAS28crp and BASDAI in group with higher BMI was accordingly 3.37 (SD 1.3) and 3.26 (SD 2.0) comparing with normal range BMI group – 3.13 (SD 1.6) and 3.30 (SD 2.0), p = 0.22 and 0.80, repectively, without statistically significant validity.

**Conclusions.** These results showed that DAS28crp and BASDAI are not affected by BMI for IA patients treated with antiTNF drugs in the study. Further prospective studies are needed to answer whether body weight could represent a modifiable factor to achieve remission for IA patients treated with antiTNF drugs.

# Krūšu aortas aneirismas 3D rekonstrukcijas iespējas

***Hermanis Sorokins*** [1], ***Ivars Brečs*** [2], ***Valērija Groma*** [1]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Anatomijas un antropoloģijas institūts*
[2] *Ķirurģijas katedra*

**Ievads.** Datortomogrāfija ir spēcīga mūsdienu diagnostikas metode, kura dod iespēju veikt pacienta iekšējo orgānu izmaiņu analīzi un slimību diagnostiku. Pēc datortomogrāfijas datiem bieži vien tiek veidoti digitālie 3D modeļi, kurus var lietot operāciju plānošanai. Izmantojot šos modeļus, var veidot fiziskus orgānu atveidojumus, lietojot 3D printēšanas metodes. Orgānu atveidojumu 3D printēšana potenciāli var tikt lietota kā palīgs operāciju plānošanai, kā demonstrācijas līdzeklis jauno speciālistu mācībām, kā arī sarežģītas situācijas izskaidrošanai pacientam.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī darba mērķis ir, balstoties uz pacientu datortomogrāfijas datiem, veidot krūšu aortas aneirismas fizisku repliku, lietojot FDM (*Fused Deposition Modeling*) 3D printēšanas metodi.

Par izejas datiem tika izmantota informācija no pacienta datortomogrāfijas izmeklējuma, nekādi personu identificējoši dati pētījumā netika lietoti. Tālākai aortas aneirismas modelēšanai tika lietoti tomogrāfijas dati, kas iegūti pēc kontrastvielas ievadīšanas.

Datortomogrāfijas DICOM failu apstrādei tika lietota *Slicer* 3D programma. Sākumā tika automātiski iezīmēti interesējošie krūšu aortas reģioni, vadoties pēc audu kontrasta. Pēc tam katrs griezums tika manuāli izskatīts, tika piezīmēti trūkstošie reģioni (tie, kuri kontrasta izvēles laikā tika ignorēti) un izdzēsti nevajadzīgie (tie, kuru kontrasts ir tuvs aortai, bet nav saistīti ar pašu aortu). Beigās programma automātiski izveidoja 3D modeli *.stl* formātā, balstoties uz datortomogrāfijas griezumos iezīmētiem reģioniem.

Pēc modeļa iegūšanas no DICOM datiem bija radusies nepieciešamība atbrīvoties no "trokšņiem". Izmantojot *Blender* 3D modelēšanas vidi, tika noņemti divi trokšņu veidi: modeļa virsmas trokšņi un liekā informācija, kura ir ārpus modeļa. Virsmas trokšņi tika noņemti, izmantojot *Sculpt / Flatten* rīku, liekā informācija tika izgriezta manuāli. Tad no modeļa tika izveidots objekts ar iekšējo dobumu, kura forma imitē modeļa ārējo formu. Objekta sienas biezums bija divi milimetri. Beigās aortas un aortas zaru modelī tika izveidoti dobumi, atbilstoši to izvietojumam. Gatavs aortas aneirismas rajona modelis tika sadalīts piecās daļās, lai atvieglotu 3D printēšanas procesu.

Visas aortas modeļa daļas tika pārvērstas no *.stl* uz *.gcode* formātu, izmantojot *Repetier-Host* 3D printeru vadības vidē esošo *Slicer* programmu, un modelis tika izprintēts, izmantojot *RepRap Prusa i3 Mk2 FDM* 3D printeri. Kopējais printēšanas laiks bija12 stundas.

**Rezultāti.** Izmantojot datortomogrāfijas datus, 3D modelēšanas programmas un 3D printēšanas metodes, tika izveidots bojātā orgāna fizikāls atveidojums.

**Secinājumi.** Šajā darbā tika izveidots krūšu aortas aneirismas modelis, kuru var lietot operāciju plānošanas un demonstrācijas nolūkiem. Modeļa forma un dimensija ir maksimāli pietuvināti reālās krūšu aortas aneirismas formai un izmēriem. Balstoties uz šo modeli, tika izveidots orgāna fizisks atveidojums.

# Anhels Ganivets Garsija (1865–1898) – spāņu rakstnieks, filosofs un diplomāts

***Vita Vīksne, Inga Reinvalde***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Anhels Ganivets ir maz zināms Latvijā, Rīgā, Rīgas Stradiņa universitātē, lai gan ir šeit dzīvojis un strādājis. A. Ganiveta memoriālā māja atrodas pavisam netālu no RSU galvenās ēkas, Baložu ielā 22. Par šī spāņu rakstnieka daiļradi arī ir ļoti maz informācijas, neviens darbs nav tulkots latviešu valodā. Tomēr viņa filosofiskie un politiskie uzskati ir ievērības cienīgi arī mūsdienās.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Galvenais pētījuma mērķis ir iepazīstināt ar spāņu diplomātu, filosofu un rakstnieku Anhelu Ganivetu Garsiju (1865–1898), kurš 19. gadsimtā ir dzīvojis Rīgā, tagadējā Āgenskalna priežu rajonā, Baložu ielā 22. Viņš ir interesenta personība, filosofs un literāts ar labām psihologa prasmēm. Diemžēl viņa darbi latviski nav tulkoti, taču pasaulē viņu pazīst, ir pat viņa vārdā nosaukts literārais konkurss, kas katru gadu notiek Helsinkos. Tādēļ nedaudz iepazīstinām arī ar Ganiveta literāro darbību.

Darbā tika izmantota biogrāfiski vēsturiskā metode, kas palīdzēja atklāt saistību starp dažādiem notikumiem, tā laika sabiedrību un Ganiveta literāro darbību, viņa sarežģītās personības dažādās šķautnes.

**Rezultāti.** Ir tapis neliels pārskats par izcilu Spānijas kultūras personību Anhelu Garsiju Ganivetu, kuram ir saistība arī ar mūsu valsti un kura mājas Rīgā atradās pavisam netālu no RSU galvenās ēkas. Ceram, ka tas ieinteresēs un dos impulsu tālākai šī izcilā cilvēka iepazīšanai.

**Secinājumi.**

1. Sniegts pirmais ieskats par Ganivetu un viņa literāro darbību.
2. Viņa darbs ir saistīts arī ar Pārdaugavu.
3. Iespējams, ka nākotnē būtu vērts pārtulkot kādu Ganiveta darbu arī latviski, jo viņa ētiski filosofiskie uzskati, vismaz daļa no tiem, ir aktuāli arī šodien.

# Bērnu ietekme uz pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu piena produktu patēriņa segmentā Latvijā

***Kristīne Blumfelde-Rutka, Līva Lazdiņa***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Eiropas studiju fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Mūsdienās bērnu ietekme uz ģimenes patēriņa lēmumiem ir ievērojami pieaugusi. Psiholoģijas pētnieki to skaidro kā vecāku un bērnu attiecību liberalizāciju, kas raksturīga Rietumu kultūras zemēm, kas nosaka, ka vecāku un bērnu attiecībās vairāk raksturīga vienošanās, vienlīdzība un kompromiss, nekā tas ir bijis iepriekš. Bērnu ietekme uz ģimenes patēriņu atšķiras atkarībā no produkta grupas un patēriņa lēmuma pieņemšanas fāzes. Uzņēmumiem ir nepieciešams izprast ģimenes patēriņa lēmuma pieņemšanas procesu un bērnu lomu tajā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: novērtēt bērnu ietekmi uz pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu piena produktu patēriņa segmentā Latvijā. Pētījums tika veikts vispārīgai bērnu ietekmes tendenču apzināšanai un vienas konkrētas pārtikas produktu grupas – bērniem domāto pienu produktu kategorijas – analīzei. Tika vērtēta bērnu ietekme uz Rīgā un Pierīgā dzīvojošo ģimeņu pārtikas produktu patēriņu. Materiāls: aptaujā piedalījās 189 respondenti, no aizpildītajām anketām turpmākajai datu apstrādei tika izmantotas 162 anketas. Metodes: tika izmantota monogrāfiskā, kvantitatīvā un sekundāro datu analīzes metode.

**Rezultāti.** Vispopulārākā pārtikas produktu kategorija bērniem ir saldumu, konditorejas izstrādājumu un uzkodu produktu kopkategorija, tai seko piena produkti kā otrā interesantākā pārtikas produktu kategorija, atstājot aiz sevis augļu un dārzeņu kategoriju. Piena produkti bērniem – biezpiena krēmi, jogurti, jogurta un piena dzērieni – ieņem nozīmīgu daļu viņu uzturā. Visbiežāk informāciju par pārtikas produktiem vecāki iegūst tirdzniecības vietā un no draugiem vai paziņām; tie ir galvenie informācijas avoti, kas veido izpratni par pārtikas produktu patēriņu. Vecākiem bērniem (5–6 gadi) ir plašākas vēlmes piena kategorijas produktu izvēlē un lielāka ietekme uz vecāku patēriņa lēmumu ietekmēšanu; jaunāki bērni (3–4 gadi) vēlētos daudz vairāk produktu, savukārt viņu vēlmju ietekme uz vecāku patēriņu proporcionāli ir mazāka, salīdzinot ar gados vecāku bērnu ietekmi.

**Secinājumi.** Bērnu ietekme uz ģimenes patēriņa lēmumiem ir atkarīga no audzināšanas stila ģimenē, no produkta kategorijas, no tā, kādu lomu bērns ieņems konkrētā produkta patēriņā, kā arī no tā, kurā produkta iegādes lēmuma pieņemšanas posmā bērns ietekmēs vecākus. Klasisku patēriņa lēmuma pieņemšanu ir iespējams iedalīt piecos posmos: problēmas apzināšanās, informācijas meklēšanas, alternatīvu vērtēšanas, patēriņa un pēcpirkuma novērtējuma posms. Zīmola mārketinga komunikāciju labāk vērst uz pirmsskolas vecuma bērnu vecākiem, kuri bērnu ietekmei uz patēriņa lēmumiem ļaujas ļoti minimāli. Produktu izvietošana tirdzniecības zālē (veikalos) ir būtisks patērētāju ietekmējošs faktors komunikācijai un pirkuma lēmuma ietekmēšanai.

# Indikatīvā plānošana tirgus ekonomikā: Japānas pieredze

***Dainis Zelmenis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Reģionālās ekonomikas un biznesa katedra, Latvija*

**Ievads.** Tirgus ekonomikas apstākļos ir iespējama sekmīga ekonomiskās attīstības plānošana, un to apstiprina ne tikai pēckara Francijas attīstība, bet arī vairāku Āzijas valstu (Japānas, Dienvidkorejas u. c.) līdzīga pieredze. Piemēram, Japāna no 1956. līdz 2000. gadam ir sekmīgi īstenojusi 13 vidējā termiņa piecgadu plānus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis: pamatojoties uz Japānas pēckara ekonomiskās attīstības pieredzi, pierādīt, ka arī brīvā tirgus ekonomikas apstākļos ekonomiskās attīstības plānošana ir ne tikai iespējama, bet arī vēlama.

**Rezultāti.** Pēc Otrā pasaules kara Japānas kā karā sakautās valsts ekonomika atradās ļoti dziļā depresijā. Situāciju sarežģīja tas, ka līdz pat 1952. gadam Japāna atradās ASV okupācijā. Japānas valdošā elite, apzinādamās straujas ekonomiskās attīstības nepieciešamību, nolēma pēckara perioda (no 1955. līdz 1985. gadam) sociāli ekonomisko attīstību jeb tā saucamo pakaļdzīšanās stratēģiju realizēt ar vidēja termiņa piecu gadu plānu palīdzību. Šiem plāniem nebija administratīvi pavēlošs, bet gan indikatīvs jeb norādošs raksturs. Ekonomikā ar valdības (Ārējās tirdzniecības un rūpniecības ministrijas) iniciatīvu un dažādu bonusu un citu stimulu sistēmas palīdzību valstī tika radīta situācija, kurā privātajam sektoram bija izdevīgāk sekot valdības norādījumiem nekā nesekot. Privātā kapitāla turētāji tik tiešām arī sekoja plāna norādēm. No 13 realizētajiem plāniem tikai trīs gadījumos plānu kontrolskaitļi netika sasniegti un valdībai nācās pārstrādāt šo plānu rādītājus, aizstājot tos ar jauniem. Toties pārējos gadījumos plānu rādītāji tika ievērojami pārsniegti. Piemēram, 1961.–1970. gada plānā jau tā bija paredzēts liels (7,2 %) vidējais iekšzemes kopprodukta (IKP) pieauguma temps, taču reāli bija 10,7 %. Pasaulē sākās runas par Japānas "ekonomisko brīnumu", jo līdz tam neviena cita valsts 25 gadu laikā nebija uzrādījusi tik lielu un ilgstošu IKP attīstības tempu. Jau 1968. gadā Japāna izvirzījās otrajā vietā pasaulē aiz ASV, rēķinot pēc valsts IKP lieluma.

**Secinājumi.** Japāna ar pēckara ekonomiskās attīstības periodā (1955–1985) sekmīgi realizētajiem piecgadu plāniem ir pārliecinoši pierādījusi, ka brīvā tirgus ekonomika ir ļoti labi savienojama ar vidējā termiņa indikatīvo plānošanu. It sevišķi ieteicama tā ir valstīm, kurām ir nepieciešama paātrināta ekonomiskā attīstība – jārealizē pakaļdzīšanās jeb ekonomiski vairāk attīstīto valstu panākšanas stratēģija.

# Modern European Challenges for Baltics States' and Latvian Political Economy

*Eugene Eteris*

*Rīga Stradiņš University, Faculty of European Studies, Latvia*

**Introduction.** Two main "inspirational" events have triggered urgent attention to unstable political and economic situation in Europe: Brexit in mid-2016 and the new US administration at the end of January 2017. The former has started a wave of nationalistic and protectionist moves among a number of EU states, the latter has shown deep criticism from the US side on the state-of-art in the EU and transatlantic relations. Besides, some other EU's internal issues have made it clear that present European integration is facing a set of new challenges which made it necessary for the Baltic States and Latvia (BS-LV) to find adequate responses. Major step in the right direction would be to clear-up theoretical background for BS-LV political economy with subsequent practical steps.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the research is to formulate a new "narrative" for the BS-LV political economy responsive to modern European and global challenges. The BS-LV is still exploring its own development models quite differently from that of the neighboring Scandinavian/ Nordic "bloc" states. Seemingly emulative, so far, methods in formulating their own patterns in development have not provided optimism so far.

Therefore, a new politico-economic narrative would make a clear perspective for BS-LV's place, direction and advantages in European and global competitiveness. So far socio-economic situation in the present global ratings shows that Estonia occupies 30$^{th}$ rank, Lithuania 35$^{th}$ and Latvia is in the 49$^{th}$ place among 138 states. Political elites in BS-LV should treat such estimates as serious signal for urgent steps to increase competitiveness. Instead, e.g. LV's national-2020 plan includes a very modest task, to "reach the 45$^{th}$ rank in the global competitiveness index by 2020 (see: http://www.baltic-course.com/eng/editors_note/?doc=17220).

Unfortunately, along numerous achievements during last decades, the "union" has experienced several drawbacks. In order to avoid future crisis, additional studies are needed with sufficient education quality and new approaches to the Baltic States' / Latvian political economy.

The analysis include recent global and EU's materials in politico-economic development, as well as materials/outcomes from a number of international conferences and seminars during 2015-16-17 on the EU integration and Baltic Sea Area development process.

**Results.** The research shows that the EU and Baltic States' / Latvian main problems and challenges are slightly different. Although the main denominators are generally alike, the "specifics" are different: for the "old-EU states" the main controversies are within the monetary issues, decision-making process, jobs/growth and border control, whereas for the BS-LV the main issues are concentrated around security and specific socio-economic problems. The former are dealt through the BS-LV in NATO's involvement, though the latter have some problems in resolving progressive growth and the new politico-economic narrative could be important (see: http://www.baltic-course.com/eng/analytics/?doc=124347).

The research concentrates on such issues as: achieving stronger growth, generating more investments and increasing competitiveness' status in BS-LV.

**Conclusions.** The Baltic Sea Region's economic performance continues to be solid and prosperity is growing across the region. The 60$^{th}$ anniversary of the EEC Treaty (signed on 25 March, 1957) could be a vital focal point to assess the EU's, in general, and BS-LV's, in particular, progress as well as perspectives in integration and growth.

# Green Pharmaceutical Company's Social Network Marketing Strategy Framework

*Dana Grossu* [1], *Henrijs Kalkis* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Department of Human Physiology and Biochemistry, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Regional Economics and Business, Latvia*

**Introduction.** For every company, including healthcare organisations and institutions, being the distinguishing, unique function of the business (Kotler et al., 2012), marketing has become the philosophy of management that recognizes that the success of the enterprise is sustainable only if it can organize to meet the current and prospective needs of customers more effectively than competition (Doyle, 1998).

Moreover, under the marketing concept, the paths to sales and profits are customer focus and value (Kotler & Armstrong, 2001); thus, marketing tries to get the organisation to develop and offer what the customer will find of real value (Doyle & Stern, 2006).

Even more, key ingredients of the marketing management process are insightful, creative strategies that can guide marketing activities (Kotler & Keller, 2012). In other words, marketing strategy represents a model or a "road map" to achieve specific business objective.

Nowadays, social network marketing has become a common strategy for local and global companies for many reasons such as: effectively communication with customers, building community of followers, increased brand awareness and brand recognition, and many others.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the given research is to develop social network marketing strategy framework for a green pharmaceutical company, based on theoretical and practical research of marketing strategy development.

The methodology of the research is focused on the positivistic paradigm, using deductive reasoning. Time horizon is cross-sectional, and the research strategy is case study and survey. Methods of data collection are primary sources using online and offline customers' questionnaires, as well as structured interviews of experts in the field of marketing. Questionnaire sample size is 263 respondents, expert interviews sample size is 5 interviewees. The approaches to the research are mixed methods (combination of qualitative and quantitative methods), and netnography (observation of online communities). For data analysis, the following tools are used: Webropol Survey Report Tool system, SPSS programme and Microsoft Excel.

**Results.** In accordance to the results of research, it has been decided to propose the development of perceived quality or brand-based advantage as the core strategy for value proposition for social network marketing strategy framework. Further, research results revealed the association and perceived product features by customers that are recommended to use in building value proposition, which is the part of core strategy for the social network marketing framework.

Moreover, the analysis of the results identified the associations between the age groups of the customers and their willingness to pay more for green pharmaceutical products, and the age groups and the customer's satisfaction with the product need. Thus, following the impact of the given variables, it is recommended to use value-based segmentation as part of social network marketing strategy framework. On the basis of theoretical and practical research, a social network marketing strategy framework for a green pharmaceutical company was developed.

**Conclusions.** The research presents framework for the marketing strategy; therefore, it is recommended to develop a more detailed marketing plan for each segment of the strategy focusing on each product group separately, as the company's offering is different in relationship to the target audience as well as therapeutic intervention.

# Biznesa stratēģijas pilnveidošanas iespējas zvērinātu advokātu birojā "Ellex Kļaviņš"

***Silva Kleinberga, Henrijs Kaļķis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Reģionālās ekonomikas un biznesa katedra, Latvija*

**Ievads.** Konkurence starp advokātu birojiem pasaulē un Latvijā šobrīd ir sīva, tāpēc ikvienam advokātu birojam ir vērts pārdomāt savu līdzšinējo organizācijas vadīšanas stilu, lai veiksmīgi attīstītu saimniecisko darbību. Pamatojoties uz zvērinātu advokātu biroju konfidencialitātes politiku un saimnieciskās darbības specifiku, zvērinātu advokātu biroju darbība Latvijā no mārketinga un biznesa vadības viedokļa ir maz pētīta. Tēma ir aktuāla, jo zvērinātu advokātu biroji pēc to organizatoriski tiesiskās formas nav komersants, tomēr korporatīvā līmeņa stratēģija ir būtiska ikvienai organizācija, lai sasniegtu konkurētspējīgo priekšrocību.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot biznesa stratēģijas aktualitāti, nozīmi un praksi advokātu birojos globālā mērogā, lai pilnveidotu zvērinātu advokātu biroja (ZAB) "Ellex Kļaviņš" stratēģisko virzību un iespējas konkurētspējas uzlabošanai un jaunizveidotā zīmola atpazīstamības veicināšanai.

Pētījumam izvēlēts ZAB "Ellex Kļaviņš", kas šobrīd ir lielākais advokātu birojs Latvijā. Patlaban birojā darbojas 44 juridiskie eksperti un 12 administrācijas darbinieki. Pētījumā tika izmantotas šādas metodes: SVID analīze, ekspertu intervijas, kolektīva aptauja, kā arī tādas datu apstrādes metodes kā korelāciju analīze, Kolmogorova–Smirnova kritērija aprēķins un Pīrsona kritērija aprēķins.

**Rezultāti.** Ekspertu intervijas mērķis bija izstrādāt prognozes pētāmā advokātu biroja konkurētspējas uzlabošanai un zīmola atpazīstamības veicināšanai. Neatkarīgie piesaistītie eksperti ir: zvērināts auditors Artis Grizāns, sabiedrisko attiecību speciālistes Anete Gribuste un Inta Poča, mārketinga speciāliste Baiba Eihenbauma un juriste Laila Grinberga.

Aptaujas mērķis bija noskaidrot kopējo attieksmi pret biznesa stratēģijas nozīmi pētāmajā advokātu birojā, tāpēc respondenti bija ZAB "Ellex Kļaviņš" kolektīvs. Kopumā pētījumā piedalījušies 40 respondenti: 25 sievietes un 15 vīrieši.

Pētījuma rezultāti apliecina, ka biznesa stratēģija ir nepieciešama advokātu biroju saimnieciskās darbības veicināšanai un biroja vadībai tā ir jāplāno vairākos līmeņos ne tikai no juridisko pakalpojumu kvalitātes uzlabošanas perspektīvas, bet arī no biznesa vadības viedokļa. Veiksmīgas biznesa stratēģijas priekšnoteikums ir pakārtot biznesa vadību organizācijas vienotajam mērķim, kura īstenošanā tiek iesaistīts viss kolektīvs.

**Secinājumi.** Pētījumā secināts, ka advokātu biroja stratēģiskās plānošanas efektivitāte ir atkarīga no vadības iniciatīvas, zināšanām par biznesa pamatprincipiem, spējas vienoties un atbildības par plāna izpildi. Uzlabot konkurētspēju un veicināt zīmola atpazīstamību iespējams, motivējot katru birojā strādājošo speciālistu entuziastiski darboties komandā, aktīvi komunicēt ar klientiem un sadarbības partneriem, gan tiekoties klātienē, gan plašsaziņas līdzekļos, tādējādi kļūstot par zīmola vēstnešiem un reputācijas veidotājiem.

# Ķīnas Tautas Republikas jaunā mediju politika kā maigās varas izpausmes instruments

***Mārtiņš Daugulis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Politikas zinātnes katedra, Latvija*

**Ievads.** Ar Ķīnas Tautas Republikas (ĶTR) jauno mediju politiku tiek definēts 2016. gada nogalē iedzīvinātais jaunais medijs, kura uzdevums ir raidīt starptautiskajai sabiedrībai pieejamu saturu angļu valodā par starptautiskajiem notikumiem un ĶTR lomu tajos. Medija uzdevums ir ne tikai vēstīt par starptautiski aktuāliem notikumiem, bet arī piedāvāt ĶTR "īpašo skatu punktu uz tiem", kā arī paskaidrot un izskaidrot ĶTR politiskos lēmumus starptautiskajai sabiedrībai, tādējādi piedāvājot "līdzsvarot" dominējošos Rietumu medijos izskanošo informāciju. Ņemot vērā, ka kopš 2004. gada ĶTR prezidenta Hu Dzjiņtao aizsāktās miermīlīgās "pacelšanās" (vēlāk pārdēvētas par "miermīlīgā ceļa") politikas angļu valodā tika publicēti akadēmiski un publicistiski teksti ar mērķi izskaidrot starptautiskajai sabiedrībai ĶTR politisko rīcību un ambīcijas, kā arī kontekstu, kurā aktuāls ir jautājums par ĶTR ekonomisko ekspansiju kā maigās varas ietekmes instrumentu, hipotēze ir: ĶTR jaunā mediju politika primāri kalpo kā maigās varas instruments.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis: izvērtēt ĶTR jaunās mediju politikas pamatnostādnes, medija satura piemērus un atrast mijiedarbības elementus ar ĶTR maigās varas izpausmes formām.

Materiāls: ĶTR mediju politikas pamatnostādnes, medija saturs, kritiskā zinātniskā literatūra. Darba metode: kvalitatīvā pētniecības metode (satura analīze); fragmentāri – diskursa analīze.

**Rezultāti.** Hipotēze apstiprinās: ĶTR jaunā mediju politika kalpo primāri kā ĶTR maigās varas instruments.

**Secinājumi.** ĶTR jaunā mediju politika savās pamatnostādnēs ir daļa no kompleksas ĶTR stratēģijas maigās varas nodrošināšanai un palielināšanai ne tikai reģionā, bet arī starptautiskajā sistēmā. Izanalizējot minētās pamatnostādnes, iespējams secināt, ka to ietekmes fokuss ir vērsts trīs virzienos: 1) ĶTR viedokļa paušana par iepriekš ar ĶTR nesaistītiem jautājumiem; 2) ĶTR politisko lēmumu paskaidrošana, stratēģisko konceptu izskaidrošana un jaunu stratēģisko virzienu iezīmēšana (principā kalpo kā politiskās elites stratēģiskās komunikācijas rīks); 3) starptautiskajā vidē raidītās ziņas tiek pārņemtas lokālajos medijos, tā kalpojot par lokālmedijos paustā viedokļa un politiskās elites paustā viedokļa verificēšanas rīku. Vienlaikus jānorāda, ka angļu valodā raidošais kanāls ir tikai daļa no kopējās mediju politikas, kas ir vērsta uz stingrāku kontroli pār mediju vidi un informācijas aprites ierobežošanu. Kopsakarībā ar ĶTR ekonomiskās ekspansijas politiku un "Globālo stratēģiju 2020" jaunā mediju politika ir apliecinājums ĶTR ambīciju pieaugumam starptautiskajā sistēmā, izmantojot stratēģiskās komunikācijas instrumentus, lai ietekmētu informatīvo vidi un sabiedrisko domu Rietumu un pašā ĶTR sabiedrībā mediju vides t. s. "pēcpatiesības" periodā.

# Diskursa analīze identitātes konstrukcijas procesa un ārpolitikas pētniecībā

***Elīna Vrobļevska***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Diskurss ir tas, ko politiskie aģenti saka ar mērķi veicināt un leģitimizēt iecerēto politiku, – tas ietver gan konkrētas politikas idejas un vērtības, gan arī pašu politikas konstrukciju un komunikāciju. Kā no praktiskā, tā arī no filosofiskā viedokļa valdošā nostādne ir, ka diskurss var pastāvēt tikai tad, ja tas ir dokumentēts, lasīts vai izteikts, tādējādi uzsverot tieši valodas nozīmi. Par diskursu varētu saukt noteiktu veidu, kādā tiek runāts un tiek saprasta pasaule (vai tās aspekts), piemēram, identitāte. Savukārt ārpolitikas pētniecības galvenais mērķis ir identificēt saites, kuras veidojas starp iekšpolitiku un ārpolitiku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis ir noteikt un aprakstīt, kādā veidā ar diskursa analīzes palīdzību ir iespējams ne tikai analizēt un noteikt konkrētās valsts dominējošo identitātes diskursu, bet arī parādīt, kā vienas noteiktas identitātes attīstība un veidošanās diskursā savstarpēji mijiedarbojas un ietekmē valsts ārpolitiku. Darbs tiek balstīts uz poststrukturālisma diskursa teoriju, konkrētāk, uz Lēnes Hansenas (*Lene Hansen*) grāmatā *Security as Practice: Discourse Analysis and the Bosnian War* izstrādāto un aprakstīto metodoloģiju.

**Rezultāti.** Dominējošā diskursa noteikšana kā analītiskais sākumpunkts sniedz noderīgu atskaites punktu tam, kā strukturēti definēt pētījuma analītisko, empīrisko un metodoloģisko metodi. Analīzes mērķis ir izpētīt identitātes konstrukcijas diskursā, analizēt veidu, kādā intertekstuālās saites stabilizē diskursu. Lai gan dominējošais diskurss kā sākumpunkts ir konservatīvs, tas vienlaikus iekļauj dažādu tekstu un žanru apskati, tādējādi paplašinot fokusu tālāk par dominējošo diskursu un iekļaujot plašāku aktoru loku, tā radot inetertekstuālas ietekmes modeli, kas vēl vairāk apstiprina citētā teksta intertekstuālo nozīmību (intertekstualitāte balstās uz netiešām atsaucēm uz lielākiem un vecākiem tekstu kopumiem par vienādām tēmām).

**Secinājumi.** Pamatdiskursi norāda uz galvenajām pretrunām debatēs un veicina strukturētu diskursu savstarpējo attiecību attēlojumu, to saskarsmes punktus un pretrunas, to, kā diskursi attīstās laika gaitā, atbildot uz dažādu notikumu, faktu un kritikas ietekmi, un to, kā attīstās dažādi diskursa veidi. Lasot noteiktu tekstu, tam ir jāpiemēro diskursa analīzes principi, lai identificētu visbiežāk izteiktās zīmes, attiecības starp Es un Citu, no tā izrietošo politiku un telpas, laika un ētikas identitātes artikulāciju.

Tekstus var arī izmantot ārpolitikas analīzei, lai arī tie skaidri neformulē noteiktas politiskās nostādnes. Šie teksti tiek novietoti atbilstošā ārpolitikas diskursā, pievienojot vai izveidojot politiskās nostādnes dedukcijas kārtā. Teksts, lai arī neformulē vai neparedz noteiktu politiku, ir empīriski izvietots plašākā intertekstuālā un diskursīvā laukā, kurš ietekmē to, kā tiek lasīta identitātes konstrukcija. Debašu pamatdiskursi strukturē politiskās un nozīmīgās pozīcijas un lēmumus, turpretī intertekstuālie modeļi nosaka dažādu diskursu atrašanās vietu attiecībā pret oficiālo diskursu un citām viedokļa un debašu vietām. Ārpolitikas teksti atšķiras ar to, cik liels uzsvars tiek likts uz identitātes vai politikas apspriešanu.

# Stratēģiskās kultūras loma Polijas ārpolitikā

***Ieva Arbidāne***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Starptautiskā vide, kurā nonāca Polija un citas Austrumeiropas valstis pēc neatkarības atgūšanas, noteica valstu ārpolitiku un drošības politiku. Eiroatlantiskā dimensija kļuva par vienu galvenajām Polijas ārpolitiskajām prioritātēm, jo iestāšanās NATO un Eiropas Savienībā deva Polijai iespēju atgriezties Eiropas politikā. Ja Eiropas Savienības jautājumi izraisīja un turpina izraisīt diskusijas un viedokļu dažādību politiskajā vidē, tad drošības dimensijas prioritāte paliek nemainīga. Ģeopolitika un patstāvīgās drošības dilemmas pagātnē radīja stratēģiskās intereses, kurās dominē valsts brīvība un suverenitāte. Polijas dažādajai vēsturei un strāvojumiem, kur pastāv viedokļu dažādība par Polijas ārpolitikas attīstību un tās vietu starptautiskajā sistēmā, ir ietekme uz mūsdienu Polijas ārpolitiku un drošības politiku.

Pēdējo notikumu gaismā Polijas attiecībās ar Latviju var gaidīt ciešāku sadarbību. NATO Varšavas samita pieņemto lēmumu īstenošanā Polijas iniciatīvas veicinās abu valstu sadarbību ne tikai aizsardzības jomā, bet arī plašāk – valstiskā līmenī. Polijas politikā drošības dimensija vienmēr ir bijusi aktuāla, taču pēc Krievijas agresijas Ukrainā un Krimas pussalas aneksijas Polija savu iespēju robežās aktīvi iesaistījās drošības jautājumu risināšanā reģionā. Polija izjūt kopatbildību par visa reģiona drošību, jo konflikts šajā Eiropas daļā skar visus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izpētīt stratēģisko kultūru Polijā: identificēt dominējošos strāvojumus Polijas stratēģiskajā kultūrā un tās lomu Polijas ārpolitikā.

Pētījums tiks balstīts uz neoklasiskā reālisma teoriju. Starptautiskās sistēmas un sistēmisko stimulu loma valsts ārpolitikas veidošanas procesā ir ietekmīgākā, tomēr nedrīkst nenovērtēt vienības līmeņa mainīgo lomu, kas līdz zināmam līmenim ietekmē notikumu gaitu. Neoklasiskā reālisma pārstāvis Stīvens Lobels (*Steven E. Lobel*) izdala četrus vienības līmeņa mainīgos, taču darbā tiks aplūkots viens no šiem mainīgiem, tā loma un ietekme. Pēc S. Lobela stratēģiskā kultūra ir vienīgais iekšpolitiskais faktors, kurš ietekmē draudu uztveri, lēmumu pieņemšanas procesu un īstenoto politiku, kamēr pārējie faktori ietekmē tikai vienu vai divus no iepriekšminētajiem procesiem. Valsts stratēģiskā kultūra var ietekmēt to, kādā veidā valsts uztver un pielāgojas sistēmiskiem stimuliem un strukturālām pārmaiņām. Tā ietekmē īstermiņa ārpolitikas lēmumu pieņemšanu un ilgtermiņa plānošanu. Stratēģiskā kultūra veidojas un var tikt pārveidota laika gaitā, to veido un ietekmē valdība, vēsturiskie notikumi vai uzvarošo lielvaru ietekme, kā arī dominējošās ideoloģijas un nacionālisma pakāpe. Stratēģiskā kultūra formulē jebkuru valsts reakciju uz notiekošajiem procesiem.

Pētījumā tiks aplūkoti R. Dmovska (*Roman Dmowski*), J. Giedroyca (*Jerzy Giedroyc*), J. Pilsudska (*Józef Piłsudski*) redzējumi par Polijas ārpolitikas un drošības politikas attīstību, par Polijas vietu starptautiskajā sistēmā. Mūsdienu Polijas ārpolitikas un drošības politikas analīze balstīsies uz dokumentiem, doktrīnām un īstenoto politiku.

**Rezultāti.** Pētījumā tiks identificēts jēdziens "stratēģiskā kultūra"., identificēta pašreizējās Polijas valdības stratēģiskā kultūra un dominējošie strāvojumi tajā.

**Secinājumi.** Dažādie strāvojumi iezīmē Polijas drošības politiku un ārpolitiku, to ietekme ir redzama mūsdienu Polijas politikā, un ir lietderīgi izdarīt secinājumus, ko Latvija no tā visa var mācīties.

# Iekšējo un ārējo aģentu loma Latvijas ārpolitikas normu veidošanā: Latvijas pozīcija jautājumā par Eiropas Savienības sankcijām pret Krieviju

***Māris Cepurītis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Politikas zinātnes katedra, Latvija*

**Ievads.** 2014. gada 6. martā Eiropas Savienības dalībvalstu vadītāju tikšanās laikā tika pieņemts lēmums ieviest sankcijas pret Krievijas Federāciju, lai atturētu to no tālākas agresīvas rīcības Ukrainā. Kopš 2014. gada marta Eiropas Savienība ir paplašinājusi sankciju klāstu, reaģējot uz Krievijas politiku Ukrainā. Reaģējot uz ES lēmumiem un vēloties uzlabot savas pozīcijas tālākās sarunās, 2014. gada 20. martā Krievija informēja par sankcijām pret vairākām ASV amatpersonām, bet šī paša gada augustā tika ieviestas plašas ekonomiskās sankcijas pret ES, ASV un citās valstīs ražoto produkciju, aizliedzot tās importu Krievijā.

Latvija ir viena no valstīm, kas atbalstīja ES sankciju pret Krieviju pieņemšanu un uzturēšanu. Vienlaicīgi virkne Latvijas uzņēmumu ir cietuši no Krievijas īstenotajām atbildes sankcijām, radot pamatu diskusijai par Latvijas pozīciju jautājumā par ES sankcijām pret Krieviju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izpētīt iekšējo un ārējo aģentu lomu, veidojot Latvijas pozīciju jautājumā par Eiropas Savienības sankcijām pret Krieviju. Lai sasniegtu mērķi, pētījums tiks balstīts Nikolasa Onufa konstruktīvisma teorētiskajā pieejā. N. Onufa konstruktīvisma pieejas fokuss ir vērsts uz politikas aģentu rīcību, kas galvenokārt izpaužas runas aktu veidā. Ar runas aktu palīdzību aģenti tiecas mainīt pastāvošo realitāti sev vēlamā virzienā. Izmantojot šo teorētisko pieeju, pētījumā būs iespējams identificēt iekšējos un ārējos aģentus, to nostāju un darbības, lai mainītu Latvijas kopējo pozīciju jautājumā par ES sankcijām pret Krieviju.

**Rezultāti.** Pētījuma gaitā tika identificēti nozīmīgākie aģenti, kas iesaistījušies kopējā diskusijā par Latvijas pozīciju jautājumā par Eiropas Savienības sankcijām pret Krieviju. Papildus tradicionālajiem ārpolitikas lēmumu pieņemšanas procesa dalībniekiem – Latvijas Republikas Ārlietu ministrijai, citu nozaru ministrijām, Saeimai un Valsts prezidentam – ir novērojama aktīva nevalstiskā sektora, galvenokārt uzņēmumu un to organizāciju pārstāvju, darbība. Tika identificētas arī ārējā aģenta – Krievijas – darbības.

**Secinājumi.** Pētījumā secināts, ka papildus tradicionālajiem lēmumu pieņemšanas mehānismiem virkne iesaistīto aģentu aktīvi darbojas publiskajā vidē, lai ietekmētu sabiedrības viedokli par Latvijas pozīciju jautājumā par ES sankcijām pret Krieviju. Aģenti, kuri vēlas Latvijas pozīcijas maiņu, uzsver argumentāciju par Latvijas valsts un indivīdu ekonomiskajiem zaudējumiem, ko rada sankcijas.

# Veselības sistēmas reformas: no solījuma līdz ieviešanai

***Ieva Bikava*** [1]**, *Ilga Kreituse*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Doktorantūras nodaļa*
[2] *Eiropas studiju fakultāte*

**Ievads.** Kopš neatkarības atjaunošanas veselības aprūpes jomā Latvijā nepārtraukti tiek runāts par reformu īstenošanas nepieciešamību. Ir reformas, kuras tika realizētas, piemēram, decentralizētas sistēmas ieviešana pēc neatkarības atgūšanas, ieviešot primāro veselības aprūpi, kas balstīta uz ģimenes ārstiem, kā arī divas finansēšanas reformas – veselības apdrošināšanas principu ieviešana un pēc tam atteikšanās no šī principa.

Tajā pašā laikā ir reformas, par kurām ilgstoši tiek runāts, bet tās netiek pilnvērtīgi ieviestas: "E-veselība", efektīva pakalpojumu sniedzēju tīkla izveide, valsts un privāto pakalpojumu nodalīšana, valsts sniegto pakalpojumu groza izvērtēšana, ieguldījumi cilvēkresursos un to ilgtspējas nodrošinājums.

Ņemot vērā to, ka veselības politikas veidotāji ir Saeimā ievēlētie deputāti un valdībā apstiprinātie ministri, šī darba mērķis ir izpētīt, kā veselības reformas tiek ierakstītas partiju Saeimas priekšvēlēšanu programmās un valdības deklarācijās un kādas reformas tiek īstenotas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir veikt kvalitatīvu dokumentu tekstuālo analīzi, analizējot Saeimā ievēlēto partiju priekšvēlēšanu programmās norādītās veselības aprūpes sistēmas reformas un valdību deklarācijās norādītās reformas. Salīdzināt dokumentos ierakstītās reformas ar realizētājām izmaiņām veselības aprūpes sistēmā: ierosinātajiem vai pieņemtajiem normatīvajiem aktiem.

**Rezultāti.** Veicot partiju programmu un valdības deklarāciju salīdzinošu analīzi, tika novērots, ka tikai 6. Saeimas un daļēji 7. Saeimas laikā veidoto valdību deklarācijas atbilst partiju priekšvēlēšanu programmās ierakstītajām reformām.

Analizējot valdības deklarācijas un ieviestās reformas, tika novērota sakarība, ka gadījumos, kad valdības deklarācijā ir ierakstīti konkrēti uzdevumi ar ieviešanas termiņiem, reformas tika ieviestas, bet tās netika ieviestas, ja reformas bija vispārēji aprakstošas.

Apskatot ieviestās reformas, vislabākie rezultāti ir novērojami 6. Saeimas darbības laikā, kad reformas atbilda iepriekš izstrādātiem plāniem (nodrošināta pēctecība) un valdības deklarācija atbilda partiju priekšvēlēšanu programmās ierakstītajiem mērķiem.

Reformas, kas ierakstītas valdības deklarācijā, biežāk tiek ieviestas tad, ja ir politiskais atbalsts – ir veselības ministrs un veselības ministrs pārstāv to pašu partiju, kuru ministru prezidents.

**Secinājumi.**

Reformu ieviešana ir atkarīga no:

1) izmaiņu nozīmes atzīšanas par prioritāti: ja reforma nav partijas vai nozares ministra prioritāte, reformu ieviešanai trūkst politiska atbalsta un tās netiek ieviestas;
2) reformas formulējuma valdības deklarācijā: ja reforma tiek formulēta, norādot reformas formu un kritērijus (likuma vai MK noteikumu pieņemšana, institūcijas izveidošana, funkciju deleģēšana, noteiktas problēmas iezīmēts risinājums) un tai tiek noteikts vēlamais izpildes termiņš, tad iespējamība, ka reforma tiks īstenota, ir lielāka nekā tad, ja tā tiek vispārīgi formulēta;
3) veselības ministra esamības un tā piederības valdošai politiskajai partijai: nozares ministra esamība, kā arī ministra piederība koalīciju veidojošajai partijai sniedz labākas iespējas gūt politisku atbalstu un realizēt noteiktu reformu;
4) reformas atzīšanas nākamo valdību deklarācijās: gadījumos, kad reformas turpināšana tiek atzīta arī nākamo valdību deklarācijās un ir novērojama ministru pēctecība, reformām ir lielāka iespēja tapt ieviestām.

# Persijas līča valstu lomas izvērtējums ASV vadītās koalīcijas cīņā pret "Islāma valsti": Apvienoto Arābu Emirātu piemērs

***Sintija Broka***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Eiropas studiju fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Sunnītu un šiītu islāms ir divas galvenās konfesijas islāma ticībā. Līdz pravieša Muhameda nāvei 632. gadā šādas konfesijas islāma ticībā nepastāvēja. Kopš tā laika abas konfesijas savā starpā cīnās par to, kura ieņems vadošo lomu islāma ticības vadībā. Savstarpējā cīņa ir vērojama līdz pat mūsdienām, savā ziņā veicinot gadsimtiem ilgstošos nemierus Tuvajos Austrumos un Persijas līča valstīs. Darba gaitā tiks pētīts, kā šo konfesiju savstarpējā cīņa un tās instrumenti "Islāma valsts" (ISIS) veidolā ietekmē Persijas līča valstu savstarpējās attiecības un sabiedroto izvēli.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Persijas līča valstu lomas izvērtējums ASV vadītās koalīcijas cīņā pret "Islāma valsti" kopš koalīcijas izveides 2014. gadā līdz ASV prezidenta B. Obamas prezidentūras termiņa beigām 2017. gada janvārī, izmantojot Apvienoto Arābu Emirātu piemēru.

**Rezultāti.** Apvienoto Arābu Emirātu līdzdalību ASV vadītajā koalīcijā pret ISIS determinē mērķis ierobežot Irānas reģionālo ietekmi.

**Secinājumi.** 2014. gada 10. septembrī ASV prezidents B. Obama paziņoja par starptautisku aliansu veidošanu ISIS apkarošanā, kuru mērķis ir teroristiskā grupējuma degradācija līdz pat pilnīgai tā sagraušanai. Kopš sava kalifāta deklarācijas 2014. gada jūnijā ārpus kara postītajām Sīrijas un Irākas teritorijām ISIS ir veikusi vairāk nekā 140 uzbrukumus vairāk nekā 29 valstīs, kuros bojā gājušo skaits ir sasniedzis vairākus tūkstošus iedzīvotāju un vismaz divtik ievainoto. Par koalīcijas nepieciešamību vienojās vairāk nekā 60 valstis un partneri – organizācijas, no kurām jau 27 valstis ir iesaistījušās militārās operācijās, tostarp arī Persijas līča valstis, īpaši Saūda Arābija un AAE. Tomēr, neskatoties un ISIS nodarīto ļaunumu, konfesiju karš turpinās, un sunnītu pārvaldīto Apvienoto Arābu Emirātu līdzdalību ASV vadītajā pret ISIS koalīcijā determinē mērķis ierobežot Irānas reģionālo ietekmi.

# Ieskats Eiropas Savienības ārpolitiskās ekspertīzes avotos

***Diāna Potjomkina***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Darbā tiek sniegts ieskatu tajā, no kurienes Eiropas Savienība iegūst ārpolitisko ekspertīzi par kaimiņvalstīm. Ekspertīze, arī politikā, bieži vien tiek uzskatīta par neitrālu informāciju, ko var summēt, pierādīt vai apgāzt, rezultātā atrodot vienu pareizo risinājumu. Taču praksē zināšanas ir politiskas, "pareizie" risinājumi tiek aktīvi apspriesti un apstrīdēti, zināšanas var dot vienam aktoram varu pār citu, un dominējošās doktrīnas var arī atspoguļot nevienlīdzīgu spēku sadalījumu starp politiskajiem aktoriem. Tas ir attiecināms arī uz Eiropas Savienību. Šī darba mērķis ir indicēt faktorus, kas ietekmē ES ekspertīzes veidošanu, un parādīt, kā tos būs iespējams analizēt turpmākajā pētniecībā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir aplūkot, kā zināšanas tiek veidotas Eiropas Savienības ārpolitikā, un indicēt faktorus, kas rada sagrozījumus un nevienlīdzību šajā procesā. Mani interesē, kāpēc noteiktas valstis, organizācijas un indivīdi tiek vai netiek uzskatīti par "ekspertiem" noteiktā jautājumā, kādiem zināšanu avotiem ES ārpolitikas veidotāji dod priekšroku, kā ES atbalsta jaunas ekspertīzes ražošanu u. tml. Šis pētījums joprojām ir procesā. Izmantotie materiāli ir zinātniskā literatūra un primārie avoti par ES ārpolitiku un ekspertīzes veidošanu kopumā. Izmantotās metodes ir avotu analīze, kā arī neoficiālas intervijas.

**Rezultāti.** Provizoriskie rezultāti liecina, ka ārpolitiskās ekspertīzes ražošana Eiropas Savienībā tiešām ir politizēta, ietekmējot pieņemto lēmumu kvalitāti. Politizācija un nevienlīdzīga attieksme pret dažādiem ekspertīzes avotiem izpaužas dažādos veidos, tostarp finansējot lielas pētnieciskās organizācijas, aicinot uz konferencēm galvenokārt partnervalstu pārstāvjus, kas aizstāv pašreizējās ES politikas, kā arī apelējot pie noteiktām "patiesībām" instrumentāli, ar nolūku aizstāvēt ar tām nesaistītus mērķus. Šābrīža vispārpieņemto zināšanu kopums par ES ārpolitiku attiecībā uz kaimiņvalstīm ir ticis veidots, dodot priekšroku noteiktiem "ekspertiem", un ar šābrīža politiku ES saglabā *status quo*.

**Secinājumi.** Pētniecībai par ekspertīzes veidošanu politikā ir liels potenciāls: tā var izgaismot sliktāk izprotamus aspektus valstu un organizāciju rīcībā, kā arī var parādīt ceļu situācijas uzlabošanai un vienlīdzīgai dažādu balsu iekļaušanai lēmumu pieņemšanā. Praktisks darbs šajā virzienā tiks turpināts.

# Projekta *Rail Baltica* sliežu ceļa savienojuma ar Somiju problemātika un perspektīva

***Kristiāns Andžāns***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Par Baltijas valstu nozīmīgāko transporta infrastruktūras iniciatīvu ir kļuvis projekts *Rail Baltica*. Plānots, ka tā izbūve tiks pabeigta 2025. gadā, kā rezultātā Baltijas valstis tiks savienotas ar Eiropas centrālo daļu ar Eiropas platuma sliežu ceļa līniju (1435 mm), šādi Baltijas valstis pilnībā integrējot Eiropas transporta tīklā (TEN-T) un dzelzceļa sistēmā. Līdz šim Baltijas valstīs tiek izmantots tā dēvētais sliežu ceļu Krievijas standarts (1520 mm). Sagaidāmie ieguvumi ir iedzīvotāju mobilitātes palielināšana un alternatīvs kravu pārvadāšanas veids ziemeļu–dienvidu transporta koridorā. Projekta radīto pienesumu ir iespējams palielināt, pagarinot tā maršrutu līdz Somijai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot, kāpēc ir nepieciešama Somijas iesaistīšanās projektā *Rail Baltica*, kā līdz šim iesaiste ir noritējusi un kādi ir sagaidāmie ieguvumi no maršruta pagarināšanas līdz Somijai. Pētījuma materiāli – ar projekta *Rail Baltica* plānošanu saistītie dokumenti, ar projektu saistītie pētījumi un transporta nozares jomu ekspertu, amatpersonu viedokļi. Pētījuma metodes – informācijas apkopošana un analīze.

**Rezultāti.** Somijas iesaistīšana ir nepieciešama, lai paaugstinātu projekta *Rail Baltica* konkurētspēju pasažieru un kravu pārvadājumos TEN-T ziemeļu-dienvidu transporta koridorā.

Somijas iesaiste projekta īstenošanā notikusi kopš 2003. gada, taču nozīmīgi lēmumi pieņemti vien pēdējos gados. Piemēram, 2013. gada septembrī Baltijas valstis, Polija un Somija parakstīja deklarāciju par projekta realizācijas kopuzņēmuma izveidi, kā arī apņemšanos paplašināt sadarbību. 2016. gada jūnijā šīs valstis, kā arī Eiropas Komisijas TEN-T Ziemeļjūras–Baltijas koridora projekta koordinatori parakstīja deklarāciju, ar kuru puses apņēmās turpināt attīstīt projektu.

Sagaidāmie ieguvumi no Somijas iesaistes ir dalāmi divās daļās. No Baltijas valstu skatupunkta galvenais ieguvums ir papildu Somijas kravu piesaiste, to kravu piesaiste, kuras tiek transportētas pa jūru, kā arī iespēja integrēt transporta tīklus tā sauktajā Arktikas transporta koridorā. No Somijas skatupunkta iesaistīšanās ir būtiska, jo, lai gan no Somijas ir iespējams nokļūt Eiropas centrālajā daļā pa sauszemi, Somu līcis, kas sadala Somiju un Igauniju, tai piešķir "salas" statusu, tādēļ tā ir ieinteresēta alternatīva maršruta radīšanā. Ņemot vērā, ka abas valstis šķir Somu līcis, Somijas skatījumā projekta *Rail Baltica* maršruta pagarināšana paredzētu zemūdens dzelzceļa tuneļa izbūvi, kas savienotu Tallinu ar Helsinkiem. 2015. gada februārī tika publicēts Igaunijas Harju pašvaldības, Helsinku un Tallinas pilsētu pasūtītais priekšizpētes ziņojums, kurā tika norādīts, ka tas samazinātu brauciena ilgumu līdz 30 minūtēm, izbūves izmaksas būtu 9–13 miljoni eiro, bet izbūve varētu tikt sākta 2025.–2030. gadā, un tā ilgtu astoņus līdz desmit gadus.

**Secinājumi.** Bez Somijas iesaistes projektā *Rail Baltica* netiks izmantots viss TEN-T ziemeļu–dienvidu transporta koridora potenciāls, kā arī integrācija tā sauktajā Arktikas transporta koridorā.

Lai gan starp Helsinkiem un Tallinu kravas varēs pārvadāt arī ar jūras transportu, tās Tallinā pārkraujot uz *Rail Baltica* vilcienu sastāviem, šāda izvēle ietver papildu loģistikas darbības, kas palielinās pārvadājumu laiku un izmaksas. Somijai un Igaunijai ir daudz aktīvāk jāstrādā pie zemūdens dzelzceļa tuneļa iniciatīvas. Tunelis palielinās tirdzniecību un ceļošanu kā starp abām pilsētām, tā arī visām projektā iesaistītajām valstīm.

# Profesionālās kompetences kā rekrutācijas kritērija novērtējums Latvijas politiskajā elitē (1993–2016)

***Lelde Metla-Rozentāle***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Eiropas studiju fakultāte*

**Ievads.** Politiskās elites varas un ietekmes potenciālu (elites spēku) primāri noteicošais faktors ir elites rekrutācija jeb kandidātu atlase. Viens no būtiskākajiem elites rekrutācijas kritērijiem ir izglītība, kas liecina par spējām, kā arī zināšanām par politiku, prasmēm, interesi, pašapziņu, sociālo statusu. Tomēr izpratne par jēdziena "izglītība" saturu ir mainījusies – mūsdienu pasaulē ar jēdzienu "izglītība" tiek saprasta gan akadēmiskā izglītība, gan pieredze nozarē, kas veido personas kopējo profesionālo kompetenci un konkurētspēju un kalpo kā ietekmes un varas avots. Tikai visu iepriekšminēto elementu mijiedarbība spēj veidot profesionālu valsts pārvaldes sistēmu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot, vai pastāv sakarība (atbilstība) starp rekrutētās personas (ministra) izglītību un profesionālās darbības jomu Ministru kabinetā.

Viens no veidiem, kā novērtēt izglītības lomu politiskās elites rekrutācijas procesā, ir analizēt konkrētā amatā iecelto personu izglītības atbilstību veicamajiem amata pienākumiem. Šajā pētījumā tika analizēta no parlamenta deputātu vidus izvēlēto ministru izglītības atbilstība konkrētās ministrijas darbības nozarei. Pētījumā tika aplūkoti ministru kabineti, kas darbojušies no 03.08.1993. līdz pētījuma tapšanas brīdim – 2017. gada janvārim. Kopumā tie ir 19 ministru kabineti un 408 amata vietas. Uz 64 % jeb 262 amata vietām ir tikusi rekrutēta 101 persona no parlamenta deputātu vidus. Tas nozīmē, ka vidēji viena persona ir tikusi rekrutēta 2,6 amatos. Līdz ar to īpaši aktuāls ir jautājums – vai pastāv atbilstība starp šo personu izglītību un politiskās darbības nozari ministru kabinetā.

**Rezultāti.** Aplūkotajā periodā 26 % gadījumu ministru kabineta locekļa izglītība pilnībā atbilst darbības nozarei, 57 % gadījumu izglītība pilnībā neatbilst, bet 17 % gadījumu izglītība daļēji uzskatāma par atbilstošu darbības nozarei.

Ministru kabineta amata pozīcijas, kurās visbiežāk ir vērojama izglītības atbilstība, ir tieslietu, zemkopības, iekšlietu un vides ministru amati. Nedaudz retāk, bet tomēr pozitīva atbilstība ir vērojama arī ekonomikas un labklājības ministru amata pozīcijās. Salīdzinoši retāk atbilstība novērojama, analizējot tādas amata pozīcijas kā finanšu, veselības, kultūras, izglītības un īpašo uzdevumu ministrs. Savukārt nozares, kurās nav bijusi novērojama atbilstība, ir aizsardzība, ārlietas un satiksme.

Visbiežāk novērojamās profesijas ministru kabinetu biedru vidū ir ekonomika un jurisprudence.

**Secinājumi.** Darbam valsts pārvaldē piemērota ir izglītība sociālajā un humanitārajā nozarē (ekonomika, tieslietas, vēsture, filoloģija), savukārt izglītība eksaktajās nozarēs (inženierzinātnes, fizika, mehanizācija) netiek uzskatīta par piemērotu profesionālam darbam valsts pārvaldē.

Ministru kabineta locekļa izglītības atbilstība politiskās darbības nozarei ir novērojama tikai 26 % gadījumu, savukārt 61 % gadījumu var identificēt politiskās darba pieredzes pazīmes. Par to liecina fakts, ka 19 analizēto ministru kabinetu darbības laikā katrs ministru kabineta loceklis ir ieņēmis vidēji 2,6 amatus. Tas nozīmē, ka elites cirkulācija ir notikusi tikai 39 % gadījumu, bet pārējos gadījumos amatā atkārtoti stājusies persona, kas jau iepriekš ieņēmusi kādu pozīciju ministru kabinetā. Tādējādi personām ir izveidojusies darba pieredze valsts pārvaldē, kas tiek uzskatīta par tikpat būtisku kompetences elementu kā izglītība.

# Kriminoloģijas attīstības perspektīvas Latvijā: likuma jaunrade jeb likuma kriminoloģija

***Aldona Kipāne***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Jau kopš seniem laikiem tiek meklēti veidi, kā ietekmēt sociāli negatīvo parādību – noziedzību. Pamatoti atzīts, ka noziedzība ir ne tikai noziedzīgu nodarījumu kopums: noziedzība var būt arī likumdevēja reakcija uz noziedzīgu rīcību. Profesors Vitolds Zahars atzinis, ka tiesību jaunrade, normatīvā regulējuma pilnveidošana un tiesībsargājošo iestāžu darbība ir cieši saistītas. Likumdevējs var izlemt jebkuru sabiedrībai nozīmīgu jautājumu ar likumu. Līdz pat mūsdienām pazīstami principi "*nullum crimen sine lege*" un "*nulla poena sine lege*". No likumdevēja gribas ir atkarīgs, kādi pārkāpumi tiks atzīti par noziedzīgiem nodarījumiem. Respektīvi, likumdevēja darbība daudzējādā ziņā ir noziedzības mainības avots un cēlonis. Šajā kontekstā ir jāpievērš uzmanība likumdevēja gribas aktam, izdodot likumus, likumu jaunrades prognozējamībai, sekām un jau esošā tiesiskā regulējuma analīzei.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir kriminoloģijas ietvaros izcelt likuma jaunrades jeb likuma kriminoloģijas attīstības perspektīvas Latvijā. Pētījuma gaitā tika izmantotas mūsdienu izpētes metodes – zinātniskās literatūras apkopošana un analīze, kontentanalīze un analītiskā metode. Empīrisko bāzi veido zinātnieku un speciālistu darbi, rakstu krājumu materiāli, periodikas materiāli un interneta resursi.

**Rezultāti.** Kriminoloģijas pētījumos, lai noskaidrotu realitāti, tiek fiksēta un analizēta rīcība un tiesību norma, kas atklājas rīcībā. Pazīstamais amerikāņu kriminologs Edvīns Sazerlends kriminoloģiju definēja kā visaptverošu izpētes procesu, aptverot tiesību akta izstrādāšanu, likumpārkāpumus un tiesību akta īstenošanu. Vācu kriminologs Hanss Joahims Šneiders norāda, ka kriminoloģijas uzdevums ir ļoti nozīmīgs, uz tajā izdarītajiem secinājumiem vienmēr jābalstās juristiem gan krimināltiesību normu jaunradē, gan krimināltiesību piemērošanas praksē. Droši var apgalvot, ka ideālā variantā valstī realizējamai krimināpolitikai būtu jābūt adekvātai pret noziedzības stāvokli un tendencēm. Galvenie aspekti noziedzības apkarošanā un novēršanā ir tiesību normu kopums, kas veido darbības pamatu noziedzības apkarošanai, izmeklēšanai un novērošanai. Vērtējot mūsdienu krimināltiesību normu jaunradi, redzams, ka tiesību normās tiek paredzēti jauni mehānismi, kā iedarboties uz noziedzību. Krimināltiesisko regulējumu būtiski ietekmē arī Eiropas Savienības tiesību attīstības harmonizācija un starpvalstu sadarbības veicināšana. Ņemot vērā mūsdienu kriminoloģijas pētījumu nozīmīgumu, gan likumdevējam, gan tiesību piemērotājam rodas jautājums, vai Latvijā kriminoloģijas ietvaros likuma jaunrades jeb likuma kriminoloģijai ir attīstības perspektīvas.

**Secinājumi.** Likumu jaunrade jeb likuma kriminoloģija ir vērsta uz noziedzības novēršanas un apkarošanas, arī krimināls oda efektivitātes pētījumiem. Šo aspektu efektivitāte ir likumu kvalitātes rādītājs noziedzības novēršanā, kas ir likuma jaunrades mērķis – "likums kā sabiedrības vajadzību izpausme". Krimināltiesiskā regulējuma efektivitātes analīze ietver divas novērtēšanas sistēmas: pirms pieņemšanas (*ex ante*) un pēc stāšanās spēkā (*ex post*). Iedarbīgas likumu jaunrades izcelšanai jānorāda uz likumprojekta kriminoloģiskās ekspertīzes izdarīšanas lietderību. Tiesību jaunrades kriminoloģiskā ekspertīze var sniegt noderīgu informāciju likumdevējam, tā veltot pastiprinātu uzmanību atsevišķiem juridiskiem fenomeniem un sociālās dzīves izmaiņām.

# Organizētās grupas interpretācija krimināltiesībās

***Jānis Baumanis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Organizētā grupa ir kvalificējošā pazīme. Kopā ar bandu un noziedzīgu organizāciju organizētā grupa kā kvalificējošā pazīme ir iekļauta 51. Krimināllikuma sevišķās daļas pantā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis: noskaidrojot noziedzīgu nodarījumu kvalifikācijas kontekstā esošās organizētās grupas interpretācijas problēmas un piedāvāt risinājumus problēmu novēršanai. Lai atklātu organizētās grupas interpretācijas problēmas, pētījumā analizētas krimināltiesību normas un modelētas iespējamās problemātiskās kvalifikācijas situācijas. Rezultātā secinājumi tiek sintezēti tiesiskā regulējuma pilnveides priekšlikumos.

**Rezultāti.** Organizētās grupas kaitīgums izpaužas apstāklī, ka noziedzīgo mērķi kopā cenšas sasniegt trīs un vairākas personas, tādējādi būtiski apdraudot sabiedrību vai atsevišķus tās indivīdus, liekot grūti pārvaramus vai pat nepārvaramus šķēršļus pretdarboties organizētās grupas locekļu noziedzīgai rīcībai.

Ja personu grupa triju cilvēku sastāvā vienosies, ka viens grupas loceklis iegādāsies paredzētās iekārtas narkotisko vielu neatļautai izgatavošanai, otrs iegādāsies prekursorus, bet trešajam būs iekārtas un prekursorus jāglabā, tad šobrīd šādas grupas darbības var atzīt par izdarītu, pastāvot Krimināllikuma 255. panta trešajā daļā paredzētai pazīmei – ja šīs darbības izdarījusi organizēta grupa. Tomēr, ja likumdevējs nolems kriminālatbildību par vienu no minētajām darbībām, piemēram, par iegādāšanos, paredzēt atsevišķā Krimināllikuma normā, tad nebūs vairs iespējas gan šo darbību, gan arī glabāšanu kvalificēt pēc Krimināllikuma 255. panta trešās daļas kā izdarītu organizētā grupā.

Problēma ir aktuāla Krimināllikuma 314. panta trešās daļas kvalifikācijas kontekstā. Minētā norma paredz atbildību par noziedzīgā kārtā iegūtas mantas iegādāšanos un realizēšanu. Saskaņā ar Noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizācijas un terorisma finansēšanas novēršanas likuma 5. panta pirmās daļas 3. punktu noziedzīgi iegūtu līdzekļu iegūšana īpašumā, valdījumā vai lietojumā, ja šo tiesību rašanās brīdī ir zināms, ka šie līdzekļi ir noziedzīgi iegūti, ir noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizācija, tādēļ tā jākvalificē pēc Krimināllikuma 195. panta. Tātad, ja viena persona iegādāsies noziedzīgi iegūtos līdzekļus, bet divas personas to realizēs, tiesību normu piemērotājiem jārisina normu konkurences situācija. Proti, praksē jāizvēlas, vai nodarījumu kvalificēt pēc Krimināllikuma 314. panta trešās daļas kā organizētā grupā izdarītu, vai tomēr vienas personas nodarījumu kvalificēt pēc Krimināllikuma 195. panta attiecīgās daļas un atlikušo divu personu darbības kvalificēt pēc Krimināllikuma 314. panta attiecīgās daļas, bez kvalificējošās pazīmes – organizēta grupa.

**Secinājumi.** Autora skatījumā organizētās grupas esamību pie noziedzīgu nodarījumu kvalifikācijas būtu jāizvērtē arī gadījumos, kad katrs grupas loceklis veic atsevišķu noziedzīgu nodarījumu, tādējādi panākot kopējo grupas noziedzīgo mērķi. Šādu risinājumu varētu īstenot, izslēdzot no Krimināllikuma sevišķās daļas pantiem kvalificējošo pazīmi – organizēta grupa, un pilnveidojot Krimināllikuma 21. panta regulējumu. Tādējādi noziedzīga nodarījuma kvalifikācija varētu notikt analoģiski līdzdalības kvalifikācijai, pamatojoties uz Krimināllikuma 21. pantu.

# Valstiskās suverenitātes un krimināltiesiskās jurisdikcijas kolīzijas kibertelpā

***Uldis Ķinis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Ar kibertelpu pieņemts apzīmēt jebkuru interaktīvu darbību, kas notiek, lietojot automatizētas datu apstrādes sistēmas (ADAS) tiešsaistē. Kibertelpai nav ģeogrāfisku robežu. Tas nozīmē, ka uz to nosacīti iedarbojas visu valstu – starptautisko tiesību subjektu – krimināltiesiskais regulējums. Tādējādi uz šo kvazi telpu attiecas arī visu starptautisko tiesību subjektu suverenitāte – neierobežota, neatkarīga augstākā politiskā vara pār valsts teritoriju.

Krimināltiesību izpratnē ar jurisdikciju saprot valsts spēju pieņemt normas, kurās aizliegta vai ierobežota konkrēta (jurisdikcijā noteikta) darbība vai bezdarbība. Tātad valstij ir suverēnas tiesības izdot vispārobligātas normas, kurās atzīta konkrēta darbība vai bezdarbība par kriminālī sodāmu un par to noteikts sods. Otrā tiesība, kas izriet no šī jēdziena, ir spēja piemērot likumu (*jurisdiction to enforce*). Savukārt trešā tiesība ir saistīta ar tiesas jurisdikciju iztiesāt lietu par konkrēto nodarījumu.

Kolīzija vienmēr ir saistīta ar pretrunu. Prezentācijā tiks apskatītas jaunākās krimināljurisdikcijas doktrīnas attīstības tendences pasaulē un to potenciālais konflikts ar starptautiskajām publiskajām tiesībām un nacionālo krimināltiesisko regulējumu. Tas ir saistīts ar centieniem noregulēt pierādījumu iegūšanu kriminālprocesā no mākoņdatošanas pakalpojumu sniedzējiem, nesaskaņojot šo procesu ar valsti, kurā pakalpojumu sniedzējs ir reģistrēts un veic savu darbību. Austrālijas universitātes profesors D. Svantesons Eiropas Padomes Kibernoziedzības ekspertu konferencē *OCTOPUS 2016* izvirzīja domu, ka jēdziens "valsts suverenitāte" ir novecojis un neatbilst mūsdienu sabiedrības prasībām. Pastāv viedoklis, ka tiesībaizsardzības speciālistu darbības pierādījumu iegūšanā, kas veiktas ārpus fizisko datu atrašanās vietas, nebūtu vērtējamas kā suverenitātes pārkāpums.

Darbā tiks veltīta uzmanība atsevišķu valstu centieniem atteikties no pašreizējā teritoriālā principa koncepta kibernoziegumu izmeklēšanā, attiecinot tā izpratni arī uz vietām, kur glabājas tās personas dati, kas ir iesaistīta kibernoziegumā kā cietušais vai aizdomās turētais.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izanalizēt dažādas piedāvātās jurisdikcijas koncepcijas. Atklāt šo koncepciju trūkumus un piedāvāt risinājumus.

Materiāls: OCTOPUS konferences materiāli, Konvencija par kibernoziegumu, ASV un Igaunijas tiesību akti, juridiskā literatūra par krimināljurisdikciju. Analīzei izmantotas juridiskās interpretācijas metodes.

**Rezultāti.** Pētījumā ir izvērtētas dažādas jurisdikcijas koncepcijas un secināts, ka tās piemērojamas tiktāl, cik tās nav pretrunā ar starptautisko publisko tiesību principiem.

**Secinājumi.** Kiberjurisdikcija krimināllietās nav atraujama no valstu suverenitātes. Katrai suverēnai valstij ir tiesības piemērot valsts likumus savā teritorijā un gadījumos, kad to paredz starptautiskie līgumi, tās piemērot saskaņā ar paplašinātās teritoriālās jurisdikcijas principu.

Tomēr suverēnai valstij nav tiesību izdot tādas normas, kas pārsniegtu šīs teritoriālās un paplašinātās teritorijas jurisdikcijas robežas. Tas būtu atzīstams par nacionālās valsts suverenitātes pārkāpumu.

# Juridisko personu maksātnespējas process politikas plānošanas dokumentos

***Valdis Savickis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Viens no nozīmīgākiem uzņēmējdarbības un labvēlīgas investīciju vides indikatoriem ir maksātnespējas procesa tiesiskās regulācijas kvalitāte (kā daļa no kopējā tiesiskās regulācijas – *Regulatory Quality*) un maksātnespējas sektora noregulējums. Tiesiskā regulējuma un maksātnespējas procesa mērķu mainība ir radījusi uzņēmējiem, valsts pārvaldei un sabiedrībai kopumā dažādu izpratni par šīs jomas nozīmi un lietojumu, kā arī tās patiesajiem mērķiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir veikt juridisko personu maksātnespējas procesa izpēti un analīzi, vērtējot to caur politikas plānošanas dokumentu prizmu, lai noteiktu normatīvā regulējuma atbilstību vai neatbilstību pieņemtajiem politikas plānošanas dokumentiem un maksātnespējas procesa politikas pamatnostādnēm valstī.

Pētījumā, izmantojot analītisko, aprakstošo un dedukcijas / indukcijas metodi, ir analizēti normatīvie akti un politikas plānošanas dokumenti, kā arī doktrīnas un likumdevēja maksātnespējas procesam izvirzītie mērķi un to atbilstība valstī īstenotai maksātnespējas politikai.

**Rezultāti.** Valsts politikas plānošanas dokumentu izstrādes, saskaņošanas un ieviešanas procesā identificē mērķus, plānotos sasniedzamos rezultātus, kā arī izvirza uzdevumus un rīcības modeļus / stratēģiju katrā konkrētā tautsaimniecības sektorā, t. sk. maksātnespējas jomā. Līdz ar to, raugoties no maksātnespējas procesa kā daļas no ekonomikas un uzņēmējdarbības sektora perspektīvām, valstij, lai sasniegtu definētos mērķus un rezultātus ar minimāliem resursu un finanšu līdzekļiem, daudz stingrāk un precīzāk ir jādefinē pasākumu komplekss (mērķu un rezultātu kopums), it īpaši īstermiņa plānošanas dokumentos.

**Secinājumi.** Valstij ar mērķi sasniegt augstākus tiesiskās regulācijas standartus politikas plānošanas procesā jāievēro nosacījumu un noteikumu kopums, ko paredz normatīvie akti. Īpaša vērība jāpievērš pamatprincipam, kas paredz attīstības plānošanas procesa sasaisti ar finanšu plānošanu, t. sk. valsts un pašvaldību institūciju pieņemto lēmumu savstarpējo saskaņotību un secīgumu.

# Kristietības ietekme uz partnerattiecībām un homofobija

***Lidija Rozentāle***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Homoseksualitāte kā identitāte Rietumu kultūrā tiek skatīta salīdzinoši nesen. Mišels Fuko grāmatā "Seksualitātes vēsture" izvirza hipotēzi, ka "homoseksuālists" kā cilvēka tips vai "suga" ir radīts diskursīvi un diezgan nesen – tikai 19. gadsimtā [2]. Ja agrākajos laikos uzmanība tika pievērsta cilvēka darbībai kā tādai, proti, viendzimuma dzimumsakariem, tad mūsdienās tiek spriests par indivīda seksuālo būtību. A. Auziņa norāda, ka vārds "homofobija" pirmo reizi tika lietots 1972. gadā Džordža Veinberga grāmatā "Society and the Healthy Homosexual" [3] un burtiski ar to apzīmēja šausminošas bailes nonākt tuvā saskarsmē ar homoseksuālu indivīdu, taču šis vārds tiek attiecināts uz veselu kopumu daudz senāku parādību, kurām raksturīga noliedzoša attieksme un vardarbīgas izpausmes pret jebko, kas saistīts ar homoseksuālo. Parasti tiek pieņemts, ka homofobisku izturēšanos ir veicinājusi kristīgā Baznīca [1].

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir radīt aptverošu ieskatu partnerattiecību tiesību institūta būtībā, izmantojot analīzes, vēsturisko un salīdzinošās pētniecības metodi.

**Rezultāti.** Viendzimuma laulību institūts joprojām ir pretrunā ar kristietības dogmatiku un tradīcijām. Ukrainas Grieķu katoļu baznīcas Svētā sinode, piemēram, pauž uzskatu, ka tas būs vēl viens trieciens ģimenes institūtam un demogrāfijai, kas novedīs līdz nācijas genocīdam [6]. Viendzimuma laulību noliegšana ir raksturīga valstīs, kur dominē reliģija. Pareizticīgo baznīcas attieksmi pret "civilu laulību" ļoti skaidri izteica Maskavas un visas Krievijas Patriarhs Aleksijs II: "Liela problēma ir masveida kopdzīves izplatīšanās bez laulības un tādējādi bez jebkādas atbildības vienam pret otru, pret bērniem, kuru dzimšana parasti nav gaidāma, un gandrīz nekad tāda "laulība" nav spēcīga." [5]

Līdzīgs uzskats tiek pausts arī citās reliģiskajās konfesijās. Anglokatoļi, tāpat kā citi klasiski tradicionālie kristieši, šādas pseidolaulības neatzīst. Citviet "salaulāti" viendzimuma pāri netiek uzņemti anglokatoļu draudzēs, kā arī šīs personas nevar kalpot anglokatoļu baznīcas amatos. Apmeklēt dievkalpojumus viņiem nav liegts, un priesteris šādas personas var pieņemt uz grēksūdzi vai pastorālām pārrunām, taču pie citiem sakramentiem šīs personas nepielaiž, kamēr netiek nožēlota un izbeigta dzīve grēkā [4]. Baznīca pauž nostāju, ka Dievs neatraida grēcinieku, taču nepieņem grēku.

**Secinājumi.** Latvijas valsts nostāju attiecībā uz nereģistrēto partnerattiecību subjektu dzimuma kritērijiem nosaka un ietekmē sabiedrībā pastāvošā attieksme, t. i., aizspriedumi un stereotipi par viendzimuma attiecībām, kā arī attieksme pret pretēja dzimuma ārlaulības attiecībām, kuru primāro ietekmi nosaka reliģiskā piederība un paražas. Reliģiskie uzskati ir kategoriskāki pret partnerattiecību legalizēšanu nekā tiesiskie un politiskie uzskati.

**Literatūra**

1. Auziņa, A. Geji un kristietība. *Satori*. 2012. Iegūts no: http://satori.lv/raksts/4457/Anna_Auzina/Geji_un_kristietiba#_ftn1 (sk. 31.07.2015.).
2. Fuko, M. *Seksualitātes vēsture*. 1. sēj., Zinātgriba. Rīga: Zvaigzne ABC, 2000.
3. Homophobia. *An Encyclopedia of gay, lesbian, bisexual, transgender, and queer culture*. Iegūts no: http://www.glbtq.com/social-sciences/homophobia.html (sk. 31.07.2015.).
4. Laulības sakraments. *Anglokatoļi Latvijā*. Iegūts no: http://www.amen.lv/AKB%20SAKR%20LAULIBA.pdf (sk. 15.11.2013.).
5. Priesteris Dionisijs Svečņikovs par "civillaulību". *Biblos*. Iegūts no: http://biblos.lv/par_civillaulibu.html (sk. 15.11.2013.).
6. Sheikis, S. Invasion of LGBT lecture. 2014, 54. slaids. *Dzimta*. Iegūts no: www.rod.lv/presentations/sodomia_lv/sodomia_lv.ppt (sk. 15.07.2015.).

# Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksa 12.[1] panta nosacījumu ievērošanas problemātika audzinoša rakstura piespiedu līdzekļu nepilngadīgajiem piemērošanas aspektā

***Edmunds Freimanis***

*Valsts policijas koledža, Latvija*

**Ievads.** Pasaulē, tajā skaitā Latvijā, arvien lielāka uzmanība tiek pievērsta bērnu tiesību aizsardzībai.

Konvencija par bērna tiesībām uzliek par pienākumu valstīm, kuras pievienojušās Konvencijai, veikt attiecīgos pasākumus, lai tiktu maksimāli ievērotas bērnu tiesības un attiecīgās valsts iestādes neveiktu tādas darbības, kuras kaitē šīm tiesībām. Konvencijas nosacījumi jāievēro jebkurā procesā (krimināprocesā, civilprocesā u. c.). Eiropas Cilvēktiesību tiesas (ECT) ieskatā administratīvo pārkāpumu izskatīšana ir pielīdzināma krimināprocesam, tādēļ pārkāpumu izmeklēšanā un izskatīšanā jāievēro tāda pati rūpība kā krimināprocesā.

Latvijas Republikas politika tiek veidota, lai radītu bērnam labvēlīgāku tiesisko vidi, tiesību aktos paredzot vairākas procesuālas īpatnības atšķirībā no pieaugušo izdarīto tiesībpārkāpumu izmeklēšanas un izskatīšanas regulējuma.

2016. gadā tika veiktas vairākas izmaiņas Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksā (LAPK). Izmaiņas tika izdarītas gan LAPK sevišķajā daļā, gan arī vispārīgajā daļā.

LAPK 12.[1] panta pirmā daļa paredz, ka nepilngadīgajiem no 14 līdz 18 gadu vecumam par administratīvo pārkāpumu izdarīšanu piemēro audzinoša rakstura piespiedu līdzekļus. Administratīvo sodu nepilngadīgajam no 14 līdz 18 gadu vecumam piemēro, ja audzinoša rakstura piespiedu līdzekļa piemērošana konkrētajā gadījumā nav lietderīga.

Likumdevējs tiesību normā paredzējis tikai vienu risinājumu, ja administratīvo pārkāpumu izdarījis nepilngadīgais, t. i., jāpiemēro audzinoša rakstura piespiedu līdzekļi. LAPK vēsturiskajā redakcijā tiesību normā iestādei, kura veic lietvedību administratīvā pārkāpuma lietā, bija dota izvēles iespēja – nepilngadīgajam piemērot administratīvo sodu vai arī lemt par lietas nosūtīšanu pašvaldības administratīvajai komisijai, kuras kompetencē bija lemt par audzinoša rakstura piespiedu līdzekļu piemērošanu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot tiesiskos aspektus objektīvai izvēlei par nepilngadīgā saukšanu pie administratīvās atbildības vai lietas nosūtīšanai pašvaldības administratīvajai komisijai, kuras kompetencē ir pieņemt lēmumu par audzinoša rakstura piespiedu līdzekļu piemērošanu nepilngadīgajiem.

**Rezultāti.** Pētījuma gaitā tiek meklēts risinājums gadījumiem, kad valsts (biežāk Valsts policija) un pašvaldības iestādes (biežāk pašvaldības policija) var lemt jautājumu administratīvā pārkāpuma lietā, ja administratīvo pārkāpumu izdarījis nepilngadīgais, par administratīvā soda piemērošanu iestādē, vai arī lemt par administratīvā pārkāpuma lietas nosūtīšanu izskatīšanai pašvaldības administratīvajā komisijā.

Jaunākajā tiesu praksē redzams, ka tiesas mēdz atcelt policijas pieņemtos lēmumus par nepilngadīgā saukšanu pie administratīvās atbildības un nospriež lietu nosūtīt pašvaldības administratīvajai komisijai.

Savukārt tiesību normas hipotēze pieļauj arī pašai iestādei izlemt par lietderību piemērot nepilngadīgajam audzinoša rakstura piespiedu līdzekļus. Tomēr, kā rāda tiesu prakse, iestādes lemšanas iespējas par audzinošo rakstura piespiedu līdzekļa lietderību nav plašas.

**Secinājumi.** Iestādei, kura veic lietvedību administratīvā pārkāpuma lietā, nepieciešams izstrādāt vadlīnijas, kritērijus, pēc kuriem iespējams lemt par administratīvā soda piemērošanu nepilngadīgajam vai administratīvā pārkāpuma lietas materiālu nosūtīšanu pašvaldības administratīvajai komisijai. Vadlīniju izstrādes gaitā nepieciešams konsultēties un sadarboties ar tiesu iestādēm, lai turpmāk varētu veidot vienotu praksi administratīvo pārkāpumu lietvedībā, kad pārkāpumus izdarījuši nepilngadīgie.

# Vecāka tiesības saņemt atvaļinājumu, bērnam uzsākot izglītības ieguvi

***Ivans Jānis Mihailovs***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Komunikācijas studiju katedra, Latvija*

**Ievads.** Valsts un pašvaldību institūciju amatpersonu un darbinieku atlīdzības likuma (Atlīdzības likums) 3. panta ceturtās daļas 2. punktā ir noteikts, ka valsts vai pašvaldības institūcija tai piešķirto finanšu līdzekļu ietvaros iekšējos normatīvajos aktos, pašvaldības saistošajos noteikumos, darba koplīgumos vai darba līgumos amatpersonām (darbiniekiem) var paredzēt vienu apmaksātu brīvdienu pirmajā skolas dienā sakarā ar bērna skolas gaitu uzsākšanu 1.–4. klasē. Šādu praksi ir pārņēmuši arī vairāki privātpersonu dibināti uzņēmumi, organizācijas utt. Tomēr autora skatījumā šī tiesību norma ir apšaubāma, vismaz bērnu tiesību un interešu principa, vienlīdzības un taisnīguma principa kontekstā, kā arī ir neprecīza.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt vecāka tiesības saņemt atvaļinājumu, bērnam uzsākot izglītības ieguvi, un sniegt priekšlikumu tiesiskā regulējuma pilnveidei.

Veikt Atlīdzības likuma pētījumu un tiesību normu analīzi, tostarp izmantojot tiesību normu interpretācijas metodes – gramatiskās, sistēmiskās, vēsturiskās un teleoloģiskās.

**Rezultāti.** Izglītības likuma 4. pantā ir noteikts, ka no piecu gadu vecuma bērnu sagatavošana pamatizglītības ieguvei un pamatizglītības iegūšana ir obligāta. Savukārt Vispārējās izglītības likuma 32. pantā ir noteikts, ka pamatizglītības ieguvi sāk tajā kalendārajā gadā, kurā izglītojamajam aprit septiņi gadi. Atkarībā no veselības stāvokļa un psiholoģiskās sagatavotības izglītojamais var sākt pamatizglītības ieguvi vienu gadu agrāk vai vēlāk saskaņā ar vecāku vēlmēm un ģimenes ārsta vai psihologa atzinumu.

Tas nozīmē, ka šobrīd Atlīdzības likumā noteiktais pieļauj piešķirt atvaļinājumu tam vecākam, kura bērns uzsāk pamatizglītības ieguvi (1.–4. klasē), bet neparedz iespēju piešķirt atvaļinājumu vecākam, kura bērns uzsāk obligāto sagatavošanos pamatizglītības ieguvei vai arī uzsāk pirmsskolas izglītības iestādes apmeklēšanu.

Turklāt, ņemot vērā bērna tiesību un interešu prioritāti un bērna attīstības un vecumposmu īpatnības, vecāka atbalsts, bērnam uzsākot izglītības ieguvi, daudz vairāk ir nepieciešams bērnam 2–3 gadu vecumā (salīdzinot, piemēram, ar desmitgadīgu 3. klases izglītojamo), jo mainās dienas režīms, vide un apkārtesošie cilvēki.

Tādējādi šajā gadījumā bērns, kas uzsāk pirmsskolas izglītības iestādes apmeklēšanu (ieskaitot obligāto sagatavošanu pamatizglītības ieguvei), atrodas tiesiski sliktākā stāvoklī nekā bērns, kas uzsāk pamatizglītības ieguvi un mācās 1.–4. klasē.

Neveikls un neprecīzs ir arī tiesību normā noteiktais apzīmējums "skolas gaitu uzsākšana 1.–4. klasē". Kā zināms, tad 1.–4. klase ir ne tikai vispārējās izglītības iestādēs, bet arī profesionālās ievirzes izglītības iestādēs – mākslas, mūzikas, sporta skolās. Šīs klases nav savstarpēji atbilstošas, tādējādi, piemēram, bērns var vienlaikus uzsākt skolas gaitas vispārējā izglītībā 5. klasē un profesionālās ievirzes izglītībā 4. klasē.

**Secinājumi.** Ievērojot konstatētās nepilnības Atlīdzības likuma 3. panta ceturtās daļas 2. punkta satura izpratnē un interpretācijā, bērnu tiesību un interešu prioritāti, taisnīguma un vienlīdzības principu, ir nepieciešams grozīt tiesību normu un izteikt to šādā redakcijā: "[..] vienu apmaksātu brīvdienu kārtējā gada pirmajā mācību dienā, bērnam apgūstot pirmsskolas izglītības programmu un vispārējās izglītības programmu 1.–4. klasē."

# Darba tiesisko attiecību normatīvā regulējuma iedīgļi romiešu tiesībās – darbu īres un darbuzņēmuma līgumi

***Allars Apsītis, Dace Tarasova***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Pētījums tapis kā atsevišķs elements no autoru realizētās romiešu tiesību pirmavotu izpētes jautājumā par romiešu juridisko principu ietekmi uz moderno, īpaši Latvijas Republikas tiesībās ietverto, tiesisko institūtu attīstību. Saskaņā ar autoru rīcībā esošo informāciju Latvijas pētnieki minēto tematiku šādā griezumā ir visai maz apskatījuši. Pētījums varētu dot ieguldījumu nacionālo tiesību zinātnes attīstībā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Izpētīt romiešu tiesību pirmavotos atrodamo informāciju par romiešu darbu īres / darba (latīņu val. *locatio conductio operarum*) un darbuzņēmuma (latīņu val. *locatio conductio operis*) līgumu tiesiskās reglamentācijas īpatnībām. Pētījuma gaitā realizēta romiešu tiesību pirmavotu (*Codex Iustinianus*, *Digesta, Iustiniani Institutiones*) izpēte un analīze, izmantojot induktīvo, deduktīvo un salīdzinošo metodi.

**Rezultāti.** Saskaņā ar romiešu tiesību principiem juridiskās konstrukcijas brīvu personu (ne vergu) nodarbināšanai par atlīdzību uz pušu savstarpējas vienošanās pamata tika būvētas uz nomas / īres līguma (latīņu val. *locatio conductio*) tiesiskās bāzes. "Kad vien [iz]darīšanai kaut kas [uz] dots, [tā] noma / īre ir." (*Quotiens autem faciendum aliquid datur, locatio est* – lat.) (D19.2.22.1). "Ja kāds izīrē [iz]darīt, ko es īrēju..." (*Si cui locaverim faciendum quod ego conduxeram...*" – lat.) (D19.2.48.pr.)). Turklāt minētais attiecināms galvenokārt uz meistaru, amatnieku un roku darbu strādnieku veikto darbu. Intelektuālo profesionāļu (ārstu, juristu, zemes mērnieku, skolotāju, arhitektu u. c.) sniegtie pakalpojumi, t. s. *operae liberalis* (lat.), saskaņā ar klasiskajām romiešu tiesībām nevarēja būt *locatio conductio* (lat.) objekts, kaut arī Principāta laikā kompensācija par šāda veida profesionālajiem pakalpojumiem varēja tikt iegūta ārkārtas (ekstraordinārā) procesa kārtībā (sk., piem., D19.2.38.1).

Tādējādi manuālo darbu veikšanas tiesiskajam nodrošinājumam tika izmantoti galvenokārt divi uz nomas / īres līguma bāzes veidoti līgumi jeb kontrakti:

I. *Locatio conductio operarum* (darbu īre / darba līgums) – cita darba īrēšana. Darbinieks kā savu darbu (*operae* – lat.) izīrētājs (*locator* – lat.) sniedza pakalpojumus darba devējam kā īrniekam (*conductor* – lat.) atbilstoši tam, kā puses bija savstarpēji vienojušās. Darbiniekam bija maksājama attiecīga samaksa / darba alga (*merces* – lat.): "Kas darbu savu izīrējis (*Qui operas suas locavit* – lat.), [tam par] visu [nolīgto / nostrādāto] laiku atlīdzību / algu (*mercedem* – lat.) saņemt vajadzētu..." (D19.2.38. pr.).

II. *Locatio conductio operis (faciendi)* (lat.) (darbuzņēmums) – līgums saskaņā ar kuru uzņēmējs kā īrnieks (*conductor, redemptor operis* – lat.) uzņēmās pienākumu veikt specifiskus pakalpojumus vai darbus (*opus* – lat.) no / ar izīrētāja jeb pasūtītāja (*locator* – lat.) piegādātā materiāla/-u par savstarpēji norunātu samaksu (*merces* – lat.) (sk. D19.2.13.5, D19.2.13.6, D19.2.11.3, I 3.24.4, C4.65.2 u. c.).

**Secinājumi.** Saskaņā ar romiešu tiesību principiem, juridiskās konstrukcijas brīvu personu (ne vergu) nodarbināšanai par atlīdzību uz pušu savstarpējas vienošanās pamata tika būvētas uz nomas / īres līguma (*locatio conductio* – lat.) tiesiskās bāzes. Tādējādi manuālo darbu veikšanas tiesiskajam nodrošinājumam tika izmantoti galvenokārt divi līgumi jeb kontrakti: *locatio conductio operarum* – darbu īre / darba līgums un *locatio conductio operis (faciendi*) – darbuzņēmums. Minēto līgumu tiesiskais regulējums atzīstams par savam laikam pietiekami efektīvu, visai detalizētu un komplicētu legālo aparātu pilsoņu mantisko interešu aizsardzībai.

# Impact of the Development of the EU Regulation (2015–2016) on the Legal Understanding of the Repo in Frame of the Latvian Law

*Tatjana Jukna*

*Rīga Stradiņš University, Department of Doctoral Studies, Latvia*

**Introduction.** The rapid growth of legal acts aimed at improvement of the transparency and harmonization of the capital markets within Europe has made the huge impact on the legal development of the capital market's law in Latvia. Such developments are not connected only with the implementation of the EU directives and creation of new legislative acts such as the law "On financial collateral" or amendments to the existing law "On the Markets of the financial instruments", but also with the development of the legal thinking in the area of the civil law, and regulation of activities related to the financial instruments.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this article is to identify problems of legal understanding and laws of Latvia existing in interpretation of Repo, and to sketch areas where the amendments to the existing in Latvia regulation might be made.

The article is based on empirical analysis of experience, practice and knowledge of the problematic in the field offinancial instrument regulation, and namely, Repo transaction.

**Result.** The analysis shows that there is no historically known institute of Repo in its modern meaning, only some similarities could be found in articles 2054–2059 of the Civil law governing repurchase and resale transactions, but legal consequences arising of such transactions are greatly different. Since the establishment of the first credit institution in the independent Latvia, Repo has been developed without any specific civil regulations. The basics of its understanding was inherited from the Bank of Latvia rules "On Latvian state domestic bonds reverse repo auction" adopted by the decision No 286/5 on November 20, 1997 as well as from international practice of Repo transactions existing on interbank market, and consequently applied by the banks into their transactions with clients. Since then, except adoption of new regulation regarding financial instruments and financial collateral that implement modern EU trends, nothing has changed in respect of Repo: some banks still do not recognize that the result of Repo change is ownership rights. The legal mistake or trend leading in Latvia, however, is lack of understanding of Repo nature between lawyers, practitioners and courts, which means that legal consequences of the Repo transaction concluded under Latvian law is uncertain and unforeseeable.

**Conclusions.** Due to the absence of legal research in the area of financial instruments and theoretical understanding of the nature of Repo transaction in Latvia, and because of existence of tenuous case law, the enactment of Regulation No 2015/2365 (Securities Financial Transaction Regulation) is the huge step into the development of the legal understanding of Repo, especially taking into account that Repulation made quite certain legal distinctions between repurchase transaction (translated into Latvian as Repo transaction) and other three types of similar by its economical nature and idea transactions: buy/sell back, securities lending and margin lending transactions and provided ground to start legal discussions on the place of the Repo transactions among other civil transactions, the nature of Repo transactions and problematic related to the application of articles 2054–2059 of the Civil law in respect of Repo transactions.

# Darba tiesisko attiecību ilguma normatīvā regulējuma problemātika

*Dace Tarasova*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Globalizācijas apstākļos ekonomiskās vajadzības kļūst prioritāras salīdzinājumā ar sociālajām vajadzībām. Nodarbinātības kontekstā iezīmējas vairākas tendences, kas liek vērst uzmanību uz darba tiesību nacionālā regulējuma modernizācijas nepieciešamību. Sabiedrībai vajadzīgs līdzsvars starp darba devēju ekonomiskajām interesēm, pieaugot darbaspēka izmaksām, un darbinieku sociālajām vajadzībām. Būtisks ir Darba likumā ietvertais vienlīdzības princips. Šis pētījums, kurā analizēts Darba likuma regulējums attiecībā uz darba tiesisko attiecību ilguma problemātiku, norāda uz iespējamiem Darba likuma modernizācijas risinājumiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir apzināt normatīvo regulējumu un prakses tendences par darba līgumu, kas slēgts uz noteiktu laiku, izpētīt šāda darba līguma tiesiskās nepieciešamības un faktiskās lietošanas juridiskos aspektus darba tiesisko attiecību nodibināšanā. Pētījuma gaitā tika veikta tiesu prakses un darba līgumu izpēte un analīze, izmantojot induktīvo, deduktīvo un salīdzinošo metodi.

**Rezultāti.** Kaut arī Darba likuma 45. pantā ir noteikts uz noteiktu laiku noslēgta darba līguma maksimālais termiņš (pieci gadi, ieskaitot termiņa pagarinājumus) un Darba likuma 44. pantā pateikts, ka darba līgumu uz noteiktu laiku var noslēgt, lai veiktu noteiktu, īslaicīgu darbu, norādot uz šāda darba pazīmēm (astoņām), tomēr darba devēji slēdz darba līgumus ar darbiniekiem uz noteiktu laiku (parasti 1–3 gadiem), darot to ekonomisku apsvērumu dēļ, kas pamatojas uz iespēju samazināt darbinieku skaitu, mainīt uzņēmuma darbības jomu, mainīt uzņēmuma īpašnieku vai citām iespējām, kuras darba devējs nevar prognozēt konkrētajā laikā, bet pieļauj to iestāšanās nenovēršamību.

Darba devēji dažādi risina jautājumu par darba līgumu, kam beidzies darbības laiks, pagarināšanu, ja jaunais darba līgums tiek slēgts viena mēneša laikā pēc iepriekšējā līguma darbības laika beigām. Šādos gadījumos reti tiek noslēgti darba līgumi uz nenoteiktu laiku, biežāk darba tiesiskās attiecības tiek izbeigtas sakarā ar līguma darbības laika notecējumu. Tiesu prakse liecina, ka darbiniekam, kas vēlas nodibināt darba tiesiskās attiecības ar konkrētu darba devēju vai saglabāt darbu, netiek nodrošinātas izvēles iespējas attiecībā uz to, vai darba līgums tiks slēgts uz noteiktu vai nenoteiktu laiku. Parasti darba līgumos nav atsauces uz Darba likuma 44. panta konkrētu punktu, kas norādītu uz iemesliem, kāpēc darba līgums tiek slēgts uz laiku. Izņēmums ir gadījumi, kad jāaizvieto prombūtnē esošs darbinieks. Tādējādi uzņēmumā tiek radīta sociāli nestabila darba vide, kas nemotivē darbiniekus.

Tiesu prakse liecina, ka tiesa atjauno darbinieku darbā, ja tiek iegūti pierādījumi par nepamatotu un Darba likuma 44. panta prasībām neatbilstošu darba līgumu uz noteiktu laiku noslēgšanu. Valsts darba inspekcija nav piemērojusi Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksa 41. panta pirmo daļu šādai darba devēja rīcībai, pat ne tad, ja uz to norādījis darbinieks savā sūdzībā.

**Secinājumi.** Pozitīvi ir vērtējams Darba likuma 45. panta noteikums, kurā paredzēts, ka par darba līguma termiņa pagarināšanu uzskatāma arī jauna darba līguma noslēgšana ar to pašu darba devēju, ja no iepriekšējā darba līguma noslēgšanas dienas līdz jaunā darba līguma noslēgšanas dienai tiesiskās attiecības nav bijušas pārtrauktas ilgāk par 60 dienām pēc kārtas. Tomēr šis noteikums neatrisina problēmu, kas veidojas, ja tiesiskās attiecības ir bijušas pārtrauktas vairāk kā 60 dienas un tiek noslēgts jauns darba līgums, kas ietver pārbaudes laiku, kurā darba devējs ir tiesīgs uzteikt darba līgumu, nenorādot iemeslu.

# Noziedzības novēršanas un apkarošanas perspektīvas Latvijā

***Andrejs Vilks***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Viena no būtiskākajām un jutīgākajām sociālās sfēras problēmām ir dažāda veida delikti, likumpārkāpumi un sabiedriski bīstamas uzvedības formas, kuras apdraud nacionālo un arī cilvēku personisko drošību. Starp sabiedriskās drošības apdraudējumiem ar visizteiktākajām nelabvēlīgajām sekām jāmin noziedzība, tai skaitā transnacionāla rakstura noziedzība. Lai gan Latvijā (2008–2016) noziedzība ir būtiski (par 20,6 %) samazinājusies, tomēr tās latentātes līmenis saglabājas augsts un negatīvās sekas ir nozīmīgas. Svarīgs ir jautājums par tiesībaizsardzības iestāžu aktivitātēm un politiskās plānošanas dokumentiem, kuri veltīti noziedzības efektīvākai apkarošanai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir sniegt ieskatu 2017. gadā Ministru kabinetā pieņemtā normatīvā dokumenta "Tiesībaizsardzības iestāžu sadarbības kārtība noziedzības novēršanas un apkarošanas politikas īstenošanas jomā" saturā, tā konceptuālajās nostādnēs un apzināt tā potenciālo ietekmi uz noziedzības ierobežošanas perspektīvām Latvijā. Šā normatīvā dokumenta pamatmērķis ir noteikt vienotu tiesībaizsardzības iestāžu sadarbību kriminālizlūkošanas informācijas apmaiņā un analīzē, lai laikus novērstu un atklātu noziedzīgus nodarījumus, kā arī samazinātu noziedzības pieaugumu un tās izraisītās sekas.

Izziņas metodes: noziedzības apkarošanas politiskās plānošanas un normatīvo aktu analīze, kriminālās statistikas datu vērtēšana.

**Rezultāti.** Ministru kabinetā vēl 2010. gadā tika nolemts konceptuāli atbalstīt nacionālā kriminālizlūkošanas modeļa ieviešanu Latvijas Republikas tiesībaizsardzības un valsts drošības iestādēs. 2017. gadā Ministru kabinets pieņēma normatīvo aktu "Tiesībaizsardzības iestāžu sadarbības kārtība noziedzības novēršanas un apkarošanas politikas īstenošanas jomā". Šā dokumenta izstrādes un īstenošanas mērķis ir izveidot nepieciešamo sadarbības mehānismu nacionālā kriminālizlūkošanas modeļa darbībai, t. i., radīt vienotu sistēmu, kurā koordinēti darbojas noziedzības novēršanā un apkarošanā iesaistītās valsts institūcijas un, balstoties uz kriminālizlūkošanas rezultātā iegūtajām zināšanām, tās pieņem optimālus lēmumus par nepieciešamo rīcību noziedzības novēršanai un apkarošanai stratēģiskajā, taktiskajā un operatīvajā līmenī, kā arī tās objektīvi definē noziedzības novēršanas un apkarošanas prioritātes.

Nacionālais kriminālizlūkošanas modelis ir virzīts uz:

1) stratēģisko noziedzības stāvokļa un attīstības tendenču novērtējumu;
2) taktisko stāvokļu un attīstības tendenču konkrētās noziedzības jomās novērtējumu;
3) problēmu profilu identifikāciju par atsevišķu noziegumu raksturu, bīstamību un izplatību;
4) mērķa profilu attiecībā uz noziedzīgus nodarījumus izdarījušām personām vai noziedzīgām grupām.

**Secinājumi.** Pašreiz nenotiek tiesībaizsardzības iestāžu vienota, sistēmiska informācijas analīze par noziedzīgiem nodarījumiem, tos izdarījušām personām, noziedzību ietekmējošiem faktoriem, dinamiku un ietekmi (apdraudējumu). Nav izstrādāta un adaptēta vienota analītiskā darba metodika, kā arī vienoti kritēriji analizējamās kriminālizlūkošanas informācijas iegūšanai, uzglabāšanai, strukturēšanai un apmaiņai starp tiesībaizsardzības iestādēm. Tiek atzīts, ka informācija bieži tiek klasificēta ar pārāk augstu klasifikācijas pakāpi, kas liedz efektīvi izmantot iegūto informāciju tiesībaizsardzības iestāžu uzdevumu veikšanai. Tiesībaizsardzības iestādēs darbam ar kriminālizlūkošanas informācijas analīzi nav pietiekami kvalificēta personāla. Jāatzīst, ka Ministru kabineta pieņemto normatīvo dokumentu vēlams papildināt ar noziedzības transnacionālā segmenta analīzi.

# Zaudējumu atlīdzināšanas apmēra noteikšanas problemātikas plānotais risinājums

***Dana Segale***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Tiesību zinātņu katedra, Latvija*

**Ievads.** Likumā "Par izziņas iestādes, prokuratūras vai tiesas nelikumīgas vai nepamatotas rīcības rezultātā nodarīto zaudējumu atlīdzināšanu" paredzēta kārtība un apmērs, kādā tiek atlīdzināti šajā likumā minētie zaudējumi, kas izziņas iestādes, prokuratūras vai tiesas nelikumīgas vai nepamatotas rīcības rezultātā, pildot dienesta pienākumus, ir nodarīti fiziskajām personām, kā arī likumā reglamentēta kārtība, kā tiek nodrošinātas šo personu aizskartās sociālās un darba garantijas. Judikatūrā ir nostiprinājusies nostāja, ka, kaitējuma apmēru un atlīdzinājumu nosakot, tiesai tas ir jāpielīdzina Valsts pārvaldes iestāžu nodarīto zaudējumu atlīdzināšanas likumā noteiktais apmērs, jo likumā "Par izziņas iestādes, prokuratūras vai tiesas nelikumīgas vai nepamatotas rīcības rezultātā nodarīto zaudējumu atlīdzināšanu" kādas konkrētas summas vai arī apmēra vērtēšanas kritēriju nav. Finanšu ministrija ik pusgadu sagatavo publiski pieejamu pārskatu par saņemtajiem iestāžu lēmumiem vai tiesas nolēmumiem par zaudējumu atlīdzinājumu izmaksu no valsts pamatbudžeta, iekļaujot konkrētajā laikā esošo valsts budžeta piešķirto finansējumu un atstājot iespēju nākamā pusgada izmaksu apmēra nodrošināšanai piešķirt papildu budžeta līdzekļus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Lai novērtētu iespējamā regulējuma efektivitāti, izpētē tika izmantota analītiskā metode, tādējādi vērtējot vairākus avotus un salīdzinot statistikas datus, kā arī tika lietota aprakstošā metode, ar kuras palīdzību iegūtie statistikas dati tika apskatīti un interpretēti saistībā ar problēmjautājumiem.

**Rezultāti.** Zaudējumu atlīdzināšanas apmēra noteikšanas problēmjautājumu risinājums ir iekļauts likumprojektā "Kriminālprocesā un administratīvo pārkāpumu lietvedībā nodarītā kaitējuma atlīdzināšanas likums", kurā tiek noteiktas zaudējumu atlīdzināšanas minimālās un maksimālās robežas, papildus rodot prognozējamu nepieciešamo budžeta līdzekļu apmēru.

**Secinājums.** Plānotā likumprojekta noteiktās zaudējumu atlīdzināšanas minimālās un maksimālās robežas rod risinājumu vienotai pieejai un kritēriju vērtēšanai.

# Dzīvokļa īpašuma ar maksājumu parādiem mantošanas problemātika

***Barba Girgensone***

*Banku augstskola, Uzņēmējdarbības koledža, Latvija*

**Ievads.** Ekonomiskajā situācijā, kad nekustamā īpašuma tirgus ir neaktīvs un pieaug iedzīvotāju maksājumu parādi pārvaldniekam, parādnieka nāves gadījumā, ja mantinieki ne tikai nemaksā uzkrātos parādus, bet arī pieļauj jaunu parādu veidošanos, pārvaldniekam trūkst iespēju operatīvi panākt parādu samaksu. Normatīvajā regulējumā noteikta gan mantinieku rīcību saistībā ar mantojuma pieņemšanu, gan kreditoru rīcība, gan termiņi. Tomēr pastāvot iedzīvotāju zemai maksātspējai un lielām mantošanas procesa izmaksām, iezīmējas virkne problēmu, kuru risināšanai nepieciešamas izmaiņas normatīvajos aktos. Pētījums, kurā analizēti mantošanas procesu regulējošie normatīvie akti attiecībā uz pārvaldnieka, notāra, bāriņtiesas tiesībām un pienākumiem mantojuma sastāvā esošo parādu atgūšanā, norāda uz iespējamiem problēmas risinājumiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Apzinot normatīvo regulējumu un praktiskās problēmas attiecībā uz mantojuma, kura sastāvā ir dzīvokļa īpašums ar maksājumu parādiem, lietas vešanu, izpētīt šāda procesa juridiskos aspektus, lai sekmētu maksājumu parādu savlaicīgu nomaksu. Pētījuma gaitā tika veikta tiesu prakses un mantojuma lietu izpēte un analīze, izmantojot induktīvo, deduktīvo un salīdzinošo metodi.

**Rezultāti.** Civillikuma 659. panta 5. punktā un 660. pantā notāram tiek uzlikts pienākums rūpēties par mantojuma apsardzību un aizgādnību, tomēr šis regulējums satur atrunu, ka minētās darbības notārs veic pēc ieinteresēto personu lūguma. Notariāta likuma 289. panta izpratnē pārvaldnieks nav kreditors, tāpat minētais pants nedod tiesības citām ieinteresētajām personām (kā minēts Civillikuma 659. pantā) prasīt mantojuma apsardzību. Savukārt Civillikuma 660. panta norāde uz notāra pienākumu, kas pamatojas uz mantinieku lūgumu vai 659. pantā norādīto gadījumu iestāšanos, nevar tikt pieņemta kā pārvaldnieka tiesība ierosināt iecelt mantojumam aizgādni, kam būtu jārūpējas par dzīvokļa uzturēšanu. Tādējādi pārvaldniekam, kas nav mantošanas procesa dalībnieks, būtu jāpārliecina notārs par 659. panta 5. punktā minētā gadījuma iestāšanos, lai notārs pēc savas iniciatīvas lūgtu bāriņtiesu iecelt mantojuma aizgādni. Gadījumos, kad mantinieks ir pieteicies mantot un nav izmantojis inventāra tiesību, un zina, ka par dzīvokli ir pārvaldīšanas maksājumu parādi, dzīvo dzīvoklī, bet pārvaldīšanas maksājumus nemaksā, turklāt neapstiprinās mantojuma tiesībās, jo neizņem mantojuma apliecību un nenostiprina īpašumtiesības zemesgrāmatā, pārvaldnieks, arī ceļot prasību tiesā, nevar panākt, lai mantinieks veic savus pienākumus. Turklāt pārvaldīšanas līgums ar mantojuma atstājēju ir beidzies, bet jauns pārvaldīšanas līgums ar mantinieku nevar tikt noslēgts, kaut mantinieks faktiski dzīvo mantotajā dzīvoklī, taču mantinieks nav izņēmis mantojuma apliecību. Dzīvojamo māju pārvaldīšanas likuma 14. panta regulējumā, kas nosaka pārvaldnieka kompetenci, 43. punktā ir norāde uz pārvaldnieka rīcību dzīvokļa īpašnieka nāves gadījumā, tomēr praksē tā nedod pārvaldniekam ne tiesības, ne arī uzliek pienākumu risināt jautājumu par parādu pieauguma pārtraukšanu.

**Secinājumi.**

1. Dzīvokļu īpašuma likuma 10. panta trešās daļas regulējums neatrisina jautājumu par mantojuma atstājēja parādu segšanu un dzīvokļa īpašuma mantinieka pienākumu reģistrēt savas īpašumtiesības uz mantoto dzīvokli.
2. Dzīvojamo māju pārvaldīšanas likuma 14. panta regulējums, nosakot pārvaldnieka kompetenci, ir nekonkrēts un nepietiekams.
3. Notariāta likuma 289. pantā doto subjektu uzskaitījumu nepieciešams paplašināt.
4. Nepieciešams izdarīt izmaiņas Ministru kabineta 04.08.2008. noteikumos Nr. 618 "Par mantojuma reģistra un mantojuma lietu vešanu".

# Institucionālā problemātika bērnu tiesību aizsardzībā

***Inga Kudeikina***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Bērnu tiesību aizsardzība sabiedrības uzmanības lokā atrodas nemainīgi ilgu laiku. Bērnu tiesību pārkāpumi – vardarbība dažādās tās formās, pamešana novārtā – gandrīz ik dienu parādās ziņu apskatos. Tie ir gadījumi ar smagām sekām, un nav arī pamata apšaubīt apgalvojumu, ka ir pietiekami liels latento pārkāpumu skaits, par kuriem plašai sabiedrībai nemaz netiek ziņots. Ievērojot, ka bērns ir pilntiesīgs tiesību subjekts, kuram pieder visas cilvēkam piemītošās tiesības (tiesības uz dzīvību, veselību, īpašumu u. c.), bet viņš fizisku (vecuma) un psiholoģisku (pieredzes trūkuma, nenobriedušas psihes) iemeslu dēļ nevar pats sevi pārstāvēt tiesiskajās attiecībās un tāpēc viņu pārstāv cita persona (personas), ir būtiski noskaidrot bērna pārstāvju (vecāku, bāriņtiesu, sociālā dienesta u. tml.) darbības, pārstāvot bērnu un aizsargājot tā tiesiskās intereses un juridisko atbildību. Tieši pārstāvji ir atbildīgi par pieļautajiem pārkāpumiem attiecībā uz bērnu, viņa interesēm un tiesībām.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot bērnu tiesību aizsardzībā iesaistīto institūciju vietu un lomu bērnu tiesību nodrošināšanā un juridisko atbildību par pārkāpumiem, lai atklātu problemātiku un izvirzītu argumentētus priekšlikumus tiesiskā regulējuma pilnveidošanai. Pētījumā tika izmantota analītiskā metode, analizējot tiesību aktus, un indukcijas un dedukcijas metode, izdarot secinājumus un izsakot priekšlikumus.

**Rezultāti.** Bērnu interešu un tiesību pārstāvniecība ir iedalāma pastāvīgajā un gadījuma pārstāvniecībā. Pastāvīgā pārstāvniecība ietver nepārtrauktu, ikdienas – no bērna dzimšanas brīža līdz pilngadības sasniegšanai – bērna interešu un tiesību aizstāvēšanu un pārstāvēšanu. Personas, kas realizē pastāvīgo pārstāvniecību, ir bērna aizbildņi – vecāki vai likumiskie aizbildņi. Tieši šīs personas primāri ir atbildīgas par bērna interešu un tiesību nodrošināšanu.

Gadījuma pārstāvniecība notiek tad, kad bērns fiziski atrodas ārpus savu aizbildņu ietekmes zonas – izglītības iestādēs, ārstniecības iestādēs, tiesībaizsardzības iestādēs –, vai gadījumos, kad aizbildņi ir klātesoši, bet nevar vai negrib pienācīgā veidā pildīt savus aizbildņa pienākumus. Pēc sava juridiskā satura gadījuma pārstāvniecība ir pakārtota pastāvīgajai pārstāvniecībai un to tikai papildina, nevis aizstāj.

**Secinājumi.** Pienākums nodrošināt bērna interešu un tiesību aizsardzību pēc sava juridiskā satura ir pārstāvniecība. Pastāvīgā pārstāvniecība piemīt bērna aizbildņiem, kuru pienākums ir pastāvīgi un visos gadījumos pārstāvēt bērnu un aizstāvēt viņa intereses un tiesības.

Gadījuma pārstāvniecība ir īslaicīga un nodibinās tikai konkrētas situācijas risinājumam. Tai ir pakārtots raksturs, un tā nevar aizstāt pastāvīgo, vecāku vai likumisko aizbildņu realizēto pārstāvniecību. Primāri ir jāstiprina bērna aizbildņu institūts. Tas ir savstarpēji saistītu darbību komplekss, ko veido atbildības prasīšana no trešajām personām, kas jāveic aizbildnim, un tā ir atbildības piemērošana pašam aizbildnim, ja viņa rīcības vai bezdarbības rezultātā ir noticis bērna tiesību aizskārums. Jāpiemēro visi juridiskās atbildības veidi – civiltiesiskā, administratīvā un krimināltatbildība. Vājais posms ir tieši civiltiesiskās atbildības piemērošana.

Aizbildņu atbrīvošana no valsts nodevas samaksas prasībās, kas celtas bērna vārdā, būtu viens no līdzekļiem, kas veicinātu bērna interešu un tiesību aizsardzību civiltiesiskajā kārtībā.

Otrs līdzeklis ir valsts bezmaksas juridiskās palīdzības nodrošināšana aizbildņiem. Šāds pasākumu komplekss uzlabotu bērnu tiesību aizsardzību ar civiltiesiskiem līdzekļiem.

# Vienpersoniska bāriņtiesas lēmuma objektivitāte

***Ineta Lilinfelde***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Sakaņā ar esošo normatīvo regulējumu, kad bāriņtiesas darbinieks bērna dzīves apstākļu pārbaudē vai citādi atklāj, ka bērns atrodas veselībai vai dzīvībai bīstamos apstākļos, kā arī tad, ja bērna turpmākā atrašanās ģimenē var apdraudēt viņa veselību, tad bāriņtiesas priekšsēdētājs, bāriņtiesas priekšsēdētāja vietnieks vai bāriņtiesas loceklis var pieņemt vienpersonisku lēmumu par bērna aizgādības tiesību pārtraukšanu vecākiem vai bērna izņemšanu no aizbildņa ģimenes un aizbildņa atstādināšanu no pienākumu pildīšanas, vai bērna izņemšanu no audžuģimenes. Šāda vienpersoniska lēmuma pieņemšanas gadījumā atspoguļojas bāriņtiesas darbinieka subjektīvā attieksme attiecībā uz konstatēto faktu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Publikācijas mērķis ir analizēt bāriņtiesas darbinieka vienpersoniski pieņemtā lēmuma objektivitāti un subjektivitāti.

**Rezultāti.** Bāriņtiesai prioritāri ir jānodrošina bērnu intereses un tiesību aizsardzība. Tieši tāpēc, ka bāriņtiesai ir jāpieņem vienpersoniski lēmumi par bērniem, kas atrodas veselībai vai dzīvībai bīstamos apstākļos, bāriņtiesas darbinieks nevar, pieņemot vai nepieņemot vienpersonisku lēmumu, balstīties tikai uz saviem subjektīvajiem un objektīvajiem ieskatiem par konstatētajiem bērna dzīves apstākļiem.

**Secinājumi.** Lai bāriņtiesas priekšsēdētājs, bāriņtiesas priekšsēdētāja vietnieks vai bāriņtiesas loceklis varētu pieņemt objektīvu vienpersonisku lēmumu saskaņā ar Bāriņtiesas likuma 23. panta pirmo daļu, tad Bāriņtiesas likums būtu jāpapildina ar jaunu normu vai jāizstrādā vadlīnijas, kuras noteiktu kritērijus, kad uzskatāms, ka bērna dzīvība un veselība ir apdraudēta, lai izslēgtu gadījumus, kad bāriņtiesas darbinieks nepieņem vienpersonisku lēmumu, jo saistībā ar bāriņtiesas darbinieka psihi, personību vai uzskatiem bērna sadzīves apstākļi liekas pilnīgi normāli, un tādējādi ar savu rīcību bāriņtiesas darbinieks apdraud bērna dzīvību un veselību, ja bērns atstāts bērna dzīvībai un veselībai bīstamos apstākļos.

# Starptautiskās tiesiskās sadarbības modernizācijas problēmas un tiesiskie risinājumi krāpšanas mazināšanai Eiropas Savienībā

***Kristīne Ārensone***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Ņemot vērā pašreizējās ekonomiskās problēmas gan Eiropā, gan citviet, ir nepieciešamas spēcīgākas garantijas publisko izdevumu integritātei un pārredzamībai. Dalībvalstu pilsoņi gaida no Eiropas Savienības būtisku rīcību, palīdzot dalībvalstīm aizsargāt savu likumīgo ekonomiku pret organizēto noziedzību, krāpšanu finanšu un nodokļu jomā, nelikumīgi iegūtu līdzekļu legalizēšanu un korupciju. Lietās par pārrobežu krāpšanu ir nepieciešama koordinēta un efektīva Eiropas līmeņa izmeklēšana un kriminālvajāšana, tomēr pašreizējais informācijas apmaiņas un koordinācijas līmenis šī mērķa sasniegšanā nav pietiekams, neskatoties uz pastiprinātajiem *Eirojust*, Eiropola un Eiropas biroja krāpšanas apkarošanas (OLAF) u. c. struktūru centieniem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt starptautiskās sadarbības problēmas krāpšanas apkarošanā Eiropas Savienībā, kā arī izvērtēt tiesiskos risinājumus sadarbības pilnveidošanai.

**Rezultāti.** Starptautiskā tiesiskā sadarbība ar ārvalstu izmeklēšanas iestādēm ir ļoti svarīga, un jebkuras tās formas, tai skaitā ārvalstīs esošo liecinieku pratināšana un nepieciešamās informācijas iegūšana, palīdz ātrāk novest kriminālprocesu līdz tiesai. Pat ja Latvijā ir visas nepieciešamās datubāzes, kā arī visas iespējas iegūt informāciju, bez starptautiskās tiesiskās sadarbības ārvalstīs nevarētu atrast un nopratināt konkrētās personas, kā arī uzlikt arestu to bankas kontiem.

Efektīvu izmeklēšanu un kriminālvajāšanu par noziedzīgiem nodarījumiem pret ES finansiālajām interesēm kavē fakts, ka tiesībaizsardzības iestādes un prokurori ne vienmēr nodod informāciju par noziedzīgiem nodarījumiem saviem kolēģiem citās dalībvalstīs, kā arī *Eirojust* vai Eiropolam. Turklāt klasiskie starptautiskās sadarbības veidi, izmantojot savstarpējās tiesiskās palīdzības pieprasījumu vai kopējās izmeklēšanas grupas, bieži vien nedarbojas pietiekami labi šo noziedzīgo nodarījumu efektīvas izmeklēšanas un kriminālvajāšanas veikšanai, neskatoties uz tādu Eiropas struktūru centieniem kā *Eirojust* un Eiropols. Uz tiesiskās palīdzības lūgumiem atbildes bieži jāgaida ļoti ilgi, un policijas un tiesu iestādes izjūt praktiskas grūtības saziņā un sadarbībā ar kolēģiem ārzemēs valodas problēmu un atšķirīgo tiesību sistēmu dēļ. Dažās valstīs lēna un neefektīva starptautiskā sadarbība bieži ir izraisījusi nespēju turpināt lietas izskatīšanu noilguma termiņa izbeigšanās dēļ. Turklāt gadījumi, kas skar ES finansiālās intereses, ir īpaši sarežģīti.

**Secinājumi.** Eiropas Prokuratūras izveides pievienotā vērtība galvenokārt saistāma ar kriminālvajāšanu skaita pieaugumu par noziegumiem, kas apdraud Eiropas Savienības finansiālās intereses. Eiropas Prokuratūras izveide varētu uzlabot resursu izmantošanu un informācijas apmaiņu, kas nepieciešama izmeklēšanas un saukšanas pie kriminālatbildības par attiecīgo noziedzīgo nodarījumu sekmīgai veikšanai. Savukārt tas varētu nostiprināt tiesībaizsardzības iestāžu reakciju uz šiem noziedzīgajiem nodarījumiem un paaugstināt preventīvo iedarbību (atturēšanu) attiecībā uz potenciālajiem noziedzniekiem. Eiropas Prokuratūra varētu apvienot izmeklēšanas un kriminālvajāšanas resursus atbilstoši konkrētās situācijas vajadzībām, tādējādi padarot efektīvāku tiesībaizsardzību Eiropas un valstu līmenī.

ES Prokuratūru sākotnēji bija plānots izveidot 2015. gadā, bet, ņemot vērā, ka par šo priekšlikumu joprojām ir aktīvas diskusijas, tad reālas darbības varētu tikt sāktas 2017. gadā. Sagaidāms, ka pēc Eiropas Prokuratūras izveidošanas samazināsies krāpšanās ar ES budžeta līdzekļiem, kas ik gadu rada aptuveni 500 miljonu eiro lielus zaudējumus Eiropas Savienības dalībvalstīm.

# Politikas plānošanas dokumenti – pamats dalītā īpašuma izbeigšanai Latvijā

***Jolanta Dinsberga***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Latvijas valsts attīstība nav iedomājama bez attīstības plānošanas dokumentu izstrādes. Straujās globalizācijas ietekmē nepārtraukti nepieciešams izvērtēt prioritātes un noteikt valsts attīstības mērķus un darbības virzienus. Viena no šā brīža aktuālākajām problēmām nekustamā īpašuma jomā, kas risināma valstiskā līmenī, ir saistīta ar piespiedu dalītā īpašuma tiesisko attiecību izbeigšanu, lai nodrošinātu no Civillikuma 968. panta izrietošā zemes un ēkas vienotības principa ievērošanu, novērstu zemes reformas īstenošanā pieļautās kļūdas un rastu iespēju dzīvokļu īpašniekiem un zemes īpašniekiem izbeigt dalītā īpašuma tiesiskās attiecības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis – analizējot politikas plānošanas dokumentos izvirzītās prioritātes un rīcības virzienus nekustamo īpašumu jomā, izvērtēt izvēlēto rīcības virzienu īstenošanas īpatnības, atklāt problemātiku un piedāvāt politikas plānošanas dokumentu pilnveides virzienus. Pētījuma pamatā izmantoti vairāki politikas plānošanas dokumenti, kuros tiešā vai netiešā veidā ir norādes uz nepieciešamo rīcību saistībā ar dalītā īpašuma izbeigšanu, analizēti uz politikas plānošanas dokumentiem pamatotie un izstrādātie normatīvo aktu projekti, kā arī atsevišķu autoru viedokļi.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, pētījumā izmantota vēsturiskā, aprakstošā, analītiskā, grafiskā, indukcijas un dedukcijas metode.

**Rezultāti.** Politikas plānošanas dokumentu izstrāde ir neatņemama Latvijas valsts attīstības sastāvdaļa un tiek balstīta uz noteiktiem normatīvajiem aktiem. Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam uzsvērts, ka maksimāli jāizmanto Latvijas cilvēkkapitāls, politikas veidošanā maksimāli jāiesaista sabiedrība, lai pieņemtu kvalitatīvākus lēmumus un atvieglotu to ieviešanu. Saistībā ar dalītā īpašuma izbeigšanu Latvijā ir pieņemti vairāki politikas plānošanas dokumenti un uz to pamata tiek izstrādāti normatīvo aktu projekti, kas sabiedrībā ir visai pretrunīgi vērtēti. Piemēram, likumprojekts "Piespiedu dalītā īpašuma tiesisko attiecību privatizētajās daudzdzīvokļu mājās izbeigšanas likums" pieņemts 1. lasījumā un uz 2. lasījumu tiek apkopoti iesniegtie priekšlikumi, kas autores skatījumā ir loģiski un pamatoti. Ja likumprojekts tiks virzīts uz otro lasījumu, neņemot vērā sabiedrības viedokli, netiks sasniegti Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam izvirzītie mērķi.

**Secinājumi.** Vērtējot politikas plānošanas dokumentos izvirzītās prioritātes un rīcības virzienus, un jau izpildītos uzdevumus, diemžēl secināms, ka dažu uzdevumu izpildē netiek ņemtas vērā citos politikas plānošanas dokumentos noteiktās prioritātes – sabiedrības iesaiste politiskajos procesos. Lai gan sociālais dialogs notiek, dialoga rezultātā noskaidrotais sabiedrības viedoklis tiek ignorēts.

Izvērtējot politikas plānošanas dokumentus un uz tiem izstrādātos tiesību aktu projektus, jānorāda, ka valsts, cenšoties labot zemes reformas laikā pieļautās kļūdas, nevēlas uzņemties atbildību, kā rezultātā dalītā īpašuma izbeigšana var izraisīt vēl lielākas problēmas. Piemēram, izpirkuma maksa jāsedz pašiem dzīvokļu īpašniekiem. Bet, ja valstī nerisina jautājumus par kadastrālās vērtības pārskatīšanu zemēm zem daudzdzīvokļu namiem, ir apdraudēta zemes izpirkšana un iepriekš minētā likumprojekta realizācija.

# Kreditoru prasījumu noilgums

***Kristaps Ābelis, Inga Kudeikina***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Pamatoti kreditoru prasījumi var būtiski ietekmēt parādnieka vai tā mantinieku tiesības, taču kreditoru prasījumiem normatīvajos aktos ir noteikts noilguma termiņš, pēc kura iestāšanās kreditoram nav tiesību izvirzīt pretenzijas pret parādnieku. Kreditoru prasījumi un to spēkā esamība vienmēr ir aktuāls jautājums, jo uz to pamata kreditors var iegūt noteiktas tiesības pret parādnieku un radīt tam nelabvēlīgas tiesiskās sekas. Tomēr prakse liecina, ka kreditoru prasījumu noilgums netiek pārbaudīts gadījumos, kad kreditoram tiek piesķirtas zināmas tiesības pret parādnieku.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt kreditoru prasījumu noilguma ietekmi uz civiltiesiskajām attiecībām gadījumos, kad tiek lemts par kreditoru prasījumiem, un sniegt priekšlikumus konstatēto problēmumu novēršanai.

Darbs ir balstīts uz normatīvo aktu, judikatūras, citu prakses materiālu un doktrīnas izpēti.

Darbā tiek izmantota aprakstošā metode – lai aprakstītu iegūto informāciju, viedokļus un priekšlikumus, salīdzinošā metode – lai salīdzinātu normatīvajos aktos regulējumu par kreditoru prasījumu noilgumu un to sekām, un analītiskā metode – iegūtās informācijas izvērtēšanai un secinājumu izstrādei. Turklāt darbā tiek izmantas arī vispārzināmas normatīvo aktu interpretācijas metodes.

**Rezultāti.** Darbā ir izpētīti ar kreditoru prasījumu noilgumu saistītie jautājumi un priekšnoteikumi, lai iestātos noilgums, kā arī pētīti pierādīšanas jautājumi, kas saistīti ar noilguma iestāšanos. Pētot kreditoru prasījumu noilguma jautājumus, būtiska uzmanība tiek pievērsta arī kreditora un parādnieka juridiskajam statusam. Darbā kreditoru prasījumu noilgums tiek apskatīts tiesiskajās attiecībās, kas kreditoram ar parādnieku rodas uz civiltiesiska darījuma pamata, komercdarījuma pamata, mantojuma gadījumā un maksātnespējas gadījumā. Darbā tiek arī pierādīts, ka kreditoru prasījuma noilgums netiek pārbaudīts gadījumos, kad pēc kreditora pieprasījuma tiek noteikta aizgādnība mantojumam, līdz ar to kreditors iegūst tiesības bez jebkāda tiesiska pamata.

**Secinājumi.**

1. Noilguma iestāšanās novēršana ir atkarīga no paša kreditora darbībām. Tieši kreditoram ir jāveic aktīvas darbības, lai izslēgtu noilguma iestāšonos.
2. Kreditoru prasījumu noilguma termiņš ir atkarīgs no kreditoru prasījuma rašanās pamata un parādnieka tiesiskā stāvokļa.
3. Kreditors, kura prasījumam saskaņā ar normatīvajiem aktiem ir iestājies noilgums, nevar pretendēt uz sava prasījuma apmierināšanu un citu tiesību iegūšanu pret parādnieku.
4. Nepārbaudot kreditora prasījuma noilgumu, kreditors var atgūt tiesības, kuras ir zaudētas sakarā ar noilguma iestāšanos.

# Sabiedriskās apspriešanas problemātika saistībā ar pašvaldības atbildību

*Irina Dolgova*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Demokrātiskas valsts iekārtas nosacījums ir sabiedrības tiesības līdzdarboties valsts un pašvaldību attīstības politikas izstrādāšanā un pārvaldībā. Iedzīvotāju līdzdalības tiesības ir atspoguļotas Latvijas Republikas Satversmes 101. pantā. Ietekmes uz vidi novērtējuma (IVN) likums nosaka, ka liela nozīme ir atvēlēta sabiedrībai, kurai ir plašas iespējas līdzdarboties vides jautājumu izvērtēšanā, iesaistoties IVN procedūrā, un ietekmēt lēmumu gala rezultātu, sekmējot lēmumu pieņemšanu sabiedrības interesēs.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izpētīt reālo situāciju sabiedriskās apspriešanas ietekmes uz vidi novērtējuma jomā, konstatēt problēmas un izzināt to sasaisti ar pašvaldības atbildību. Izziņas metodes: individuālās pētīšanas metode, tiesu prakses analīze un plašsaziņas līdzekļos pieejamas informācijas un gadījumu izpēte.

**Rezultāti.** Sabiedriskās apspriešanas mērķis ir izvērtēt IVN ziņojuma kvalitāti, iepazīstināt sabiedrību ar iespējamām vides un dzīves kvalitātes izmaiņām paredzētās darbības ietekmes zonā, panākot vēlamo labāko risinājumu. Jāuzsver, ka lēmums par darbības realizācijas akceptu tiks pieņemts šā vai tā, tikai būs piemeklēts tās labākais risinājums. Bieži vien sabiedrība sabiedriskās apspriešanas kārtībā apspriež nevis konkrētās ieceres attīstības priekšlikumu radīto ietekmi, piesārņojumu, bet pašu ieceri. Problēma ir tajā, ka Latvijā nav izstrādāti normatīvi, kas regulētu A kategorijas piesārņojošas darbības objektu atrašanās vietas un attālumus no sabiedriskajām un apdzīvotajām vietām. Sabiedriskās apspriešanas problemātikas tiesiskums vides saglabāšanas kontekstā un kopsakarā ar pašvaldības atbildību ir aktuāla Jelgavas novadā un Saldū, kur akceptēta SIA "Eco Lead" nolietoto svina akumulatoru pārstrādes rūpnīcas izveide un SIA "Sātiņi Energo LM" gāzes ražotnes iecere, kur plānots dedzināt bīstamos atkritumus. Abos gadījumos ir paredzēta A kategorijas piesārņojoša darbība, kas ietekmēs vietējos iedzīvotājus. Savukārt tie diemžēl ir bezspēcīgi pret pašvaldības "lēmējmašīnu" (domi). Neraugoties uz sabiedrības negatīvajiem viedokļiem, šajās pašvaldībās dome pieņem lēmumus, upurējot vietējo iedzīvotāju intereses. Taisnība tiek meklēta tiesās. Fakti tikai pierāda, ka cilvēku ietekme uz gala rezultātu nav iespējama *a priori*.

**Secinājumi.** Kaut gan likums paredz, ka cilvēks var iesaistīties IVN procedūrā, aktīvi līdzdarboties vides jautājumu izvērtēšanā un ietekmēt lēmuma pieņemšanas gaitu un gala rezultātu, tomēr galavārds pieder pašvaldībai, kura pēc saviem ieskatiem atbilstoši teritorijas plānojumam, neraugoties uz vietējo iedzīvotāju vēlmēm, ir tiesīga pieņemt sabiedrībai nepieņemamu lēmumu. Jāatzīmē, ka pašvaldībai ne vienmēr ir tiesisks pamats atteikt ieplānotas darbības realizāciju savā teritorijā, ja tā ir saskaņā ar teritorijas plānojumu. Jāsecina, ka sabiedrības šūna – cilvēks –, izmantojot savas likumiskās tiesības, iesaistoties sabiedriskās apspriešanas procedūrā, var vienīgi paildzināt lēmuma pieņemšanu, nevis to ietekmēt. Izskaidrojot Satversmes 105. pantu, tiesa norāda, ka īpašniekam savas intereses nebūtu jāupurē sabiedrības labā, bet gan tikai tam aizliedz izmantot savu īpašumu prettiesiski, kas tikai apstiprina manus secinājumus par to, ka sabiedrībai pastāv ietekme uz IVN procedūras gaitu, bet kategoriski ne uz tās ietekmes gala rezultātu.

# Iedzīvotāja jēdziena tiesiskie aspekti Latvijā

***Juris Radzevičs***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Lai valsti varētu uzskatīt par starptautisko tiesību subjektu, kā noteikts Montevideo 1933. gada konvencijas l. pantā, tad valstij ir jāatbilst četriem kritērijiem: jābūt noteiktam iedzīvotāju kopumam, noteiktai teritorijai, valdībai, spējai stāties tiesiskajās attiecībās ar citām valstīm. Saskaņā ar Latvijas Republikas Satversmes 40. pantu Valsts prezidents, uzņemoties amata pienākumus, svinīgi sola darīt visu, kas ir viņa spēkos, lai sekmētu Latvijas valsts un tās iedzīvotāju labklājību. Arī likuma "Par pašvaldībām" 3. pantā ir noteikts, ka vietējā pašvaldība ir vietējā pārvalde, kas ar pilsoņu vēlētas pārstāvniecības – domes – un tās izveidoto institūciju un iestāžu starpniecību nodrošina likumos noteikto funkciju, kā arī šajā likumā paredzētajā kārtībā Ministru kabineta doto uzdevumu un pašvaldības brīvprātīgo iniciatīvu izpildi, ievērojot valsts un attiecīgās administratīvās teritorijas iedzīvotāju intereses. Saskaņā ar M. Kučinska valdības deklarāciju ir jāstiprina pilsoniskā sabiedrība, pilnveidojot iedzīvotāju pilsoniskās līdzdalības prasmes un iespējas iesaistīties sabiedrības kopīgo jautājumu risināšanā. Savukārt Iedzīvotāju reģistra likuma mērķis saskaņā ar 1. pantu ir noteikt, kā Latvijas teritorijā darbojas vienota iedzīvotāju uzskaites sistēma, t. i., Iedzīvotāju reģistrs, un ka Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldei tiek sniegtas Reģistrā iekļaujamās ziņas un tiek lietota Reģistrā esošā informācija.

Iedzīvotāja jēdziens tiek izmantots daudzos starptautiskos tiesību aktos, Latvijas Satversmē, likumos un citos tiesību aktos, taču tas tiek lietots kopā ar citiem jēdzieniem (piemēram, "tauta", "persona", "cilvēks") un dažādos nolūkos. Iedzīvotāja jēdziens tiek izmantots dažādās tiesību nozarēs, regulējot atšķirīgas jomas, tomēr netiek atklāta šī jēdziena jēga un saturs.

Pētījums ir aktuāls, jo valsts sekretāru sanāksmē 05.01.2017. tika izsludinātais likumprojekts "Fizisku personu reģistra likums", kas ievieš Fizisko personu reģistru, un ar šā likuma spēkā stāšanos Iedzīvotāju reģistra likums zaudē spēku. Pētījuma novitāti nosaka tas, ka publiski nav pieejami padziļināti pētījumi par iedzīvotāja jēdziena tiesisko saturu un tā nozīmi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī pētījuma mērķis ir noteikt iedzīvotāja jēdziena definīciju, izvērtējot jēdziena piemērošanas problēmas, un sniegt savus priekšlikumus pētāmās problēmas risināšanā. Izmantojot deskriptīvo, dogmatisko, salīdzinošo, vēsturisko un analītisko metodi, paredzēts īstenot šādus uzdevumus: izvērtēt tiesību aktu jomas, kurās tiek lietots iedzīvotāja jēdziens, salīdzināt iedzīvotāja jēdzienu ar citiem jēdzieniem, kas raksturo cilvēku vai to kopumu, un noteikt iedzīvotāja jēdziena tiesiskos elementus.

**Rezultāti.** Pētījuma rezultātā būs izanalizēti tiesību akti un jomas, kurās tiek lietots iedzīvotāja jēdziens, salīdzināts iedzīvotāja jēdziens ar citiem jēdzieniem, kas raksturo cilvēku vai to kopumu, noteikti iedzīvotāja jēdzienu veidojošie tiesiskie elementi, tiks izvērtētas iedzīvotāju jēdziena piemērošanas problēmas un sniegti priekšlikumi pētāmās problēmas risināšanā.

**Secinājumi.** Iedzīvotāja jēdzienu veido cilvēka atrašanās noteiktā teritorijā, tiesiskais pamats un tiesiskā interese. Tā piemērošanai Latvijā nav vienveidības un konsekvences.

# Nodokļu maksātājs – rūpīgs saimnieks pievienotās vērtības nodokļa priekšnodokļa atskaitīšanas lietās

***Atis Bičkovskis***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Pievienotās vērtības nodokļa (PVN) priekšnodokļa atskaitīšanas tiesību izmantošanas lietās, kur nodokļu maksātājiem tiek pārmesta iesaiste nodokļa izkrāpšanā, ir izveidojusies stabila judikatūra. Latvijā nodokļu piemērošanu diezgan būtiski ietekmē Eiropas Savienības (ES) Tiesas atziņas. Ar ES Tiesas 2013. gada 28. februāra rīkojuma lietā Nr. C-563/11 *Forvards V* spriedumu būtiski tika mainīta PVN lietās nodokļu administrācijas prakse administratīvā akta galīgajā noformējumā, ietverot papildu argumentāciju par to, ka nodokļu maksātājs zināja vai viņam bija jāzina, ka viņš ir iesaistīts nodokļu krāpšanā, bet vērtēšanas apstāklī ar to nav pietiekoši. Tikpat būtiska nozīme ir darījuma attaisnojuma dokumentiem, lai tie būtu noformēti par faktisku (reāli) notikušu darījumu un lai kvalificēta trešā persona spētu izsekot darījuma norisei. PVN sistēma prasa, lai deklarētie darījumi starp dokumentos norādītajām personām faktiski būtu notikuši un darījumu dokumenti būtu noformēti atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Savukārt, lai darījumu atzītu par faktiski notikušu ar deklarēto darījumu partneri, nodokļu administrācijai rūpīgi jāvērtē nodokļu maksātāja atsevišķa darījuma vai darījumu kopuma ekonomiskais saturs un būtība, nevis tikai tā juridiskā forma.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: analizēt Eiropas Savienības valstu pieredzi un noskaidrot piemērotākos PVN krāpšanas apkarošanas modernizācijas virzienus, raugoties caur nodokļu maksātāja prizmu. Ar deskriptīvo (aprakstošo) metodi tiks noskaidrots administratīvo tiesību institūts. Dogmatiskā metode palīdzēs pareizi izprast administratīvās normas. Dogmatiskais paņēmiens tiks piemērots, lai iegūtu tiesisko normu juridiskā satura pareizu izpratni un likumdevēja gribu.

**Rezultāti.** ES Tiesa ir argumentējusi, ka tas, vai darījumu galvenais mērķis ir vienīgi fiskālu priekšrocību iegūšana, izriet no attiecīgo darījumu satura un īstās nozīmes. Vērtējot darījumu, tiesa var ņemt vērā šo darījumu pilnībā mākslīgo raksturu, kā arī juridisku, ekonomisku un / vai personisku saistību starp uzņēmējiem, kuri ir iesaistīti nodokļu samazināšanas plānā (sk. ES Tiesas 2006. gada 21. februāra sprieduma lietā Nr. C-255/02 *Halifax* 81. punktu). Autors PVN priekšnodokļa atskaitīšanas lietās kā būtisku problēmu saskata nodokļu maksātāja paļaušanos uz darījuma partnera godaprātu un darījuma faktisko rezultātu, lai arī pēc darījuma noslēgšanas ekonomiskais pamatojums darījumā nav pilnībā saprotams, jo galvenos kritērijus (ielūkoties PVN maksātāju reģistrā, pārbaudīt amatpersonu pilnvaru apjomu) nodokļu maksātājs ir ievērojis. PVN priekšnodokļa atskaitīšanas tiesību izmantošanas lietās ir jāvērtē apstāklis, piemēram, ka tiešais sadarbības partneris nav spējīgs patstāvīgi sniegt nodokļu maksātājam pakalpojumu vai preci, tas var liecināt arī par nodokļu maksātāja kā komercsabiedrības darbības stilu un attieksmi pret sadarbības partnera izvēli, jo nav saprotams pieteicēja ekonomiskais pamatojums sadarbības partnera izvēlē, kuram nav materiāltehniskās bāzes pakalpojuma nodrošināšanai, kā rezultātā liedzamas priekšnodokļa atskaitīšanas tiesības.

**Secinājumi.** Brīvā tirgus apstākļos ikvienam nodokļu maksātājam ir brīvas iespējas izvēlēties sadarbības partnerus. Nodokļu maksātājam, slēdzot darījumus ar sadarbības partneriem, kā rūpīgam saimniekam būtu jāveic darījuma partnera pārbaude. Judikatūrā ir nostiprinājusies atziņa, ka nodokļu maksātājam ir jāuzņemas arī visi iespējamie riski, kas rodas darījumu rezultātā, ja nodokļu maksātāja darbībās, slēdzot darījumu, nav saskatāma rūpīga saimnieka rīcība. Jāatzīst, ka Latvijas nodokļu maksātāji PVN priekšnodokļa atskaitīšanas lietās arvien uzticas saviem darījuma partneriem, un tas notiek arī situācijās, kurās būtu nepieciešams veikt rūpīga saimnieka papildu darbības pirms darījuma noslēgšanas.

# Starpkultūru komunikācija biznesa vidē: Latvijas profils pēc Hofstedes indeksiem

***Diāna Kalniņa***

*SIA "SKDS", Tirgus un mārketinga pētījumu nodaļa, Latvija*
*SIA "Accenture", Latvija*

**Ievads.** Latvija pēdējās desmitgadēs arvien vairāk iesaistās globālajā biznesa darbībā. Tādējādi arvien lielākam iedzīvotāju skaitam kļūst nepieciešamas zināšanas gan par kultūru atšķirībām, gan arī par starpkultūru komunikāciju. Zināšanas par Latvijas kultūras īpatnībām un izpratne par to ietekmi uz komunikāciju ar citu kultūru pārstāvjiem ir noderīga gan Latvijas iedzīvotājiem (biznesa vidē, piemēram, uzņēmējiem un darba ņēmējiem), gan arī citu valstu pārstāvjiem. Veiksmīga darbība starptautiskā biznesa vidē ir atkarīga ne tikai no ekonomikas un specifisko uzņēmējdarbības jautājumu pārzināšanas, bet lielā mērā arī no spējas veidot pozitīvu komunikāciju. Šī spēja balstās uz zināšanām par sadarbības partneru kultūras īpatnībām, arī uz izpratni par savas kultūras īpatnībām, lai varētu izvērtēt un apzināties savu rīcību, tās iespējamās atšķirības no citu kultūru pārstāvjiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noteikt Latvijas kultūras indeksus un identificēt Latvijas biznesa videi raksturīgās komunikatīvās īpatnības.

Sekundāro datu iegūšanas metode: kvantitatīvs pētījums, kurā, izmantojot interneta aptaujas metodi, tika aptaujāti 1005 Latvijas pastāvīgie iedzīvotāji no 18 līdz 74 gaduvecumam.

**Rezultāti.** Pētījumā tika iegūti šādi Latvijas kultūras indeksi: varas distance – 48, individuālisms – 21, vīrišķā / sievišķā dimensija – 0, izvairīšanās no nenoteiktības – 0, pragmatiskā / normatīvā uztvere – 19 un vēlmju apmierināšana – 35.

**Secinājumi.** Pētījumā iegūtie dati atspoguļo Latvijas sabiedrību kā normatīvu, ar vidēju varas distanci un izteikti zemu izvairīšanos no nenoteiktības. Galvenās sabiedrības vērtības ir pieticība, dzīves kvalitāte un rūpes par vājākajiem. Lielākajai sabiedrības daļai ir izteikta nepieciešamība identificēties ar kādu "mēs" grupu un raksturīga gremdēšanās negatīvās atmiņās, pesimisms un bezcerība attiecībā uz iespējām noteikt savu dzīvi.

Biznesa vidē šīs kultūras iezīmes izpaužas tādējādi, ka darbavietās bieži valda ģimeniskas attiecības; tiek atbalstīta pašiniciatīva, bet ne absolūta neatkarība; ir raksturīga nepatika pret formāliem noteikumiem; nevēlama ir tieša kritika un kolektīva neveiksmīgas darba situācijas apspriešana; mācībās nav ieteicamas metodes, kas paredz tiešu un atklātu pārējo grupas biedru attieksmes un vērtējuma sniegšanu; jārēķinās, ka darbiniekiem ir svarīgi saglabāt līdzsvaru starp darbu un ģimeni; veiksmīgi stimulēšanas aspekti ir elastīgs darba laiks un iespēja strādāt ārpus biroja (no mājām); klientu apkalpošanā jāievēro mērenība atsaucības un ieinteresētības demonstrēšanā. Uzņēmējdarbības uzsākšanai un veiksmīgai darbībai obligāts priekšnosacījums ir personiskās attiecības; labāki priekšnoteikumi ir inovāciju izstrādāšanai nekā inovāciju ieviešanai praksē; priekšrocības ir pakalpojumu nozarēs un neliela apjoma "nišas produktu" ražošanā.

# Hauntological Aspects of Steampunk Philosophy

***Normunds Kozlovs*** [1], ***Ilva Skulte*** [2]

*Rīga Stradiņš University, Latvia*
[1] *Department of Doctoral Studies*
[2] *Department of Communication Studies*

**Introduction.** In the post-digital era, the question is raised of what philosophical background can be used to better interpret developing strategies and tactics transforming technologies. The use of low-tech technologies can be found in the aesthetic paradigm of steampunk – subculture within arts and design.

**Aim, Materials and Methods.** The main aim of the study was to demonstrate how steampunk's aesthetic ideology contribute to philosophical grounds of technological (de)modernization and hauntology as revitalizing of somehow ghostly retro-futurism of high modernity. Materials include steampunk artifacts and the following methods were used: philosophical and semiotic analysis.

**Results.** In the scholarly literature the term hauntology was introduced via the passage of "Specters of Marx" by J. Derrida – "to describe a concern with apparitions, visions, and representations that mediate the sensuous and the non-sensuous, visibility and invisibility, presence and absence, reality and not-yet-reality, being and non-being." Steampunk refers to hauntology as pro-active philosophy of Spiritism – one within various traditions of retro-futurism while hauntology itself remains nostalgic retrospection of undead futures represented by the figure of ghost.

Media technologies can be used to extend a man's perceptual abilities and note, record and preserve traces of haunted. In the digital era M. Fisher, a hauntology expert, writes talking about some movie images that haunted him since childhood: "In conditions of digital recall, loss is itself lost". There is a wish to have it back in the form of technological time and history of technology. Where a technology is haunted by the idea of historical time and lifespan and bears direct imprints of those outside the lifetime. This oscillation between life and death, history and future is the fascination of the lost "loss" in culture. Therefore, steampunk is preoccupied with technological (and in the design – material) stains of time as "rat-bike" motor-bikers' movement of intentional aging the exterior of mechanisms.

**Conclusions.** Steampunk is not merely retro-Victorian style design of gadget aesthetics. First of all, it is ideological renaissance of humanistic ideals of modernity. There is correspondence of Steampunk ideology with J. Habermas's notion of "modernity as incomplete project" and intentional direction back to the steam-engine era of humanistic faith of unified history and technological advancement for global civilization progress. At the same time, there is a lack of method for such return that resembles J. Baudrillard's pessimistic critique of contemporary technological development loosing its human scale and breaking away from reality into "simulacrum".

# Cik svarīgs ir Latvijas vietējās preses plurālisms un daudzveidība? 119 Latvijas pašvaldību bezmaksas informatīvo izdevumu darbības analīze

***Anda Rožukalne***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Komunikācijas studiju katedra, Latvija*

**Ievads.** Pēc Latvijā realizētās teritoriālās reformas 2011. gadā tika izveidoti 110 novadi un noteiktas deviņas republikas nozīmes pilsētas. Radās 119 pašvaldības. Pildot likumu "Par pašvaldībām", kas paredz informēt iedzīvotājus par vietējās varas lēmumiem un saistošajiem noteikumiem, gandrīz visas pašvaldības izveidoja savus informatīvos izdevumus. Daļa no pašvaldību izdevumiem ir reģistrēti Masu informācijas līdzekļu reģistrā, tie ieguvuši mediju statusu. Bezmaksas izdevumi piedāvā dažādiem tematiem veltītu saturu, publicē reklāmas un sludinājumus, nelielu daļu no kopējā satura apjoma veltot pašvaldības lēmumu un saistošo noteikumu skaidrošanai. Straujā pašvaldību bezmaksas izdevumu attīstība, auditorijas mediju lietojuma izmaiņas un iedzīvotāju skaita samazināšanās radīja nelīdzvērtīgu konkurenci ar neatkarīgajiem vietējiem laikrakstiem, kuru pastāvēšana atkarīga no prasmes sasniegt vietējos iedzīvotājus un vietējo reklāmdevēju investīcijām.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir analizēt pašvaldības izdevumu struktūru, menedžmentu un saturu, lai izvērtētu to darbības ietekmi uz dažādiem plurālisma aspektiem.

Pētījuma dati atlasīti 119 Latvijas pašvaldību interneta mājas lapās, izvērtējot informāciju, kas pieejama par pašvaldību izdevumiem, to izdošanas mehānismu, tiesisko statusu un citiem aspektiem.

Lai izprastu pašvaldību izdevumu mērķus un šo izdevumu ietekmi uz neatkarīgo vietējo mediju darbu, no 2015. gada marta līdz 2016. gada decembrim veiktas 15 daļēji strukturētas kvalitatīvās intervijas ar pašvaldību izdevumu veidotājiem un vietējo mediju redaktoriem dažādos Latvijas novados.

**Rezultāti.** Neviens no pašvaldību izdevumiem nav pilnībā veltīts uzdevumam informēt par vietējās varas lēmumiem. Puse no visa satura atspoguļo pašvaldības dokumentus un to skaidrojumus 5 izdevumos, 36 izdevumos pašvaldībai veltīts saturs aizņem 20–25 %, 27 izdevumos – 12–15 % satura, 19 izdevumos – 6–10 % no visa satura, 14 izdevumos – 3–5 % no satura, 9 izdevumos netika atrasti pašvaldības lēmumi.

Vietējās varas darbam veltītās informācijas apjoms liecina, ka domes lēmumi nav galvenais to veidošanas iemesls, jo daudz nopietnāka uzmanība pievērsta citiem tematiem.

Satura analīze rāda, ka no 110 analizētajiem izdevumiem 87 ir rodamas pašvaldības vadītāju vai viņu vietnieku slejas, intervijas, bet 38 izdevumos līdzās pašvaldības vadītāju vārdā veidotajam tekstam ir viena vai vairākas fotogrāfijas.

**Secinājumi.** Ja vietējo informāciju regulāri piegādā tikai politiski ievēlētas domes informatīvais izdevums, tas ietekmē vietējo mediju satura plurālismu, dažādu grupu pārstāvjiem ir ierobežotas iespējas piedalīties publiskajā diskusijā. Domes ievēlētajām amatpersonām, pašvaldības iestāžu darbiniekiem ir priekšrocības noteikt diskusiju tematus. Biežāk gan tas nozīmē izvairīšanos no diskusijas vai vienpusīga skatījuma uzspiešanu. Viedokļu plurālisms ir ierobežots, jo atsevišķās pilsētās, kur pašvaldības izdevumu informāciju kontrolē pozīcijas politiķi, diskusijā nevar piedalīties opozīcijas pārstāvji. Pašvaldību izdevumu skaits, statuss, saturs liecina, ka to darbība ietekmē Latvijas mediju sistēmu un visus mediju plurālisma aspektus. Daudzi informatīvie izdevumi reģistrēti kā masu informācijas līdzekļi, tie cenšas sasniegt katru iedzīvotāju, sniedzot informāciju, radot piederības izjūtu un veicinot identificēšanos. Neatkarīgie mediji kvantitatīvi nespēj sasniegt tik plašu auditoriju kā bezmaksas izdevumi. No mediju struktūras viedokļa Latvijā vērojama neatkarīgu vietējo mediju īpašnieku daudzveidība, bet centralizēta pašvaldību izdevumu struktūra, kas ietekmē visas plurālisma līmeņus. Pašvaldības izdevumu darbība atspoguļo instrumentālu mediju kultūru, Latvijas pašvaldību mediju struktūras gadījumā realizējot politiskus mērķus, cenšoties nostiprināt un leģitimizēt politisko ietekmi.

*EKO-SOC.lv.*

# Ceremoniālā komunikācija V. Putina runās par Krimas okupāciju

***Deniss Hanovs***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Komunikācijas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Referāta tēma ir Krievijas prezidenta V. Putina ceremoniālās komunikācijas analīze, izmantojot viņa 2014. gada runu saturu un balstoties J. Asmana konceptā. Referāts ir pieteikums plašākam pētījumam par politisko diskursu neokoloniālisma diskursā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Teksta mērķis ir analizēt priekšstatus par Krimas teritoriju saiknē ar 18. gadsimta Krievijas impērijas diskursu par t. s. "Krievijas jauno civilizējošo" funkciju Kolhīdā jeb Krimas reģionā.

Materiālu klāstā ir V. Putina interneta vietnes saturs, runas, preses relīzes, konferenču debates ar vēsturniekiem utt.

Metode: politiskā diskursa semiotiskā analīze.

**Rezultāti.** Analizēta mūsdienu politiskā diskursa ceremoniālā komunikācija, aprobēta J. Asmana tēžu pielietojamība Austrumeiropas politisko diskursu kontekstā.

**Secinājumi.** V. Putina ceremoniālās komunikācijas mērķis ir veidot Krimas okupācijas leģitimāciju, izmantojot 18. gadsimta impērijas paplašināšanos.

# Saeimā pārstāvēto politisko partiju pašidentifikācijas un politiskās retorikas identifikācijas koeficienta izveide

***Aija Kažoka***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Analizējot politisko procesu gaitu (piemēram, retoriku par sociālu jeb labklājības valsti vai izsekojot rūpju diskursam veselības aprūpes politikas jomā), ir būtiski precīzi fiksēt, kā / vai partiju programmas un to pārstāvju valodiskās izpausmes parlamentārajā tribīnē saskan ar pašu partiju deklarēto piederību labējam vai kreisajam spārnam.

Šim nolūkam būtu izstrādājama ērti lietojama indeksācija, kas ļautu daudzveidīgi aplūkot un piemērot datus. Šādas indeksācijas mērķis ir fiksēt, kā un cik bieži dažādas aktoru kategorijas (liberālu sabiedrību vai sociālu valsti raksturojošas) tiek artikulētas parlamentāriešu valodā un kā tās samērojas ar partiju programmās fiksēto.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Uzskaitot fiksētus runas / rakstu aktus jeb atslēgvārdus, ir nosakāma parlamentā pārstāvēto partiju pašidentifikācija ar labējo vai kreiso strāvojumu (tās uzstādījumā partiju programmās) un tā atbilstība reālām izpausmēm parlamentārajā tribīnē (lietots Saeimas debašu korpuss). Iegūtie kvantitatīvie dati, samērojot abus rādījumus (programmā deklarētais pret reālo retoriku) rada skaitlisku attiecību, kas tiek indeksēta katrā sasaukumā katrai pārstāvētajai partijai. Tādējādi veidojas datu bāze, kas pieļauj vairākus skatījumus (katras partijas politisko deklarāciju līkni gadu griezumā vai kopskatā ar citām).

Datu sagatavē skatīts laikposms, sākot no 1993. gada, kad tika ievēlēts 5. Saeimas sasaukums un attiecīgi Centrālajai vēlēšanu komisijai (CVK) iesniegtas partiju programmas, ar kuru palīdzību tiks noteikta partiju pašidentificēšanās.

Kvantitatīvajai analīzei izmantoti teorētiskie materiāli, kas analizē labējo un kreiso strāvojumu aspektus, attiecīgi fiksējot nozīmīgākos vārdus, terminus un jēdzienus, balstoties *Comparative Manifestos Project*, kas atzīstama par būtisku datu avotu partiju pozīciju pētīšanai.

**Rezultāti.** Preliminārо datu apskats par to atbilstību pētnieciskajām hipotēzēm liecina, ka deputātu partejiskā pašidentifikācija ir:

- pretrunā ar parlamentārajā tribīnē paustajem apgalvojumiem un viedokļiem;
- nenoturīga, jo deputāti brīvi lieto ideoloģiski pretrunīgus jēdzienus un nostādnes, lai vairotu savu politisko kapitālu vai diskreditētu oponentu;
- fleksibla, ideoloģiski piemērojoties vajadzībām (pirmskrīzes, krīzes un pēckrīzes periodam), taču vienlaikus būtiski nemainot partejisko pašidentifikāciju.

**Secinājumi.** Parlamentāriešu valodas izpausmes politiskajā diskursā un tā samērošana ar labējo un kreiso pašidentificēšanos – identifikācijas koeficienta izveides metodikas izklāsts.

# Ģimeņu biogrāfiskie naratīvi – avots un metode sociālajos pētījumos

***Maruta Pranka***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*

**Ievads.** Pētījumu pieredze rāda, ka veselības vai sociālo problēmu rašanos un dinamiku ietekmē problēmu skarto indivīdu piederība noteiktai ģimenei; slimības vai tās paaugstināta riska gadījuma tā ir ģimene, kurā no paaudzes paaudzē var tikt pārmantoti noteiktu slimību gēni, savukārt ģimenes piederība noteiktam sociālajam slānim, individuālie kapitāli tās rīcībā un pārmantotā vērtību sistēma lielā mērā ietekmē indivīda dzīves gājumu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir analizēt naratīva kā avota un metodes lietojumu sociālajos pētījumos, pamatojoties uz empīrisko pētījumu datiem un teorētiskajām atziņām.

Referātā izmantoti pētījumu dati no: 1) pētījuma projekta "Jaunas starpdisciplināras zinātniskās grupas izveide krūts vēža izpētei, terapijas efektivitātes un pacienta dzīves kvalitātes uzlabošanai" (vienošanās Nr. 2009/0230/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/070); 2) kardinālu sociālo pārmaiņu ietekmēta dzīves gājuma izpētē izmantoti empīriskie dati no longitudināla pētījuma, kas veikts Latvijas Universitātes Filozofijas un socioloģijas institūta Nacionālās mutvārdu vēstures projektā.

**Rezultāti.** Statistikas dati liecina, ka aptuveni 5–10 % no visiem krūts un olnīcu vēža gadījumiem izraisa pārmantota uzņēmība pret šīm saslimšanām (*Stratton et al*., 1997). Pēc *BRCA1* un *BRCA2* gēna kā pārmantotā krūts un olnīcu vēža ģenētiskās predispozīcijas cēloņa atklāšanas 20. gadsimta 90. gados veselības aprūpē pakāpeniski tika ieviesti ģenētiskie testi un konsultācijas ģimenēm ar augstu krūts un olnīcu vēža saslimšanas risku. Šo gēnu nēsātāju bērniem ir 50 % iespēja pārmantot šo mutāciju, bet gēns var neizraisīt saslimšanu, darbojoties citiem ģenētiskajiem vai vides faktoriem.

Socioloģiski izzinot indivīda biogrāfiju, iespējama biomedicīnisko un sociālo zinātņu tuvināšanās, lai palīdzētu indivīdiem pārvarēt veselības problēmu raisītus pārrāvumus dzīves gājumā un identificētu nepieciešamos sociālā atbalsta veidus.

Biogrāfiskās pētniecības metodoloģiskie aspekti ir saistīti ar naratīva pētījuma lietojumu. Sociālajos pētījumos naratīvs ietver garākas vai īsākas sarunas – paplašinātus stāstījumus, kas aptver visu dzīves gājumu, gan arī naratīvus, kas ir fokusēti uz biogrāfiskās pieredzes zīmīgiem etapiem, notikumiem vai procesiem.

Dažādas naratīvu formas tiek izmantotas pētījumos par veselību un slimībām. V. Skultāne pētījumā par sieviešu veselību Latvijā parāda, kā naratīvi atsedz "dziļi vēsturē balstītus un sociālus uzskatus par veselību un slimību". Vieni no plašāk aptvertajiem biogrāfiskajiem pētījumiem ir par pacientiem, kas slimo ar vēzi. Pētījumu uzmanība vērsta uz tādām problēmām kā hroniskas slimības, neauglība kā stigma, kas kardināli maina dzīves plānus un ritējumu.

**Secinājumi.** Ģimenes naratīvi saglabā atmiņas par dažādiem aspektiem – ne tikai ar iedzimtību un ģenētisko pārmantojamību saistītos aspektus, bet arī sociālās grupas, indivīdu apgūtās un sociālā ceļā pārmantotās kultūras normas. Naratīvu izmantošana sociālo procesu izziņā dod iespēju iegūt padziļinātu informāciju par ilgstoši (vai konkrētajā situācijā) noklusētām, sensitīvām problēmām.

No vienas vides nākušu indivīdu dzīvesstāstu izpēte un analīze, ģimeņu stāsti apskata notikumus un problēmas dinamikā ilgākā laika periodā. Šādi dzīvesstāsti var kalpot kā dokumentāri avoti noteiktas jomas vai procesa izpētē. Pētījumu pieredze rāda naratīvu vērtību gan faktoloģiskās informācijas ieguvē, gan identitātes attīstības izpētē, uzsverot sociālās vides un indivīda mijiedarbību un sociālās pasaules, sociālo attiecību ietekmi uz indivīdu.

*Pētījuma projekts "Jaunas starpdisciplināras zinātniskās grupas izveide krūts vēža izpētei, terapijas efektivitātes un pacienta dzīves kvalitātes uzlabošanai" (vienošanās Nr. 2009/0230/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/070).*

XIII

# Tehnofobijas mērīšanas instrumenta adaptācija vecāka gadagājuma cilvēkiem Latvijā

*Ilona Zariņa* [1], *Kristaps Circenis* [1], *Renārs Erts* [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Māszinību un dzemdību aprūpes katedra*
[2] *Fizikas katedra*

**Ievads.** Iedzīvotāju novecošana, kas palielina viņu ekonomiskās un sociālās prasības, ir kļuvusi par vienu no svarīgākajiem uzdevumiem, kas jārisina.

Latvijas vecākā gadagājuma iedzīvotāji (pēc 65 gadu vecuma) ir dzimuši pirms Otrā pasaules kara, kara laikā vai pāris gadus pēc kara beigām. Tas arī ir noteicis viņu izglītošanās iespējas, kuras ne vienmēr ir bijušas pietiekami labvēlīgas augsta izglītības līmeņa iegūšanai. Tomēr vecāka gadagājuma cilvēki pēdējo gadu laikā strauji uzlabo savas datorprasmes, apgūst internetu un ar to saistītās priekšrocības.

Datori un tehnoloģijas ir kļuvušas par neatņemamu mūsu dzīves sastāvdaļu. Dažkārt ļaudis tās uzņem ar atplestām rokām, citiem tas ir neērti, bet vēl citiem pat doma darboties ar tehnoloģijām ir biedējoša. Britu vārdnīca definē tehnofobiju kā 1) bailes, kas saistītas ar tehnoloģiju attīstības ietekmi uz sabiedrību vai vidi; 2) tehnobailes, bailes izmantot tehnoloģiskās ierīces, piemēram, datorus. Datoru trauksme izraisa izvairīšanos no datora un citu tehnoloģiju lietošanas. Tas var kavēt dažādu tehnisku risinājumu, kas domāti, lai palīdzētu vecāka gadagājuma cilvēkiem un / vai viņu aprūpētājiem veikt aktivitātes un saglabāt savu autonomiju vai kompensēt funkcionālus traucējumus, ieviešanu ikdienas dzīvē. Latvijā līdz šim nav veikti pētījumi par tehnofobiju vecāka gadagājuma cilvēku vidū, tāpēc nepieciešams veikt piemērota instrumenta tulkošanu un adaptāciju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Tulkot Tehnofobijas mērīšanas instrumentu, veikt sākotnējo datu vākšanu un analīzi, kas nepieciešama skalas adaptācijas procesam. Tulkošanai un adaptēšanai tika izvēlēts Tehnofobijas mērīšanas instruments (*Rosen et al.*, 1992), kuras autors ir Larijs Rozens (*Larry D. Rosen*) un Mišela Veila (*Michelle M. Weil*), un instruments sastāv no trīs skalām. Katru skalu veido 20 apgalvojumi, uz kuriem respondentiem jāsniedz atbilde no "nemaz" līdz "ļoti daudz", izmantojot piecu punktu Likerta skalu. Testam ir trīs apakšskalas: datoru trauksmes skala, datora domu skala, datoru attieksmes skala. Šis instruments izstrādāts pēc 14 pētījumu veikšanas, kuros piedalījās gandrīz 3392 respondenti no 38 universitātēm 23 valstīs. To lietojuši daudzi autori (*Heinssen at al.*, 1987; *McIlroy et al.*, 2001; *North and Noyes*, 2002; *Hogan*, 2006).

**Rezultāti.** Pilotpētījumā piedalījās 62 respondenti vecumā no 57 līdz 87 gadiem (vidējais vecums – 70,48 gadi). Analizējot datus, tika veikti aprakstošās statistikas aprēķini, vērtēta iegūto datu atbilstība normālsadalījumam. Instrumenta ticamībai tika aprēķināts Kronbaha alfa parametrs, kurš raksturo instrumenta skalu iekšējo saskaņotību.

**Secinājumi.** Šajā pilotpētījumā tika iegūti aprakstošās statistikas dati par Tehnofobijas mērīšanas instrumenta tulkojumu latviešu valodā un veikta sākotnējā datu analīze, kā arī aprēķināti apakšskalu ticamības rādītāji. Divu apakšskalu rādītāji ir pietiekami augsti, kas liecina par to iekšējo saskaņotību, bet vienas – datoru attieksmes skalas rādītāji – ir zemāki. Tas liecina, ka iegūtie dati jāsalīdzina ar jau veiktajiem pētījumiem, lai izvērtētu šīs skalas piemērotību turpmākajā pētījuma gaitā.

# Lauku skolas valsts, pašvaldību un kopienas interešu krustpunktā: situācijas un attieksmes analīze

***Ilze Koroļeva, Ieva Kārkliņa***

*Latvijas Universitāte, Filozofijas un socioloģijas institūts*

**Ievads.** Jautājums par Latvijai tik raksturīgo lauku skolu ar nelielu un lauku teritoriju depopulācijas rezultātā aizvien sarūkošu skolēnu skaitu saglabāšanu vai slēgšanu jau gandrīz 10 gadus ir gan nacionālā līmeņa izglītības politikas veidotāju un pašvaldību dienaskārtībā, gan arī visu izglītības sistēmā iesaistīto saasinātas uzmanības centrā. Atsaucoties uz valstiska līmeņa interesēm, kur būtisku nozīme ir finansiālās efektivitātes aspektiem, notiek skolu tīkla optimizācija. Viens no diskutablākajiem rezultātiem skolu tīkla sakārtošanā ir vairāku desmitu mazo lauku skolu slēgšana dažu gadu laikā.

Vienlaikus virknē reģionālās politikas plānošanas dokumentu publikācijās un pētījumos ir uzsvērta lauku skolu nozīme visaptverošā lauku teritoriju tālākajā attīstībā, tai skaitā īstenojot valsts un pašvaldību pienākumu nodrošināt vietējiem iedzīvotājiem izglītības pieejamību iespējami tuvu dzīvesvietai. Arī teorētiskās pieejas pēdējās desmitgadēs uzsver kopienu lomu un līdzdalību lauku attīstības procesos (endogēnais lauku attīstības modelis), vienlaikus ievērojot reģionālo vajadzību specifiku (neoendogēnais modelis).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izvērtēt pašvaldību ekonomiskās kapacitātes, izglītības sistēmas aģentu un kopienas lomu un iespējas mazo lauku skolu saglabāšanā vai reorganizācijā, kā arī noskaidrot visu ieinteresēto pušu rīcībspēju un attieksmi pret skolu tālāko likteni – slēgšanu, transformēšanu vai saglabāšanu.

Analīzē izmantoti Latvijas lauku novadu pašvaldību izglītības speciālistu (n = 103) un mazo lauku skolu administrācijas pārstāvju (n = 200) kvantitatīvās aptaujas dati. Mērķa grupu aptaujas realizētas sadarbības projekta "Izglītības pārvaldība lauku depopulācijas apstākļos: Norvēģijas un Latvijas salīdzinājums" ietvaros.

**Rezultāti.** Dati parāda tiešu saistību starp teritorijas attīstības līmeni (analīzes nolūkos visas novadu pašvaldības tika sagrupētas pēc teritoriālās attīstības indeksa (TAI)) un izglītības pieejamību, izglītības aģentu un kopienas iesaisti un aktivitāti lēmumu pieņemšanas procesā. Empīrisko datu analīze liecina, ka skolu slēgšana pēdējo piecu gadu laikā vissāpīgāk ir skārusi tieši ekonomiski mazāk attīstītās, nabadzīgākās pašvaldības. Turklāt, jo mazāka ir pašvaldības ekonomiskā un sociālā kapacitāte, jo ierobežotāks ir tās iedzīvotāju sociālais kapitāls. Pašvaldībās ar zemāko TAI vērojama arī salīdzinoši zemāka vietējo iedzīvotāju aktivitāte diskusijās un lēmumu pieņemšanā par skolas saglabāšanu vai slēgšanu.

**Secinājumi.** Reģionālās politikas deklaratīvā līmenī viss ir sakārtots, bet ekonomiskā līmenī nevienlīdzība starp lauku novadu pašvaldībām pieaug. Vietās, kur jau tāpat ir ierobežota resursu pieejamība, to vēl vairāk netieši samazina skolas slēgšana. Lielākā daļa aptaujāto pauž pārliecību, ka skolas slēgšana samazina iespēju šai vietai piesaistīt iedzīvotājus, jaunas ģimenes ar bērniem, kas savukārt būtiski paaugstina nabadzības un sociālās atstumtības riskus konkrētā pašvaldībā. Bez ekonomiskā faktora, kas ir pamatā valsts un arī daudzu pašvaldību politikai attiecībā uz mazajām lauku novadu skolām, šo skolu likteni šobrīd var ietekmēt arī ieinteresēto grupu, izglītības aģentu un vietējās kopienas aktivitāte.

Šajā situācijā katrai pašvaldībai, skolai, vietējiem iedzīvotājiem, tai skaitā skolēnu vecākiem, ir jāuzņemas atbildība, meklējot konkrētai situācijai atbilstošākos risinājumus. Pašvaldībās ir arī pozitīva pieredze sadarbībai ar skolu, paplašinot skolas funkcijas kopienā un veidojot tās kā daudzfunkcionālus centrus, kā arī attīstot aktīvu, daudzveidīgu sadarbību ar citām pašvaldībām.

*Projekts Nr. NFI/R/2014/014 "Izglītības pārvaldība lauku depopulācijas apstākļos: Norvēģijas un Latvijas salīdzinājums", kas tika īstenots ar Norvēģijas finanšu instrumenta līdzfinansējumu no 2015. gada septembra līdz 2017. gada februārim.*

# Ilglaicīga attīstība: ekoloģisko vērtību dinamika Latvijā (pētījumu analīze)

***Iveta Briška***

*SKDS, tirgus un sabiedriskās domas pētījumu centrs, Latvija*

**Ievads.** Gribētos domāt un cerēt, ka ekoloģisko vērtību diskurss Latvijā ir veidojies un attīstījies, balstoties uz senlatviešu tradīcijām un latviešu folkloru, ka latviešiem ir īpaša emocionāla attieksme pret ekoloģiskām vērtībām. Tās vienmēr ir bijušas būtisks elements tradicionālajā latviešu kultūrā.

Pētot mūsdienu ne tik seno vēsturi, mēs varam apgalvot, ka, 80. gadu beigās ekoloģisko vērtību loma pilsoniskās sabiedrības veidošanās procesā izrādījās liktenīga, jo Atmodas sākums jeb neatkarības atgūšana sākās kā iestāšanās nevis par brīvību, bet par vidi, tātad ekoloģiskām vērtībām. Dainis Īvāns 2006. gadā ir teicis, ka toreiz viņa uzrakstītais raksts, kas bija vērsts pret Daugavpils HES celtniecību, tapis, pateicoties vēlmei dzīvot nesagandētā vidē un zaļojošā Latvijā.

Tas viss ir mūsu kultūrvēsturiskais mantojums, kas varētu palīdzēt stiprināt un veidot mūsu ekoloģisko apziņu, jo gan Latvijā, gan visā pasaulē sabiedrība joprojām katru dienu meklē risinājumus dažādām riska situācijām, lai veiksmīgi veidotu sadzīvi, attīstoties visam apkārtējā pasaulē un mazinātu dažādu attīstības negatīvo aspektu ietekmi uz savu dzīvi un apkārtējo vidi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Lai izprastu, kā ir izmainījies iedzīvotāju viedoklis par ekoloģiskajiem riskiem un ekoloģiskās apziņas veidošanos ietekmējošiem faktoriem, ir apkopoti vairāku pētījumu dati, kas ir veikti atkārtoti. Pētījumu centrs SKDS 2006. gada sākumā pēc Vides ministrijas pasūtījuma veica pētījumu par sabiedrības attieksmi pret vides aizsardzību. Lai varētu vērot, kā Latvijas iedzīvotāju ekoloģisko vērtību skala ir mainījusies pēdējo gandrīz desmit gadu laikā, 2015. gada augustā atkārtoti tika vēlreiz veikts pētījums, kas jau bija noticis 2006., 2010. un 2011. gadā.

**Rezultāti.** Pēc Latvijas iedzīvotāju domām, vislielākos draudus rada ģenētiski modificētu augu audzēšana un kultivēšana Latvijā. Tā domā 60,8 % Latvijas iedzīvotāju. Vētras, pēc respondentu viedokļa, ir otrs lielākais drauds (56,7 %). Interesants fakts – vairāk nekā puse iedzīvotāju uztraucas par draudiem, ko varētu radīt HES ūdenskrātuvju hidrotehnisko būvju iespējamie bojājumi.

Latvijas iedzīvotāji joprojām uzskata, ka mūsu valstij vismazāko risku rada zemestrīces (2006. gadā – 22,3 %; 2015. gadā – 4,8 %).

Šobrīd Latvijas iedzīvotāji, lai uzlabotu apkārtējās vides situāciju, visvairāk ir gatavi piedalīties šādās aktivitātēs: pirmkārt, pirkt un lietot ekonomiskās spuldzītes, otrkārt, šķirot savas ģimenes sadzīves atkritumus un, treškārt, pirkt videi draudzīgākus sadzīves ķīmiskos produktus.

Salīdzinot 2006. gadu ar 2015. gadu, vidēji par 19,3 % ir palielinājies to iedzīvotāju skaits, kuri ir gatavi retāk braukt ar automašīnu, priekšroku dodot sabiedriskajam transportam, velosipēdam vai iešanai ar kājām.

**Secinājumi.** Pētījumu rezultāti liecina: dinamika ir. Aplūkojot ekoloģisko vērtību virzību no ilgtspējīgas attīstības viedokļa, mēs varam mēģināt izprast mūsu rīcību vides aizsardzības jomā, pētīt tās sekas, izstrādāt indikatoru sistēmas, kas ļautu mērīt un raksturot ekoloģisko apziņu un uzvedību. Tomēr svarīgāka, manuprāt, ir mūsu pilsoniskā līdzdalība. Lai mūsu aktivitāte uzveiktu mūsu pasivitāti un mēs ciparos redzētu ne tikai dinamiku, bet iespēju un virzienu attīstīties un sargāt mūsu dabu un līdz ar to arī veselību.

# Sociālās politikas pasākumu ideoloģiskais pamatojums: aktīvie nodarbinātības pasākumi cilvēkiem ar invaliditāti

***Ritma Rungule, Taņa Lāce***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Socioloģijas un psiholoģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Kā atzīst sociālās politikas eksperti visā Eiropā, "aktīva" labklājības valsts ir veidojusies atšķirīgi atkarībā no ideoloģiskā līdzsvara dažādās dalībvalstīs. Turklāt aina mainās, jo mainās kultūras un ideoloģijas. Var izdalīt trīs paradigmas, kas katra balstās uz savu teorētisko bāzi un rezultējas konkrētas politikas ieteikumos: neoliberālā pieeja, kas prasa, lai darbs atmaksātos; konservatīvā pieeja, kas balstās uz stingri noteiktām sociālās palīdzības saņēmēju tiesībām un pienākumiem; sociālo investīciju pieeja, kam svarīgi ir "ieguldīt cilvēkos" (*Nicaise*, 2016).

Analizējot aktīvo nodarbinātības pasākumu lomu cilvēku ar invaliditāti sociālajā iekļaušanā uzmanība pievērsta šo pasākumu ideoloģiskajam pamatojumam un rezultātu izvērtējumam.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot, kāds ir pēckrīzes laikā Latvijā veikto sociālās iekļaušanas pasākumu (īpaši koncentrējoties uz aktīviem nodarbinātības pasākumiem cilvēkiem ar invaliditāti) pamatojums, kā to nozīme pamatota politikas dokumentos un ekspertu skatījumā, kā arī noteikt, kurai no teorētiskajām paradigmām tie vairāk atbilst. Izmantotās metodes ir dokumentu analīze un ekspertu intervijas.

**Rezultāti.** Neoliberālās pieejas atbalstītāji uzsver darba "atmaksāšanās" nepieciešamību. Jo dāsnāks pabalsts un garāks saņemšanas periods, jo vairāk saņēmēji var justies komfortabli un samazināt vēlmi uzņemties zemu atalgotu vai nepatīkamu darbu. Tādējādi ir jāsaglabā pietiekama plaisa starp ienākumiem no darba un sociāliem pabalstiem nestrādājošajiem, lai "darbs atmaksātos". Šis arguments attiecas uz jebkāda veida ienākumu aizstāšanu (bezdarbnieka pabalstu, slimības pabalstu, minimālajiem ienākumiem, priekšlaicīgas pensionēšanās u. c.).

Konservatīvā tiesību un pienākumu pieeja ir balstīta uz pieņēmumu, ka finansiālās drošības tīkli ne tikai neveicina darba meklēšanu, bet arī veido "atkarības kultūru", t. i., vērtību sistēmu, kas nabadzīgās ģimenēs tiek nodota no paaudzes paaudzei. Tāpēc pabalstu saņēmēji tiek obligāti iesaistīti kopienas pakalpojumu darbos ar zemu atalgojumu, lai veicinātu viņu atgriešanos darba tirgū.

Sociālos ieguldījumus definē kā "ieguldījumus cilvēkos" (atšķirībā no finanšu vai materiālajiem ieguldījumiem). Nozīmīgi ir ieguldījumi izglītības un mācību, veselības aprūpes, aktīva darba tirgus politikā un citos pakalpojumos, kas veicina nodarbinātību kā alternatīvu atkarībai no sociālajiem pabalstiem. Sociālā aizsardzība daļēji kalpo kā sociālo investīciju mērķis: pienācīgiem bezdarbnieka vai GMI pabalstiem vajadzētu ļaut darba meklētājiem ieguldīt savā cilvēkkapitālā un sociālajā kapitālā, lai palielinātu savas izredzes atrast pienācīgu darbu. Mērķtiecīgi pakalpojumi veido otra veida sociālo ieguldījumu instrumentus.

**Secinājumi.**

1. Aktīvo nodarbinātības pasākumu pamatojumā politikas dokumentos vairāk dominē neoliberālā pieeja, taču "darbam atmaksāties" Latvijā traucē zemais atalgojuma līmenis, kas reālajā dzīvē nereti liek izdarīt izvēli par labu pabalstiem, nevis algotam darbam.
2. Cilvēku ar invaliditāti viedokļi vairāk balstās uz sociālo investīciju pieeju, jo viņu nodarbinātība ir cieši saistīta ar izglītības un veselības aprūpes pieejamību.

*HORIZON 2020 "Uz vērtībām un uzticību balstītas, iekļaujošas, solidāras Eiropas attīstība ar sociālo investīciju palīdzību" (Re-InVEST), Nr. 649447.*

# Studentu internetatkarība: 2011. un 2017. gads

***Sandra Mihailova***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Socioloģijas un psiholoģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Internetam ienākot gandrīz katras personas darba un arī privātajā ikdienā, kļūst aktuāls jautājums par tā ietekmi uz cilvēka dzīvi, tās kvalitāti un domāšanu. Jau internetam parādoties, sāka plaši pētīt internetatkarību un meklēt veidus, kā nepieļaut tās izveidošanos vai to mazināt.

Pēdējos gados internetā pavadītais laiks ir strauji pieaudzis. Izmantojot interneta piedāvātās iespējas, cilvēks var aizmirst par saviem pienākumiem, ignorēt apkārt esošās norises un cilvēkus, faktiski nemanot, kas notiek realitātē, jo virtuālā pasaule sāk izteikti dominēt.

Viena no aktīvākajām interneta lietotājgrupām ir studenti. Arī augstskolās arvien pieaug prasība izmantot internetu studijām, kas paildzina studentu darbošanos interneta vidē. Tādēļ rodas jautājums, kā tiek izprasta un mainās internetatkarība, ja internetu lieto faktiski visi, un vai mūsdienās studentiem atkarība ir lielāka, dziļāka salīdzinājumā ar 2011. gada datiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis – salīdzināt 2011. un 2017. gada 2. kursa studentu internetatkarību. Pētījumam ir salīdzinošais šķērsgriezuma dizains. Pētījumam tika izmantots Kimberlijas Jangas (*Kimberly Young*) internetatkarības tests (IAT, 1996) ar dažiem papildjautājumiem par studentu laika paradumiem interneta lietošanā. Pētījums tika sākts 2011. gadā un tika atkārtots 2017. gada sākumā. Respondenti bija 50 RSU sociālo zinātņu programmu 2. kursa studenti no katras grupas.

**Rezultāti.** Gan 2011., gan 2017. gadā studenti galvenokārt internetā pavadīja 4–6 stundas, tostarp sociālajos tīklos pavadīja 2–3 stundas dienā, taču internetatkarība netika konstatēta. Tiem, kuri pavadīja internetā 7–10 stundas dienā, jau bija vērojamas atsevišķas internetatkarības pazīmes.

Galvenais iemesls sociālo tīklu lietošanai 2011. gadā ir komunikācija, bet 2017. gadā – sev būtiskas informācijas meklēšana.

**Secinājumi.** Nav atšķirības starp internetatkarības rādītājiem un arī starp pavadīto laiku internetā un sociālajos tīklos 2011. un 2017. gada studentiem. Abu grupu studenti internetā vidēji pavadīja piecas stundas dienā, tostarp sociālajos tīklos – trīs stundas. Pētījuma izstrādes gaitā tika noskaidrots: lai varētu pētīt internetatkarību 21. gadsimtā, nepieciešama K. Jangas testa modifikācija.

# Mākslinieciskо kolektīvu dalībnieku emociju veidošanās prakse Dziesmu un deju svētku tradīcijas saglabāšanā un pārmantošanā

*Līga Vinogradova, Anda Laķe*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Par Dziesmu un deju svētkiem kā nozīmīgu Latvijas kultūras tradīciju (UNESCO Reprezentatīvais cilvēces nemateriālā kultūras mantojuma saraksts, 2008) un tās attīstības iespējām pēdējos gados arvien aktīvāk diskutē ne tikai politikas veidotāji un iesaistītās puses, bet arī akadēmiskie pētnieki ir pievērsuši uzmanību jautājumam par šīs tradīcijas saglabāšanas un pārmantošanas iespējām (Latvijas Kultūras akadēmijas (LKA) valsts pētījuma programma "Latvijas kultūras tradīciju ilgtspēja inovatīvā vidē/HABITUS"; Latvijas Nacionālā kultūras centra (LNKC) sadarbībā ar LKA īstenotie pētījumi 2014.–2017. gadā). Iepriekš veikto pētījumu dati liecina, ka Dziesmu un deju svētku dalībniekiem spēcīgs motivators dalībai svētkos un ikdienas praksē starpsvētku periodā ir spilgtas emocijas (LKA 2014, 2015, 2016). Tomēr līdz šim nav pētīts, ko dalībnieki saprot ar spilgtām emocijām un kāda ir to nozīme Dziesmu un deju svētku tradīcijas uzturēšanā un saglabāšanā. Šo emociju izpratne un mākslinieciskо kolektīvu un to dalībnieku emociju tipoloģizēšana pēc emociju veidošanās modeļiem ļautu noskaidrot, kā veidot labākus atbalsta mehānismus starp kolektīviem, to dalībniekiem un organizatoriem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot, kāda ir mākslinieciskо kolektīvu dalībnieku emociju nozīme Dziesmu un deju svētku tradīcijas saglabāšanā un pārmantošanā. Par galveno pētniecisko jautājumu izvirzīts: kāda ir mākslinieciskо kolektīvu dalībnieku emociju nozīme Dziesmu un deju svētku tradīcijas saglabāšanā un pārmantošanā un kā izpratne par tām ļautu uzlabot tradīcijas atbalsta mehānismus?

Pētījuma teorētiskais pamatojums ir balstīts uz tradīcijas fenomena starpdisciplināro analīzi un pētniecību, par ko runā ne tikai folkloras zinātnieki un antropologi, bet arī sociologi (*Bronner*, 2011; *Finnegan*, 1991; *Shils*, 1981). Tas ir balstīts arī uz emociju socioloģijas atziņām par cilvēka emociju dinamikas veidošanos, kas aprakstītas dramaturģiskajās pieejās, simbolisko interakcionistu, mijiedarbības rituālu, spēka un varas teorijām (*Turner & Stets*, 2006). Piemēram, mijiedarbības rituālu teorijā parādās ikdienas rituālu spēks veicināt pozitīvas emocijas, kas savukārt spēj palielināt vienotību tajās grupās, kas dalās ar šīm emocijām (*Turner & Stets*, 2006). Tas nozīmē, ka emocijām, kas rodas mākslinieciskо kolektīvu ikdienas prakšu aktivitātēs, ir liela nozīme dalībnieku kopienas un tātad pašas tradīcijas ilgtspējā.

Pētījuma empīriskā pieeja ir balstīta uz vizuālajām pētniecības metodēm (vizuālo datu analīzi, foto- izdibināšanu) un sekundāro kvantitatīvo datu (aptauju) analīzi, iegūstot datus par mākslinieciskо kolektīvu dalībniekiem un to ikdienas praksēm.

**Rezultāti.** Pētījuma rezultāti atspoguļo emociju atšķirīgās izpausmes un nozīmi dažādos mākslinieciskajos kolektīvos un to korelāciju ar mākslinieciskо kolektīvu darbības principiem.

**Secinājumi.** Emocijām ir liela nozīme kolektīva vienotības uzturēšanā. Tie kolektīvi, kuri ikdienas praksē saņem plašāku pozitīvo emociju klāstu (piemēram, no koncertiem, kas rīkoti pēc pašu iniciatīvas, vai saliedēšanās pasākumiem ar citiem kolektīviem), rada tādu vidi, kurā dalībniekiem ir iespējas atrasties ilgtermiņā un tādā veidā nodrošināt Dziesmu un deju svētku tradīcijas pārmantošanu.

*Pētījums izstrādāts Valsts pētījuma programmā "Latvijas kultūras tradīciju ilgtspēja inovatīvā vidē/HABITUS".*

# Vecāku ekonomiskā migrācija un tās ietekme uz bērnu izglītību

*Ilze Trapenciere* [1], *Ilze Koroļeva* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*
[2] *Latvijas Universitāte, Filozofijas un socioloģijas institūts*

**Ievads.** Emigrācijas ekonomiskajai analīzei literatūrā veltīts daudz uzmanības Klasiskajās migrācijas teorijās, sākot jau ar migrācijas ekonomiskajām teorijām (piemēram, Ernsts Ravenšteins), kur analizē migrācijas ekonomiskos ieguvumus. Latvijas zinātniskajā literatūrā ir vairāki pētījumi par emigrācijas ekonomisko ietekmi uz indivīdu un mājsaimniecību ekonomisko labklājību un pienesumu iekšzemes kopprodukta pieaugumam, emigrācijas statistiku, kā arī par emigrācijas motivāciju, emigrācijas īpatsvara nozīmi ekonomiskajos procesos Latvijā, darbaspēka migrācijas ietekmi uz darba tirgu Latvijā, emigrantu kopienu raksturojumu, nacionālo identitāti, transnacionālajām attiecībām un diasporas politiku (Indāns, 2012; Krišjāne, 2007; Skribāns, 2010; Krasnopjorovs, 2010; Mieriņa 2015). Pētījumos secināts, ka viena ģimenes locekļa emigrācija palīdzēja uzlabot Latvijā palikušo ģimenes locekļu ekonomisko stāvokli. Mazāk analizētas ekonomiskās migrācijas sociālās sekas. Analīzē iespējams izmantot, piemēram, sociālā kapitāla teorijas pieejas, kurās akcentēta bērnu un vecāku, vecāku un kopienas, pilsoniskās sabiedrības attiecību, sociālo tīklu un mijiedarbības nozīme. Piemēram, Pjērs Burdjē un Džeimss Kolemans atzīmē, ka pastāv būtiska saistība starp sociālo kapitālu un tā ietekmi uz ģimeni un bērnu aprūpi. Roberts Putnams savukārt analizē morālo pienākumu, normu un sociālo vērtību samazināšanos.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izpētīt, kādu ietekmi uz mājās atstātajiem jauniešiem Latvijas laukos atstāj viena vai abu vecāku ekonomiskā emigrācija, tostarp kādu ietekmi vecāku emigrācija atstāj uz skolēnu izglītības gaitām un izglītības pārtraukšanas risku mazos lauku novados skolu slēgšanas rezultātā.

Izmantotās metodes: likumdošanas analīze (2005–2016), ekspertu intervijas ar sociālo dienestu vadītājiem, intervijas ar pedagogiem, mājās atstātajiem bērniem un jauniešiem un viņu aprūpētājiem.

**Rezultāti.** Vecāku aizbraukšana rada spriedzi mājās palikušajiem ģimenes locekļiem, jo bērnu aprūpētājiem jāpārkārto visa ikdiena bērnu aprūpei, audzināšanai, nodarbībām skolā un ārpus skolas. Kopš 2009. gada ir palielinājies ģimeņu emigrācijas apjoms; daļa emigrē kopā ar bērniem, daļa atstāj bērnus pie radiniekiem, draugiem vai kaimiņiem. Ir gadījumi, kad bērni tiek atstāti vieni paši. Precīzi nav zināms to Latvijā palikušo bērnu skaits, kuru vecāki ir devušies strādāt ārzemēs. Emigrācijas rezultātā atsevišķās lauku apdzīvotajās vietās bieži vien paliek tikai pēc darbaspējas vecuma iedzīvotāji un mājās atstātie bērni. Samazinoties iedzīvotāju skaitam nelielās apdzīvotajās vietās, darbaspējīgajiem iedzīvotājiem atrodot darbu pilsētā, vecāki nolemj bērnus izglītot pilsētas skolā, rezultātā mazajās lauku skolās skolēnu skaits samazinās un daudzas skolas tiek slēgtas.

Mājās atstāto bērnu un jauniešu aprūpētāji pārsvarā rūpējas par bērnu fizisko vajadzību apmierināšanu. Komunikācijas modelis ir lielākoties fragmentārs dažādu iemeslu dēļ. Parasti izpaliek palīdzība neskaidro mācību jautājumu izpratnē, atbalsts un kontrole mājas darbu sagatavošanā. Intervijās uzsvērti bērnu un jauniešu drošības jautājumi saistībā ar nepietiekamo aprūpi un uzraudzību – fiziskā riska uzvedība un vardarbības risks, kā arī deviantas uzvedības risks.

**Secinājumi.** Vecāku ekonomiskajai migrācijai ir pārsvarā negatīva ietekme uz bērnu labklājību. Ekonomiskā labklājība, kas ir galvenais migrācijas iemesls un tiek minēts kā migrācijas pamatieguvums, ne vienmēr attiecināms uz mājās atstātajiem bērniem.

Ekonomiskā migrācija no laukiem ir papildu faktors, kas palielina lauku skolu slēgšanas varbūtību, un tad mājās atstātajiem bērniem rodas jaunas problēmas – izglītības turpināšanas izvēle, kurai lauku bērni un jaunieši nav gatavi.

*"Rural Depopulation and the Governance of Education: Comparative Study of Latvia and Norway", Norway Grant scheme, No. 18-NORV40-ZF-N-905 (University of Latvia / NIBR).*

# Ģimenes ārstu zināšanas un viedoklis par depresijas diagnosticēšanas un ārstēšanas iespējām

*Sigita Sniķere, Mārcis Trapencieris, Ilze Koroļeva*

*Latvijas Universitāte, Filozofijas un socioloģijas institūts*

**Ievads.** Saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas datiem vismaz 24 % primārās veselības aprūpes pacientu cieš no kādiem psihiskās veselības traucējumiem. Biežāk izplatītie traucējumi ir trauksme un depresija, taču šķēršļi depresijas atpazīšanai un ārstēšanai ir saistīti ne tikai ar pacientu zināšanām un personību, bet arī ar ārstu attieksmi (negatīva attieksme pret psihiskām saslimšanām, sliktas komunikācijas prasmes, ierobežotas zināšanas, stigmatizācija) un veselības aprūpes sistēmu, piemēram, ierobežotu ārstniecības resursu pieejamību vai ārstniecības fragmentāciju (*Goldman*, 1997; *Preboth*, 2000; *Ellen*, 1998).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma galvenais mērķis ir sekmēt mācību programmas psihiskās veselības jautājumos izveidi, lai sniegtu ģimenes ārstiem pietiekamas zināšanas par psihisko traucējumu pārvaldību primārajā veselības aprūpē, komunikāciju ar pacientiem un klīnisko lēmumu pieņemšanas procesu.

Šī pētījuma konkrētais mērķis – analizēt depresijas diagnostikas un ārstēšanas paradumus un kavējošos faktorus primārajā aprūpē, veicot ģimenes ārstu aptauju.

Pētījums tika veikts, organizējot ģimenes ārstu kvantitatīvu aptauju. Aptaujas metode – elektroniska aptauja, izmantojot Nacionālā veselības dienesta publisko ģimenes ārstu kontaktu datubāzi. Datu ieguvei tika izmantota atvērtā koda platforma *LimeSurvey*. Izlases ietvaru veidoja 400 ģimenes ārsti, kas tika atlasīti, izmantojot stratificētu nejaušo gadījumu izlases metodi, sasniegtā izlase – n = 140.

**Rezultāti.** Kopumā 96 % ģimenes ārstu piekrīt tam, ka depresija ir plaši izplatīta veselības problēma Latvijā, 78 % ārstu savā darbā nākas ļoti bieži vai bieži sastapties ar pacientiem, kuri cieš no depresijas, bet tikai puse ārstu uzskata, ka depresija ir cēlonis gadījumiem, kad pacients vēršas pēc palīdzības.

Lai novērtētu ģimenes ārstu attieksmi pret depresiju un tās ārstēšanu, tika izmantots Attieksmes pret depresiju tests (*Depression Attitude Scale*) (*Sighinolfi*, 2013; *Haddad*, 2012; *Norton*, 2011; *Haddad*, 2015; *Kassam*, 2012), kurā iekļauti 13 apgalvojumi jeb attieksmes mērījumi par depresiju kā slimību. Kopumā vairums ārstu (94 %) piekrīt, ka darbs ar depresijas slimniekiem ir grūts, 65 % uzskata, ka smagai depresijai pamatā ir bioķīmiska anomālija, bet 60 % ģimenes ārstu domā, ka praksē ir grūti izšķirt, vai pacients ir nelaimīgs, vai arī viņam ir klīniski depresīvi traucējumi. Salīdzinoši liels ir to ģimenes ārstu īpatsvars, kuri nesaskata psihoterapijas lietderību depresijas ārstēšanā, norādot, ka psihoterapijas izmantošana depresijas slimniekiem mēdz būt nesekmīga (37 %). Veicot faktoranalīzi, tika iegūtas piecas attieksmju dimensijas, kas kopumā izskaidro 60,5 % variācijas ģimenes ārstu attieksmē pret depresiju:

- pozitīva attieksme pret depresijas ārstēšanu;
- depresija nav ietekmējama;
- depresija nav ģimenes ārstu kompetencē;
- depresija ir patoloģija;
- ir grūti strādāt ar depresijas slimniekiem.

**Secinājumi.** Kopumā 73 % ģimenes ārstu uzskata, ka būtu nepieciešams uzlabot viņu darbu ar psihiskās veselības profila pacientiem. Tikai nedaudz vairāk kā puse domā, ka viņu prasmes pacientu konsultēšanā un izglītošanā, kā arī medikamentu izrakstīšanā ir ļoti labas (54 %) vai drīzāk labas (55 %). Vienlaikus 77 % ārstu atbalsta depresijas skrīninga ieviešanu primārajā veselības aprūpē. Ņemot vērā minēto, būtu nepieciešams pilnveidot ģimenes ārstu tālākizglītības programmu psihiskās veselības jautājumos, kā arī izvērtēt iespēju ieviest skrīningu depresijas diagnostikai primārajā veselības aprūpē.

# Individuālo rehabilitācijas plānu īstenošana bērniem ar invaliditāti

***Jūlija Kalatiļina, Ilvija Razgale***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*

**Ievads.** Bērni ar invaliditāti un viņu ģimenes ir viena no visneaizsargātākajām grupām ne tikai Latvijā, bet arī visā pasaulē, tāpēc šai grupai un tās problēmām tiek pievērsta arvien plašāka uzmanība. Palielinoties bērnu invalīdu skaitam, arvien nozīmīgāka kļūst bērnu un viņu ģimeņu sociālā adaptācija, kuru lielā mērā var nodrošināt profesionāls atbalsts un palīdzība.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Analizēt rehabilitācijas plānu īstenošanu bērniem ar invaliditāti. Sākotnēji tika veikts pilotpētījums, lai iegūtu informāciju par ģimeņu personīgo pieredzi, saskaroties ar rehabilitāciju, analizētu rehabilitācijas plānu struktūru un izstrādātu sākotnējos priekšlikumus. Papildus tika aptaujātas ģimenes, lai noskaidrotu viņu viedokli par plānu izstrādi un realizācijas gaitu, un tika veikta individuālo rehabilitācijas plānu analīze pēc noteiktiem kritērijiem, lai izpētītu plānu saturu, struktūru, tajos iekļautās aktivitātes un paredzēto rezultātu. Pētījuma gaitā tika intervēti profesionāļi, lai noskaidrotu viņu viedokli par situāciju bērnu invalīdu rehabilitācijas jomā, identificētu problēmas un izstrādātu priekšlikumus to risināšanai. Savukārt kopā ar ekspertiem tika apspriesti pētījuma rezultāti, lai iegūtu bērnu invalīdu rehabilitācijas ekspertu viedokli par iegūtajiem rezultātiem un vedinātu domāt par nepieciešamajām izmaiņām šajā jomā.

**Rezultāti.** Pētījumā piedalījās 50 ģimenes, un rezultāti liecina, ka saskaņā ar ģimenes ārsta vai cita speciālista atzinumu bērnu veselības stāvoklis ir uzlabojies vai kļuvis stabils pēc rehabilitācijas pakalpojumu saņemšanas. Rehabilitācijas plānu atbilstību bērna vajadzībām un veselības stāvoklim ar atsevišķiem izņēmumiem vērtēja vairākums vecāku. Ģimenes visvairāk izjūt nepieciešamību pēc kvalitatīva psihologa pakalpojuma gan bērnam, gan pašam vecākam un arī pēc kompleksiem pakalpojumiem. Interviju rezultāti liecina, ka atbildība par individuālajā rehabilitācijas plānā iekļauto pasākumu izpildi nenoliedzami ir jāuzņemas bērna ģimenei, bet plānā iekļauto pasākumu efektivitātes novērtēšana jāveic rehabilitologam, kas šo plānu izstrādājis.

**Secinājumi.** Pētījumā tika secināts, ka individuālā rehabilitācijas plāna īstenošanu apgrūtina pakalpojumu pieejamības un organizācijas problēmas, tajā skaitā garas rindas pie speciālistiem, speciālistu trūkums un nepārdomāta rehabilitācijas plāna realizācijas kārtība. Darbā ar ģimenēm, kuras audzina bērnus ar invaliditāti, pietrūkst sistēmiskas pieejas, kā arī sadarbības un dialoga starp profesionāļiem un ģimeni.

# Sociālā darbinieka intervences rezultativitāte darbā ar pilngadīgām personām, kurām ir nodarbinātības problēmas

*Natalja Dmitrijeva, Ilvija Razgale*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*

**Ievads.** Darba rezultativitātei ir nozīmīga loma sociālā darba efektivitātes un kvalitātes novērtējumā, darba organizācijas uzlabošanā, kā arī sociālajā politikā. "Profesionālās sociālā darba attīstības pamatnostādnēs 2014.–2020. gadam" ir teikts, ka nav noteikti adekvāti slodzes kritēriji un rezultatīvie rādītāji sociālā darba praksei sociālajā dienestā, kā arī sociālajos dienestos nepietiekama ir rezultātu uzraudzība, novērtēšana u. tml.

Sociālo darbinieku intervences rezultativitātes kritēriji un rādītāji ir ārkārtīgi svarīgi ne tikai augstas profesionalitātes un dažkārt darbinieku pamata kompetenču trūkuma kombināciju pārvarēšanai, bet arī profesionālās darbības pozitīvas motivācijas veidošanai. Vērtējot intervences rezultativitāti, novērtēšanā iespējams atpazīt tā sauktos "kritiskos punktus", kuriem ir izšķiroša loma darba kvalitātes un efektivitātes (rezultativitātes) ietekmēšanā. Pievēršot uzmanību šiem punktiem, organizācijas vadītājs un darbinieki var īstenot būtiskas pozitīvas izmaiņas, tādējādi taupot spēkus, laiku un resursus. Protams, intervences rezultativitāte nav viegli nosakāma, jo pats darba rezultāts bieži vien nav viennozīmīgs.

**Darba mērķis, materiāli un metodes.** Noskaidrot, kas norāda uz sociālā darbinieka intervences rezultativitāti darbā ar pilngadīgām personām, kam ir nodarbinātības problēmas.

Pētījums tika veikts Rīgas Sociālā dienesta teritoriālajos centros. Pētījumā tika analizētas klientu lietas, kā arī notika daļēji strukturētas intervijas ar sociālajiem darbiniekiem, kuri strādā ar minēto klientu mērķa grupu, un ar ekspertiem par pētījuma pamatjautājumiem un pētījumā iegūtajiem rezultātiem, kas tika analizēti.

**Rezultāti.** Saskaņā ar pētījumā iegūtajiem rezultātiem sociālā darbinieka intervences rezultativitāte tiek noteikta ar sociālo darbinieku (profesionalitātes un personības) un klientu saistītajiem faktoriem, tostarp – ar abu iesaistīto pušu ieinteresētību risināt problēmas, kā arī darbinieka prasmi motivēt klientu un klienta motivācijas līmeni un tā dinamiku, kā arī organizatoriskiem un institucionāliem faktoriem.

Sociālie darbinieki uzskata, ka nozīmīgs veiksmīgas intervences nosacījums ir darbinieku saliedētība, savstarpējs atbalsts un organizētās kovīzijas, kā arī klienta motivācija risināt savas problēmas. Sociālo darbinieku un ekspertu viedokļos attiecībā uz to, kas norāda uz sociālā darbinieka intervences rezultativitāti darbā ar pilngadīgām personām ar nodarbinātības problēmām, pastāv nelielas atšķirības. Pētījumā tika noskaidrots, ka trūkst vienotas metodikas, kurai atbilstīgi būtu nepieciešams strādāt ar personām, kam ir nodarbinātības problēmas. Tas ir attiecināms gan uz intervences procesu, gan tā novērtēšanu. Eksperti vienprātīgi uzskata, ka sociālā darbinieka intervences rezultativitātes novērtēšana darbā ar pilngadīgām personām ar nodarbinātības problēmām ir saistīta ar grūtību virkni, tostarp neskaidrām sociālā darba prakses robežām, iegūto datu vispārināšanas neiespējamību, novērtēšanas rādītāju noteikšanas grūtībām u. tml. Savukārt šādam uzstādījumam piekrīt tikai daži sociālie darbinieki. Tika konstatēts, ka starp sociālajiem darbiniekiem un vadību ir nepietiekama atgriezeniskā saite par sociālo darbinieku intervences novērtēšanu un tās lietderīgumu pakalpojuma kvalitātes uzlabošanas ziņā. Bet, analizējot klientu lietas, bija iespējams noteikt tendences un aktuālākās problēmas, veikt sociālo darbinieku vispārīgo darba apkopojumu, kā arī atklāt pieņemto lēmumu pamatotību.

**Secinājumi.** Sociālā darbinieka intervences rezultativitātes rādītāju noskaidrošana un pētīšana ir noderīga prakses uzlabošanai un sociālā darba profesijas attīstīšanai.

# Ilgstošu sociālās palīdzības saņēmēju datu analīze

*Mārtiņš Moors* [1, 2], *Baiba Skuja* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*
[2] *Rīgas domes Labklājības departaments, Sociālā pārvalde, Latvija*

**Ievads.** Sabiedrībā regulāri izskan viedoklis, ka ir iedzīvotāju kategorija, kuri labāk izvēlas dzīvot no sociālās palīdzības pabalstiem, nevis strādāt algotu darbu un paši sevi nodrošināt. Tomēr saskaņā ar Latvijas likumdošanu sociālās palīdzības mērķis ir sniegt tikai īslaicīgu materiālo atbalstu īpaši materiāli grūtās situācijās un veicināt šo personu spējas nodrošināt sev dzīvei nepieciešamo (jeb pašpalīdzību). Arī Rīgā ir iedzīvotāji, kuri sociālo palīdzību saņem ilgstoši, tādējādi neīstenojot sociālās palīdzības leģitīmo mērķi. Rīgas domes Labklājības departaments 2016. gadā veica pētījumu, kurā analizēja datus par klientiem, kuri sociālo palīdzību saņēmuši ilgāk par 10 gadiem – no 2006. gada 1. janvāra līdz 2015. gada 31. decembrim.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Balstoties uz sociālās palīdzības monitoringa statistisko datu analīzi, kā arī 10 lietu padziļinātāku analīzi, noteikt gadījumu relatīvo frekvenci pēc mērķa grupas pazīmes kopā un pēc sociālās palīdzības pabalsta veida, raksturot pabalsta saņēmēju sociālo portretu pēc septiņām pazīmēm: ģimenes sastāva izmaiņas sociālās palīdzības saņemšanas laikā, klienta statusa iegūšanas laika, mājokļa, nodarbinātības, izglītības, veselības, sadarbības ar sociālajiem darbiniekiem, kā arī izdarīt secinājumus par ilgstošas sociālās palīdzības saņemšanas galvenajiem iemesliem.

**Rezultāti.** No 2006. gada 1. janvāra līdz 2015. gada 31. decembrim kādu no testētajiem pabalstiem saņēmušas 3588 personas, kas ir 12,4 % no 2015. gadā testētos pabalstus saņēmušo personu skaita. Lielāko īpatsvaru veidoja šādi ģimeņu tipi: nepilnas ģimenes ar 1–2 bērniem – 456 personas (13 %); atsevišķi dzīvojoši pensionāri / invalīdi – 2312 personas (64 %). Ilgstošiem sociālās palīdzības saņēmējiem darbspējīgā vecumā ir raksturīgi, ka tiek zaudēts bezdarbnieka statuss, jo nav savlaicīgi vērsušies Nodarbinātības valsts aģentūrā (NVA) vai nav piedalījušies NVA noteiktajos pasākumos; strādājot algotus pagaidu sabiedriskos darbus (APSD), klienti tiek atlaisti par līguma pārkāpumiem; uzsākot strādāt algotu darbu, darba vietā noturas ne ilgāk kā trīs mēnešus. Konstatēts, ka ilgstošajiem sociālās palīdzības saņēmējiem ir zems izglītības līmenis (pamatskola), ir klienti, kas nespēj pabeigt uzsāktos kursus NVA. Vairāk nekā pusei no ilgstošajiem klientiem ir gan psihiska rakstura traucējumi (ar / bez invaliditātes), gan hroniskas ilgstošas saslimšanas, kā arī alkoholisms.

**Secinājumi.** Tas, ka vislielākais ilgstošo sociālās palīdzības saņēmēju īpatsvars ir tieši nepilnās ģimenēs ar bērniem un atsevišķi dzīvojošu pensionāru ģimenēs, saskan ar datiem par nabadzības riska indeksu šajās mērķa grupās 2015. gadā: 34,4 % – nepilna ģimene (vismaz viens apgādībā esošs bērns) un 74 % – vienas personas (65 gadi un vecākas) mājsaimniecības. Tas nozīmē, ka ilgstoši sociālo palīdzību saņem tieši tās mērķa grupas, kuras ir pakļautas augstākam nabadzības riskam, tomēr vienlaikus tas ir pretrunā ar sociālās palīdzības mērķi. Faktiski šādu situāciju pamatproblēma ir zemi ienākumi, nevis tikai klientu nevēlēšanās uzlabot savu materiālo situāciju un līdzdarboties. Citi iespējamie cēloņi ilgstošai sadarbībai ar RSD ir zems izglītības līmenis, bieža darba vietu maiņa, slikta vecāku ietekme uz bērniem (neiegūst izglītību / neapgūst arodu), zems atalgojums vai pensija, veselības problēmas (gan psihiskas, gan fiziskas), ilgstoša bezdarba ietekme uz nodarbināmības spēju, alkoholisms u. tml., kā arī principiāla nevēlēšanās strādāt. Vairākiem no šiem cēloņiem piemīt strukturāls raksturs, kas būtu jārisina makrolīmenī.

# Studentu sociālā darba pētījuma izstrādāšanas metodoloģiskie jautājumi

***Lolita Vilka***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*

**Ievads.** Topošie sociālie darbinieki studiju laikā apgūst pētnieciskās prasmes, jo tās ir nepieciešamas ikdienas darbā. Problēmsituācijas novērtēšana, klientu vajadzību noskaidrošana vai atbilstošu resursu piesaistīšana un citas profesionālas darbības praksē ir balstītas uz darbu ar datiem, kuri ir iegūstami, pielietojot prasmes pētīt. Atšķirīgs mērķis ir pētījumiem bakalaura un maģistra grāda iegūšanai. Šie pētījumi ir attiecināmi uz sociālā darba nozares sistemātisku pētīšanu, un to veikšana ir mācīšanās sistēmiski organizēt pētījumu, pielietojot zinātniskās pētniecības metodoloģiju. Sociālā darba nozares multidisciplinārais raksturs ir viens no būtiskajiem apstākļiem, kas bieži liek domāt, vai jebkurš pētījums par cilvēka problēmām ir sociālā darba pētījums, kā atšķiras sociālā darba pētījums no sociālā pētījuma un vai studentu pētījums ir tikai "vingrinājums" akadēmiskā pētniecībā vai arī – uzdrošināšanās uz jaunatklājumu, kas spētu dot ieguldījumu jaunu zināšanu bagātināšanā nozarē. Pastāv dažādas tradīcijas un modeļi sociālā darba pētījumos. Pieņemot, ka tie galvenokārt ir zinātniski praktiski orientēti, šādi pētījumi ir klasificējami trīs līmeņos: sociālo problēmu cēloņu pētīšana (*izskaidrošanas modeļi*), sociālā darba prakses analīze (*efektivitātes modeļi*, kas spēj izskaidrot izmaiņas, modelējot saikni starp intervenci un mērķi, un *darbības modeļi,* kas ietver būtiskās īpatnības attiecībā uz pozitīvu rezultātu sasniegšanu) un pētījumi, kuros analizēta sociālā darba programma, koncepcija un intervences rezultāti un to nozīme (*Göppner and Hämäläinen, 2007*).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis: noskaidrot raksturīgos modeļus sociālā darba pētījumos bakalaura un maģistra grāda iegūšanai RSU, noskaidrot studentu – pētījumu autoru – un zinātnisko vadītāju metodoloģiskos problēmjautājumus sociālā darba pētījuma izstrādāšanā. Pētījuma metodes: bakalaura un maģistra darbu analīze, studentu – pētījumu autoru – un zinātnisko vadītāju aptauja.

**Rezultāti.** 10 gadu laikā sociālā darba studiju programmā ir izstrādāti vairāk nekā 200 bakalaura un maģistra pētījumi. Lai gan pētījumu tēmas ir daudzveidīgas un saistītas ar sociālā darba jomu, redzams, ka galvenokārt tie ir par ģimenes, bērnu un pusaudžu problemātiku, vecu cilvēku sociālo aprūpi, kā arī sociālo vajadzību un pakalpojumu izpēte. Analīzē redzams, ka bakalaura un maģistra pētījumi vairāk atbilst sociālo pētījumu kategorijai un ne visos gadījumos ir nepārprotami definējami kā sociālā darba pētījumi.

**Secinājumi.** Sociālā darba teorija un prakse ir kompleksā savstarpīgumā (reciprocitātē) ar daudzām ieguldošo zinātņu jomām. Šī multidisciplinaritāte ir viens no faktoriem, kas rada risku "pazaudēt" sociālā darba specifiku un ievirzīt sociālā darba problemātikas pētīšanu kādas atsevišķas nozares gultnē. Tas arvien raisa diskusijas par sociālā darba pētījumu vērtību. Bakalaura un maģistra pētījumu analīze dod pamatu secināt, ka pētniecības darba kārtībā studentu sociālā darba pētījumos metodoloģijas jautājumi ir vienlīdz aktuāli kā pētījumu autoriem, tā zinātniskajiem vadītājiem.

# Socioloģijas teoriju izmantošana un izvērtējums sociālā darba studentu darbos

*Ilze Trapenciere*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*

**Ievads.** Socioloģijas teorijas ir svarīgs un nepieciešams sociālā darba pamats un papildinājums, kas dod sociālā darba studentiem izpratni gan par sabiedrību kopumā, gan sociālajām grupām un indivīdiem. Tādējādi teorija palīdz izskaidrot un izvērtēt indivīdu, t. sk. sociālā darba klientu, situāciju, gadījumu un viņu uzvedību, kā arī sniedz teorētisku izpratni un pamatojumu, kā sociālajam darbiniekam vajadzētu reaģēt un iejaukties klienta situācijā un problēmās atbilstoši gadījuma atrisināšanas mērķiem.

Atsevišķi sociālie darbinieki ne vienmēr apzinās un saprot teorētiskās bāzes nepieciešamību un praksē balstās uz personiskā vai profesionālā pieredzē gūtiem pieņēmumiem un priekšstatiem, nevis teoriju. Šādos gadījumos sociālais darbinieks var radīt klientam kaitējuma risku. Tādā gadījumā sociālais darbinieks uzņemas ētisku un profesionālu atbildību.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izvērtēt un izanalizēt studentu izpratni par socioloģijas teorijām, kā arī socioloģijas teoriju izmantošanu sociālā darba studentu pētnieciskajā darbā. Metodes: intervijas ar sociālā darba studentiem par socioloģijas teoriju izpratni un izmantošanu studentu pētnieciskajā darbā, sociālā darba studentu patstāvīgo darbu un bakalaura darbu analīze.

**Rezultāti.** Intervijās ar sociālā darba studentiem noskaidrots, ka socioloģijas teorijas kopumā tiek uzskatītas par būtisku un nepieciešamu studiju priekšmetu, kas dod iespēju skatīt sabiedrībā notiekošo kā likumsakarīgu procesu, nevis kā nejaušu kopumu summu. Studentu vidū nav vienota viedokļa par socioloģijas teoriju kursu. Viena kursa ietvaros ir diametrāli pretēji viedokļi par sociloģijas teorijām: dominē viedoklis – "kurss ir interesants un ļoti nepieciešams nākamajam sociālā darba speciālistam"; mazākuma viedoklis – "kurss ir pārāk grūts un nav nepieciešams sociālā darba praktiķim". Šie studenti uzskata sociloģijas teorijas par priekšmetu, kas viņu "domāšanai un uztverei ir pārāk grūts"; šīs grupas studenti neplāno izmantot kādu no sociloģijas teorijām savu patstāvīgo pētniecisko darbu izstrādē.

Visvieglāk saprotamā ir funkcionālisma teoriju grupa, un šīs teorijas paveidi tiek izmantoti pētniecisko darbu izstrādē. Visgrūtāk uztveramā ir konfliktu teorija, un tā nav tikusi izmantota studentu pētnieciskajos darbos. Savukārt simboliskā interakcionisma teoriju grupa tiek uztverta kā teoriju grupa, kas skaidro klienta un sociālā darbinieka izturēšanos un uzvedību.

**Secinājumi.** Sociloģijas teorijas dod studentiem iespēju apgūt sociloģisku skatījumu uz sociālajiem procesiem un sociālajām problēmām, to teorētiskā izpratne ļauj sociālā darba studentiem kritiski izvērtēt it kā pašsaprotamus pieņēmumus par sociālajām problēmām un sociālajiem procesiem, dod iespēju attīstīt tādas profesionālā darba prasmes, kas sociālo darbinieku mudina kritiski izvērtēt ikdienas pieņēmumus par sociālajām problēmām, palīdz attīstīt prasmes, kas sociālajam darbiniekam dod iespēju vispārināt konkrēto sociālo gadījumu, vērtējot to no plašākas socioloģiskas perspektīvas, uztverot to kā lielāka sociāla procesa daļu.

Kursa turpmākā attīstībā svarīga ir aktīvāka sadarbība ar citiem docētājiem, akcentējot komandas darbu.

# Dzīves kvalitāte pilngadīgām personām ar garīgās attīstības traucējumiem ārpus institucionālās aprūpes

***Linda Biķerniece, Anita Ābele***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Labklājības un sociālā darba katedra, Latvija*

**Ievads.** Šobrīd Latvijā ir aktīvi uzsākts pilngadību sasniegušu personu ar garīga rakstura traucējumiem deinstitucionalizācijas process, kas paredz cilvēkiem ar viegliem un vidēji smagiem funkcionāliem traucējumiem dzīvošanu un sociālo pakalpojumu saņemšanu ārpus institūcijām. Lai deinstitucionalizācijas process varētu noritēt veiksmīgāk, ir jānoskaidro problēmas, ar kādām saskaras bijušie institūciju iemītnieki, uzsākot patstāvīgu dzīvi sabiedrībā, un kas personām ar garīga rakstura traucējumiem ietekmē dzīves kvalitāti ārpus institucionālās aprūpes.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izpētīt pilngadīgu personu ar garīgās attīstības traucējumiem dzīves kvalitāti ietekmējošās problēmas ārpus institucionālās aprūpes. Šim nolūkam tika veidota anketa, balstoties uz amerikāņu zinātnieka R. Šaloka astoņu domēnu koncepciju. Papildus tika intervēti sociālie darbinieki, kuri strādā ar personām ar garīgās attīstības traucējumiem pēc institucionālās aprūpes.

**Rezultāti.** Anketēšanā piedalījās 17 personas vecumā no 20 līdz 58 gadiem ar viegliem un vidēji smagiem garīgās attīstības traucējumiem, no kurām 2 personas pārvietojas ratiņkrēslos, 3 personas izmanto palīgierīces, bet 2 personām ir redzes traucējumi. Visi respondenti patstāvīgi sabiedrībā dzīvo no 1 līdz 7 gadiem, 8 dzīvo ģimenēs, 6 dzīvo patstāvīgi, bet 3 dzīvo sociālā tipa mājās. Pētījuma rezultātā netika konstatētas būtiskas atšķirības starp personu ar garīgās attīstības traucējumiem dzīves vietas, patstāvīgās dzīves ilguma, vecuma un dzimuma saistību ar dzīves kvalitātes līmeni. Zināmas atšķirības vērojamas tikai 3 personām, kuras dzīvo sociālā tipa mājās, kurās nevar turēt mājdzīvniekus un ir mazākas pašnoteikšanās iespējas.

Pētījuma dati liecina, ka pastāv virkne problēmu, kas ietekmē personu ar garīgās attīstības traucējumiem dzīves kvalitāti ārpus institucionālās aprūpes un kas savukārt var negatīvi ietekmēt deinstitucionalizācijas procesu.

**Secinājumi.** Pilngadīgu personu ar garīgās attīstības traucējumiem dzīves kvalitātes uzlabošanai ir jāveic virkne pasākumu – sākot ar programmas izstrādi personu iekļaušanai darba tirgū, beidzot ar sociālo pakalpojumu finansējuma pārskatīšanu un atbildības sadali starp pašvaldībām un valsti.

# Ģimenes pedagoģisko iespēju pētījuma dizains ES finansētā projektā "Samazināt priekšlaicīgu mācību pārtraukšanu, īstenojot preventīvus un intervences pasākumus"

***Biruta Briško***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Juridiskā fakultāte, Latvija*
*Rīgas Centra humanitārā vidusskola, Latvija*

**Ievads.** Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.–2020. gada plānošanas periodā no 2017. līdz 2022. gadam ir paredzēts īstenot darbības programmu "Izaugsme un nodarbinātība" 8.3.4. specifiskā atbalsta mērķi "Samazināt priekšlaicīgu mācību pārtraukšanu, īstenojot preventīvus un intervences pasākumus" (turpmāk – projekts). Projekta mērķis ir samazināt priekšlaicīgu mācību pārtraukšanu, īstenojot preventīvus un intervences pasākumus. Projekta mērķa grupa ir vispārējās izglītības iestāžu izglītojamie no 5. līdz 12. klasei, kā arī to profesionālās izglītības iestāžu un vispārējās izglītības iestāžu izglītojamie no 1. līdz 4. kursam, kur īsteno profesionālās izglītības programmas. Projektam plānotais kopējais attiecināmais finansējums ir 39 812 376 eiro, t. sk. Eiropas Sociālā fonda finansējums – 33 840 519 eiro un valsts budžeta finansējums – 5 971 857 eiro. Viena no atbalstāmajām darbībām projektā ir pedagogu un pašvaldību darbā ar jaunatni iesaistīto personu sadarbības veicināšana ar izglītojamo ģimenēm, problēmfaktoru izzināšana un rīcība to neitralizēšanai, lai novērstu situāciju, ka izglītojamie priekšlaikus pārtrauc mācības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noskaidrot ģimenes pedagoģisko iespēju pētīšanas dizainā ietveramās metodes.

Metode: zinātniskās literatūras izpēte.

**Rezultāti.** Pētījumā analīzes vienības ir izglītojamie un viņu ģimenes locekļi. Analizējot ģimenes pedagoģijā veiktos pētījumus, var secināt, ka tajos visplašāk ir lietota aptauja. Tiek veikta arī pedagoģiskā novērošana ģimenēs, intervijas ar vecākiem, bērniem un citiem ģimenes locekļiem. Pedagoģijas pētnieki ir akcentējuši dažādas pētīšanas metodes, kas varētu norādīt uz audzināšanas problēmu izzināšanu ģimenē. Viena no šīm metodēm ir saistīta ar ģimenes monogrāfisku (padziļinātu, pilnīgi aplūkotu) iepazīšanu. Minētajam pētījumam ir raksturīgs analizējamo faktu, parādību atspoguļojums to kopainā. Ģimenes monogrāfiska iepazīšana rada iespēju izzināt daudzpusīgus raksturojumus (ģimenes struktūru, vecāku izglītību, nodarbošanos, materiālo stāvokli, savstarpējās attiecības u. c.). Monogrāfiskais pētījums ietver jaukto metožu pieeju, kombinējot gan kvalitatīvās, gan kvantitatīvās pētījuma stratēģijas, ietverot aptauju, sarunu, novērošanu u. c. Šāda pētījuma ieguvums – vispusīga informācija par ģimeni, savukārt problēma – ilgstoša un sarežģīta pētījuma gaita. Ģimenes mikroklimata izpētē būtiska ir gadījumu analīze – pētījuma dizains, kas paredz padziļinātu indivīda (bērnu, vecāku, personu, kas īsteno aizgādību vai aizbildnību u. c.) vai grupas (ģimenes) analīzi, kas palīdz izzināt ģimenes locekļu savstarpējās attiecības, rīcības motīvus utt. Gadījuma analīzi var saistīt ar citām pētīšanas metodēm, piemēram, sarunu ar izglītojamo, viņa referento grupu, vecākiem u. c. Ģimenes iepazīšanai var izmantot arī naratīvo interviju, tajā pētījuma dalībniekiem, t. i., vecākiem vai personām, kas īsteno aizgādību vai aizbildnību, ir iespēja sniegt detalizētu naratīvu par ģimenes konkrēto pieredzi un pedagoģiskajām problēmām, audzinot bērnus. Bērnu audzināšanas problēmas iespējams noskaidrot sarunās (arī klīniskās sarunās) ar vecākiem, kuri ieradušies uz konsultācijām pie pedagoga, psihologa, sociālā darbinieka u. c. Ar šo sarunu palīdzību var tikt saņemta noderīga informācija bērna rīcības koriģēšanai.

**Secinājumi.** Vērtējot ģimenes pedagoģisko iespēju noskaidrošanai lietojamās metodes, nevar izdalīt vienu konkrētu pētījuma dizainu. Izmantojot paralēlās procedūras, kad tiek sapludināti kvantitatīvie un kvalitatīvie dati, var iegūt daudzveidīgāku datu kopumu un apjomīgu pētījuma problēmu analīzi.

# Jauna studiju kursa "Molekulārā bioloģija" satura un realizācijas analīze

***Rudīte Koka, Zanda Daneberga***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Molekulārās bioloģijas teorētiskie un praktiskie aspekti ieņem arvien nozīmīgāku lomu mūsdienu medicīnas praksē. Sagatavojot jaunos speciālistus, jāņem vērā pasaules tendences molekulārajā bioloģijā. Paralēli novitātēm šajā zinātnes nozarē studentiem jāapgūst arī tādas prasmes kā strādāt komandā, argumentēt savu viedokli, analizēt informāciju, pieņemt lēmumu, lietot dažādas informāciju tehnoloģijas. Apvienojot jaunākās tendences, to apguvi iestrādājām Medicīnas fakultātes 1. kursa studiju kursā "Molekulārā bioloģija" lekcijās un praktiskajās nodarbībās.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Aprobēt izstrādāto saturu studiju kursā "Molekulārā bioloģija", iegūt atgriezenisko saiti no studentiem un iesaistītajiem docētājiem par to realizāciju. Pētījums veikts 2016./2017. akadēmiskā gada rudens semestrī, iesaistoties astoņiem docētājiem un 495 studentiem (gan ārvalstu – pārstāvot Starptautisko studiju nodaļu Medicīnas fakultātē (SSNMF), gan Latvijas – pārstāvot Medicīnas fakultāti (MF)). Pētījumā izmantotās metodes: elektroniskā studentu anketēšana un docētāju fokusgrupu diskusija. Analizēti šādi anketas parametri: studiju kursa saturs un materiāli, studiju kursa docētāju sniegums, mācību procesa organizācija un vide, studentu patstāvīgais ieguldījums, studentu ieguvumi, izmantojot balsošanas pultis praktiskajās nodarbībās.

**Rezultāti.** Pētījumā tika analizētas MF 164 aizpildītas anketas – studentu atsaucība 68 %, un SSNMF 83 aizpildītas anketas – atsaucība 33 %. MF studentu vērtējumā studiju kursa saturs ir aktuāls un mūsdienīgs – vidējais rādītājs 3,84, SSNMF vērtējumā – vidējais rādītājs 3,72. Vērtējums par pārbaudījumu atbilstību studiju kursā apgūtajam saturam – MF vidējais rādītājs ir 3,81, SSNMF – 3,51. MF studentu vērtējumā studiju kursā apgūtās teorētiskās zināšanas pietiekamā apjomā bija iespējams praktiski pielietot nodarbībās un semināros – vidējais vērtējums ir 3,74, SSNMF vērtējumā – 3,51. Anketas sadaļā "Studiju kursa docētāja sniegums" parametra "studiju kursa saturs izklāstīts saistoši un studentu līdzdalību veicinoši" MF studentu vērtējums ir 3,56 un SSNMF – 3,54. Starp abu plūsmu studentiem parametrs "docētājs studiju kursa sākumā iepazīstināja ar kursa mērķi, saturu, sasniedzamajiem rezultātiem, vērtēšanas kritērijiem un pārbaudes veidu" novērtēts vienādi – ar 3,82. Studentu anketas sadaļā "Mācību procesa organizācija un vide" visaugstāk novērtēta "informācija par lekciju un nodarbību norises vietu un laiku bija skaidra un precīza": MF studenti – 3,90, SSNMF – 3,89. Balsošanas pulšu izmantošanai praktiskajās nodarbībās studenti atzīst vairākas priekšrocības. Vidēji 3–4 stundas nedēļā studenti velta molekulārās bioloģijas patstāvīgai apguvei un 24,25 % studentu labprāt apmeklētu vēl kādu kursu pie studiju kursā iesaistītajiem docētājiem. Docētāju fokusgrupu diskusijā noskaidrots, ka balsošanas pulšu izmantošanas maksimālais laiks ir 10–15 % no kopējā praktiskās nodarbības laika, un galvenais akcents ir uz atbilžu analīzi. Savos novērojumos docētāji atzina, ka studenti izmanto iepriekš apgūto jaunā situācijā, izvēlas atbilstošu diagnostikas un terapijas metodi, novērtē iegūto zināšanu jēgu un praktisko lietojumu.

**Secinājumi.** Īstenojot jauna studiju kursa saturu lekcijās un praktiskajās nodarbībās, studentiem un docētājiem svarīgs ir molekulārās bioloģijas satura strukturēts un loģisks izkārtojums e-vidē, satura aktualitāte un lietojums medicīnā. Sistemātiska studentu anketēšanas rezultātu un docētāju viedokļu analīze ļauj identificēt kritiskos punktus studiju kursa realizācijā, izvērtēt ieviesto jauninājumu efektivitāti un definēt turpmākos mērķus.

# Pedagoga profesionālā atbildība Latvijā

***Ivans Jānis Mihailovs*** [1], ***Aira Aija Krūmiņa*** [2]

*Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija*
[1] *Komunikācijas studiju katedra*
[2] *Veselības psiholoģijas un pedagoģijas katedra*

**Ievads.** Pedagoga profesionālā atbildība ir noteikta Izglītības likuma 51. panta otrajā daļā: "[..] pedagogi ir atbildīgi par savu darbu, tā metodēm, paņēmieniem un rezultātiem". Jēdziens "atbildīgi" nozīmē, ka pedagoga darbība nav tik absolūti brīva un radoša, kā tas sākotnēji varētu likties, bet uz to attiecas virkne ierobežojumu, par kuru saturu un formu pēdējā laikā ir bijis diezgan daudz diskusiju. Arī pedagoģiskajā praksē (pašu pedagogu vidū), kur pastāv vienprātība pedagoga darba, metožu un paņēmienu izpratnē, nereti pietrūkst vienprātības par pedagoga darba rezultātu izpratni.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Analizēt pedagoga profesionālās atbildības izpratni Latvijas Republikā, identificējot būtiskākos pedagoga profesionālās darbības aspektus / ierobežojumus. Pētījumā tika analizēti normatīvie akti, vispārējās izglītības iestāžu darbības prakses un pedagogu viedokļi.

**Rezultāti.** Jēdziens "rezultāts" ir daudzveidīgi interpretējams izglītības / pedagoģiskajā praksē. Mūsdienu pedagoģija atzīst, ka izglītības (mācību un audzināšanas) process ir vērtējams kā nepārtraukta pedagogu, citu izglītības iestāžu darbinieku, izglītojamā, viņa klases / skolas biedru, vecāku, un citu izglītībā iesaistīto personu mijiedarbība. Tādējādi pedagogs vairs nav vienīgais izglītības ieguves procesa subjekts, un viņa atbildība par izglītības rezultātiem nav skatāma atrauti no citu personu (līdz)atbildības. Pedagoga darbība, līdz ar to arī atbildība, ir cieši saistīta ar izglītojamā līdzšinējiem sasniegumiem, ģimenes un citu pedagogu ieguldījumu, kā arī ir balstīta vispārējā izglītojamā attīstībā / kompetencē. Tādējādi, jo savlaicīgāk tiek konstatētas problēmas konkrēta izglītojamā intelektuālajā, emocionālajā vai fiziskajā attīstībā, jo diskutējamāka ir pedagoga atbildība par šī konkrētā izglītojamā mācību rezultātiem. Protams, ka pedagoga profesionālā atbildība atbilstoši Izglītības likumā noteiktajam ietver arī Latvijas Republikas Satversmē noteikto vērtību – patriotisma, piederības savai valstij nostiprināšanu. Tas nozīmē, ka pedagogam ir ne tikai jāciena un jāievēro šīs vērtības pašam, bet ar savu rīcību jāveicina minēto vērtību izpratne un nostiprināšanās jaunajā paaudzē. Vienlaikus atbilstoši Bērnu tiesību aizsardzības likumā noteiktajam pedagoga profesionālajai darbībai ir jāizstāv bērna tiesības un jāizsargā bērna intereses. Pedagogam būtiska ir ne vien viņa profesionālā kvalifikācija, bet arī personības raksturojums, jo mācību procesā pedagogam ir jābūt kā piemēram izglītojamajiem. Tas nozīmē, ka pedagogam ir jāatbilst gan profesionālajām, gan arī augstām morāles un ētikas prasībām.

Pedagogam arī ārpus sava darba laika jāievēro pedagoga profesijai noteiktie uzdevumi, pienākumi un ierobežojumi, jāievēro pedagoga profesionālās ētikas normas, apzinoties, ka viņa ārpus tiešajiem darba pienākumiem (ikdienā, sadzīvē) paustais viedoklis un rīcība var būtiski ietekmēt izglītojamo vērtību sistēmu un attieksmi pret sabiedrībā notiekošiem procesiem.

**Secinājumi.** Vērtējot pedagoga profesionālo atbildību kopumā, redzams, ka pedagoga darbība ir pakļauta virknei ierobežojumu (tiesiskajiem, intelektuālajiem, ētiskajiem, sociālajiem u. c.). Vienlaikus tā ir vērsta ne tikai uz to, lai nodrošinātu obligāto izglītības standartu un izglītības programmu prasības, sniegtu iespēju katram izglītojamajam mācīties atbilstoši viņa interesēm un spējām, bet iespējami stingri ievērojot bērna tiesības un intereses, iesaistītu viņu izglītības ieguvē, ļaujot justies līdzatbildīgam gan par mācīšanās procesu, gan par tā rezultātiem.

# Studējošo sasniegumu vērtējums – studiju kursa spoguļattēls

*Erika Nagle, Aija Strode*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Studējošo sasniegumu vērtēšanai ir divējāda nozīme. Tā parāda iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču līmeni, kā arī sniedz informāciju par studiju kursa kvalitāti. Ir dažādi studiju kursa kvalitātes rādītāji. RSU studiju kursus vērtē studējošie, izsakot savas domas centralizētajā aptaujā, kas tiek veikta pēc studiju kursa apgūšanas, studiju kursu vērtēšanu veic docētāji pašnovērtējuma ziņojumos, un tos vērtē nozares speciālisti ārpus RSU. Viens no nozīmīgākajiem studiju kursa vērtēšanas kritērijiem ir studējošo sasniegumu vērtēšana. RSU aktīvi tiek ieviesta studējošo sasniegumu vērtēšana tiešsaistē *Moodle* platformā, kas ļauj precīzi izanalizēt studiju kursu gan saturiski, gan arī pēc metodoloģijas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot studiju kursā "Medicīniskā ģenētika" zobārstniecības programmā iekļauto tematu saprotamību un lietderību, balstoties uz studējošo sasniegumiem. Tika analizēti 164 studentu pārbaudes darbi pēc šādiem rādītājiem: vidējā atzīme kopumā, vidējā atzīme atkarībā no jautājuma veida un vidējā atzīme atkarībā no temata. Iegūtie rezultāti statistiski tika apstrādāti programmās *Microsoft Excel* un *Systat*.

**Rezultāti.** Iegūtie rezultāti liecina, ka studiju kursā "Medicīniskā ģenētika" studējošo sasniegumi ir virs vidējā sasniegumu līmeņa. Vērtējumu 8 ir saņēmuši 39 no 164 studējošajiem. Uz šiem rezultātiem ir jāraugās piesardzīgi, jo tikai augsts vidējais vērtējums neliecina par studiju kursa kvalitāti. Ir nepieciešama dziļāka studiju kursa analīze. Tāpēc, lai noskaidrotu, vai un kā dažādi jautājumu veidi ietekmē studiju rezultātus, tika veikta studējošo sasniegumu analīze atkarībā no jautājuma veida. Iegūtie rezultāti liecina, ka vislabākie rezultāti studējošajiem ir, atbildot uz savietojamajiem jautājumiem, daudzizvēļu jautājumi uzrāda vidējus rezultātus, bet vissliktākie rezultāti ir, atbildot uz īso atbilžu jautājumiem. Tā kā visaugstākie sasniegumi ir iegūti, atbildot uz daudzizvēļu jautājumiem, iespējams, ka ir jāpārdomā šo jautājumu formulējums un jāpalielina izvēļu skaits jautājumā. Analizējot pārbaudes darbu rezultātus atkarībā no studiju kursa tematiem, noskaidrojās, ka vislabākie sasniegumi ir uzrādīti par 1., 2., 4., 6., 7., 10, 11., 13., un 14., bet vissliktākie sasniegumi ir bijuši par 3., 9. un 15. jautājumu.

**Secinājumi.** Pētījuma rezultāti liecina, ka ir nepieciešams uzlabot īso atbilžu jautājumu kvalitāti. Galvenokārt ir jāparedz vairāk iespējamo atbilžu, un jautājumi jāveido tā, lai studējošie nepieļautu kļūdas pareizrakstības dēļ. Šajā pētījumā noskaidrojās arī vissliktāk atbildētie temati. Šie temati prasa būtisku pārveidošanu gan saturiski, gan arī pēc izklāsta veida.

# Medicīnas fakultātes pirmā studiju gada studentu sekmība medicīniskās ķīmijas kursā kā studentu mācīšanās pieredzes rādītājs

***Irina Kazuša***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Topošie mediķi ir orientēti uz praktisku zināšanu lietošanu jau studiju sākumā, jo ārsta profesijas standarts medicīnas speciālistiem paredz specifiskas kompetences un prasmes. Teorētiskās zināšanas dabas zinībās ne vienmēr tiek uzskatītas par prioritārām. Medicīniskās ķīmijas kursā studiju organizācijas formas, didaktiskais modelis un studiju materiāli ir vērsti uz studentu ieinteresētības palielināšanu. Studiju materiālos ķīmijas likumsakarības tiek pamatotas ar mediķiem saprotamiem piemēriem, lai motivētu studentus medicīniskajās problēmās saskatīt vispārējos dabā notiekošos procesus. Ķīmijas kurss ir optimāls konteksts studēšanas prasmju apgūšanai un savas studēšanas pieredzes pilnveidošanai studiju pašā sākumā. Taču lielai daļai studentu zemais iepriekšējās sagatavotības līmenis un elementāru faktu nezināšana kļūst par iemeslu neadekvātai jaunās informācijas uztveršanai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Aprakstītajā pētījumā tiek vērtēti pirmā mācību gada studentu medicīniskās ķīmijas kursā demonstrētie informācijas analīzes līmeņi (reproduktīvais, produktīvais, analītiskais), kā arī studiju satura apguves apjoms un kvalitāte atbilstoši kritērijiem (teorētiskās zināšanas, eksperimentālās prasmes, uzdevumu risināšanas prasmes).

Medicīniskās ķīmijas kursā pārbaudes darbi (kolokviji) tiek realizēti pirms katras nodarbības katru nedēļu, pabeidzot noteiktu studiju kursa daļu, un noslēguma pārbaudes darbs ir rakstiskais eksāmens. Jau vairākus gadus kursa noslēgumā notiek akumulējošā vērtēšana, kur zināšanas, prasmes un kompetences tiek vērtētas, pamatojoties uz kolokvijos uzrādītajiem rezultātiem visa studiju kursa laikā.

Ieviešot akumulējošo vērtēšanu, radās situācija, kad gala eksāmenu nekārto sekmīgākie studenti, jo semestra vērtējums ir kolokviju vidējā atzīme. Pētījuma mērķis ir salīdzināt, cik lielā mērā mazāk sekmīgie studenti spēj demonstrēt pozitīvu rezultātu reproduktīvajā, produktīvajā un analītiskajā informācijas analīzē, jo eksāmenā studentiem ir nepieciešams apkopot visu semestra materiālu.

**Rezultāti.** Pētījumā tika analizēti 100 studentu darbi 2015. / 2016. studiju gadā un 80 studentu darbi 2016. / 2017. studiju gadā. Pārbaudes darbos iekļauto jautājumu atbildes tika iedalītas pēc līmeņiem: izsmeļoša atbilde, daļēja atbilde, nav atbildes. Atbilžu skaits tika sasaistīts ar kolokvija vai eksāmena sekmību. Visvairāk izsmeļošu atbilžu kolokvijā un eksāmenā studenti sniedz uz faktu zināšanu jautājumiem – tas ir reproduktīvais analīzes līmenis. Eksāmenā daļēji atbildēti vai neatbildēti ir analītiskie jautājumi. Zīmīgs ir fakts, ka izsmeļošo atbilžu skaits uz analītiskajiem jautājumiem ir ievērojami lielāks kolokvijos, jo tos kārto visi studenti. Maksimālo vērtējumu saņēmušo studentu atbildēs ir izsmeļoša analīze un skaidrojums. Uzdevumu risināšanas rezultāti (produktīvais līmenis) kolokvijos un eksāmenā būtiski neatšķiras. Uzdevumu risināšanas prasmes semestra laikā ir pilnveidojušās arī vājākajiem studentiem, jo eksāmena darbos nav mazāks pilnīgi atrisināto uzdevumu skaits, salīdzinot ar kolokvija rezultātiem.

**Secinājumi.**

1. Augstāko vērtējumu ieguvušie studenti demonstrē pētāmās parādības konteksta izpratni un faktu sasaistīšanu ar citām jomām, teorijas izmantošanu atsevišķu parādību izskaidrošanai un savstarpēji saistītu parādību raksturlielumu sakarību izpratni.
2. Vidēji sekmīgiem studentiem pozitīvi rezultāti ir faktu reproducēšanā, jo dominējošā studēšanas metode ir mācīšanās no galvas, nevis informācijas analīze.
3. Produktīvo informācijas līmeni sasniedz arī vidēji sekmīgie studenti, jo viņi semestra laikā iemācās strādāt pēc noteikta algoritma.

# Pedagoģija studiju kursa "Pedagoģija veselības aprūpē" kontekstā

*Aira Aija Krūmiņa*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Veselības psiholoģijas un pedagoģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Lai veiksmīgi darbotos profesionālajā vidē, topošajam speciālistam nepietiek tikai ar noteiktām zināšanām izvēlētajā nozarē – piemēram, medicīnā, veselības aprūpē, sociālajā darbā. Jau studiju gados ir jāapgūst prasmes pārliecināt un motivēt cilvēkus mainīt savu uzvedību, mērķtiecīgi strādāt savas veselības saglabāšanas un uzlabošanas labā. Vienlaikus tas nozīmē būt gatavam izglītot klientus, pacientus un sabiedrību kopumā, savukārt studiju procesā – apgūt ne tikai profesionālos priekšmetus un psiholoģiju, ētiku, tiesību zinātnes, bet arī pedagoģijas atziņas. Šobrīd tik aktuālā "kompetenču pieeja" praksē izpaužas profesionāļa spējā apvienot dažādos studiju priekšmetos iegūtās zināšanas, prasmes, vērtības un attieksmes, adaptēt un integrēt tās, darbojoties noteiktās, mainīgās dzīves situācijās, tādējādi rodot "atslēgu" konkrētu jautājumu risināšanai.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: profesionālās vides un sabiedrības vajadzībām atbilstoša didaktiskā nodrošinājuma izstrāde Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) profesionālajās bakalaura un maģistra studiju programmās studējošiem studiju kursa "Pedagoģija veselības aprūpē" īstenošanai. Materiāls un metodes: profesionālās literatūras analīze, RSU un ārzemju augstskolu pedagoģiskās prakses izvērtēšana, nozares profesionāļu pieredzes un studējošo vēlmju un ieteikumu apkopošana.

**Rezultāti.** Mūsdienu sabiedrība ir kļuvusi atklātāka un atvērtāka pārmaiņām. No vienas puses, šī tendence ir atbalstāma, jo ir zudušas robežas starp speciālistu un klientu / pacientu, no otras – informācijas plašā pieejamība nes sev līdzi bažas par tās patiesumu un cilvēka spēju to objektīvi izvērtēt, kas savukārt liek apšaubīt topošā (esošā) speciālista pedagoģisko kompetenci un prasmi "iemācīt" cilvēkam to, kas viņam būtu tiešām vajadzīgs.

Ja šobrīd RSU studiju kursa "Pedagoģija" (A daļas vispārizglītojošs, obligāts studiju kurss) mērķis profesionālajās bakalaura studiju programmās ir tradicionālajos didaktikas principos un atziņās balstīta izglītības satura īstenošana, ietverot tajā gan topošā speciālista individuālo mācīšanās spēju un vajadzību apzināšanu, gan personas vecumposma vajadzībām atbilstošu mācīšanās stratēģiju apguvi un aprobāciju visdažādākajās mērķgrupās, tad studiju kursa "Pedagoģija veselības aprūpē" plānotajiem rezultātiem pēc atbilstošu teorētisko atziņu nostiprināšanas un praktisko iemaņu apguves studiju procesa rezultātā būtu jābalstās uz zināšanām, prasmēm un kompetenci, kas, izmantojot pedagoģijas principus veselības aprūpē, izpaustos spējā:

- organizēt un vadīt izglītojošu darbu konkrētās mērķauditorijās (ģimenē, darba kolektīvos, jauniešu vidū, senioru auditorijās u. c.), plānojot pedagoģisko procesu klientiem ar dažādu iepriekšējo pieredzi un diagnozēm;
- izglītot pacientu un viņa ģimeni veselības uzturēšanas, veicināšanas un slimības aizkavēšanas jomā, vislielāko uzmanību veltot tieši profilaktiskajam darbam;
- veikt savstarpēji sabalansētu pacienta un viņa ģimenes locekļu, kā arī veselības aprūpes speciālistu komandas izglītošanas darbu;
- izglītoties pašam un prast pasargāt sevi kā psiholoģiski, tā emocionāli.

**Secinājumi.** Topošo veselības speciālistu izglītošana raisa tiešu nepieciešamību nodrošināt specifiska pedagoģijas studiju kursa izstrādi un docēšanu, izveidojot tādu studiju saturu, kas ir atšķirīgs, piemēram, no pedagoģijas apguves pedagoģijas studiju programmās. Vienlaikus tas raisa nepieciešamību strukturēt studiju kursu pedagoģijā kā studiju kursu, kas attīsta ne tikai teorētiskos, bet arī praktiskos kompetenču pieejas aspektus, kas attiecīgi prasa tam atbilstošu didaktisko nodrošinājumu (mācību grāmatas, uzdevumu krājumus, praktisko nodarbību organizāciju).

# Feasibility of Building Climate for Creativity at University Classroom

*Tatjana Zakutajeva*

*Rīga Stradiņš University, Language Centre, Latvia*

**Introduction.** The European Commission identified critical skills for this century as the "4C's" of Creativity, Critical Thinking, Communication and Collaboration, thus presenting a new challenge for universities to foster the development of individual skills that allow countries to compete in an increasingly knowledge-based society in which creativity and innovation are critical to future growth and wellbeing.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the research is to study if it is feasible to embed creativity into the study course "English for Economics and Entrepreneurship" for RSU European study faculty students and to obtain a tangible outcome – the actual object created. Data were collected during the 2nd semester of academic year 2015/2016 from RSU European study faculty students taking part in a two-stage research. At the first stage, students studied factors that influence students' choice of the university and were given an alternative either to make original videos on the topic or deliver regular presentations. There were 6 groups of students, altogether 12 students, who chose to makr videos instead of a regular presentation. In their works, they interviewed Latvian as well as foreign students who shared their experience at RSU, mentioning both positive sides and areas for improvement. One work included interviews with academic staff members. The second stage of the research involved 38 students who were asked to express their opinion on feasibility of building creative environment in the classroom and on factors that foster creativity in the classroom. Information was gathered in the form of a structured essay.

**Results.** The total number of students highly appreciate fostering of creative climate emphasizing that in the world fraught with uncertainty creative skills are vital. The factors that are most frequently mentioned by students as facilitating creative approach, fall into the following categories:

- atmosphere of trust, openness;
- collaborative learning, group work and projects;
- determination, fearlessness, confidence, risk-taking;
- imagination, curiosity, intrinsic motivation;
- incorporation of technology.

Creativity involves two things: the process of creating and the product created. Engaging students' creative energy resulted in 6 works. Students stressed that watching original videos was much more exciting compared to listening to regular presentations as arising curiosity and encouraging sharing of ideas, they admitted that participating in the project they got the opportunity to enhance their teamwork and collaboration skills.

**Conclusions.** There is no doubt that educational systems and programmes should deliver the skills needed for the post-industrial and globalized economies and organisations of the 21st century. Igniting creativity energy unlocks new mode of thought, thus contributing to the personal development of students as well as enhancing overall competitiveness of the university.

# Modificētais studiju kurss "Starpdisciplinārā pieeja neatliekamiem medicīniskiem stāvokļiem" studentu vērtējumā

***Marina Šarkele, Anna Miskova, Diāna Andžāne, Oļegs Sabeļņikovs***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Klīnisko prasmju un medicīnas tehnoloģiju katedra, Latvija*

**Ievads.** Kvalitatīva un savlaicīga neatliekamo stāvokļu apzināšanās un spēja risināt radušās problēmas tiek uzskatīta par klīniskās kompetences esenci mūsdienu medicīnas praksē. Simulācijas sniedz iespēju studējošajiem gūt nepieciešamās iemaņas un prasmes realitātei maksimāli pietuvinātos apstākļos. Starpdisciplinārā pieeja ļauj pilnveidot arī komunikācijas prasmes, sadarbojoties ar dažādu disciplīnu kolēģiem stresa situācijās. Iegūtā pieredze praksē paaugstina pacienta drošību un ļauj izvairīties no potenciāli novēršamiem sarežģījumiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir ieviestā studiju kursa "Starpdisciplinārā pieeja neatliekamiem medicīniskiem stāvokļiem dzemdniecībā" modifikācija, piesaistot turpmākai sadarbībai Māszinību fakultāti, kā arī izklāstīto tematu paplašināšana. Datu analīzei tika izmantotas 29 dalībnieku anketas.

**Rezultāti.** Studiju kurss tika izstrādāts Klīnisko prasmju un medicīnas tehnoloģiju katedrā ar Borisa un Ināras Teterevu fonda atbalstu. Studiju kurss sastāv no teorētiskās daļas, kas pieejama e-vidē studentu pašmācībai ar mērķi mazināt diskusijās pavadīto laiku. Kontaktstundās docētāju uzraudzībā un kontrolē tiek vadītas klīniskas simulācijas: kardiopulmonālā reanimācija pieaugušajiem (KPR īpatnības dzemdniecībā), anafilaktisks šoks, grūti elpceļi un to nodrošināšanas tehnikas pieaugušajiem, hipovolēmiskais šoks un tā biežākie cēloņi, infūzu terapija; pēcdzemdību asiņošana, smaga preeklampsija / eklampsija, diabētiska ketoacidoze un hipoglikēmija. Pēc klīniskās simulācijas notiek situācijas apspriešana grupā, analizējot rīcības algoritmu, komunikāciju, situāciju, lēmuma pieņemšanu, darbu komandā. Kursa beigu ieskaitē studentus pēc nejaušības principa iedalīja grupās pa četri: divi ārsti un divas māsas. Studenti aizpildīja pašnovērtējuma anketas, kurās novērtēja kursu skalā no pieciem punktiem (pozitīvs) līdz vienam punktam (negatīvs). Vidējais teorētiskās daļas vērtējums: kopējais priekšstats – 4,97; sniegtās informācijas izprotamība – 4,79; ieguvu zināšanas par rīcību specifiskās situācijās – 4,72; sniegtais skaidrojums – 4,6; kursa apjoms – 3,75. Praktiskās daļas novērtējums – 4,9, sadarbības vērtējums – 5 punkti.

**Secinājumi.** Studenti augsti novērtē nodarbības simulētā vidē un vēlas palielināt simulācijas nodarbību skaitu. Augsti tiek novērtēta sadarbība ar citu medicīnas disciplīnu pārstāvjiem. Liela daļa studentu savos komentāros izsaka vēlmi rast iespēju šāda studiju kursa ieviešanu A priekšmetu sarakstā.

# Uzņēmumu vadītāju-līdzīpašnieku ietekme uz biznesa efektivitāti: teorētiskie aspekti

***Anželika Berķe-Berga***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Reģionālās ekonomikas un biznesa katedra, Latvija*

**Ievads.** Korporatīvās pārvaldības jautājums literatūrā par vadītāju-līdzīpašnieku ietekmi uz biznesa efektivitāti tiek pastiprināti pētīts kopš 70. gadiem kopā ar vadītāja-aģenta teorijas attīstību. Pasaules mēroga pētījumos redzams, ka biržas uzņēmumos vadītāju īpašumtiesības ir vidēji 10–30 % no uzņēmumu kapitāla. Metodoloģija sakarības novērtēšanai atšķiras – dažviet kā uzņēmuma darbības efektivitātes mērs ir ar uzņēmuma tirgus vērtību saistīti rādītāji, piemēram, Tobina Q koeficients (*Tobin's Q ratio*), kurus vadītāji ne vienmēr var ietekmēt. Citviet tie ir rentabilitātes vai citi finanšu rādītāji, kuri izriet no uzņēmumu finanšu pārskatiem, tātad lielā mērā atkarīgi no vadības īstenotās darbības stratēģijas un pieņemtajiem lēmumiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir izpētīt teorētisko literatūru par uzņēmumu vadītāju-līdzīpašnieku ietekmi uz biznesa efektivitāti. Pētījumā galvenokārt izmantoti datubāzēs pieejamie zinātniskie raksti par pētāmo tematu, veicot literatūras analīzi.

**Rezultāti.** Vairākos pētījumos konstatēta nelineāra sakarība starp Tobina Q koeficientu un vadītājiem piederošo akciju procentuālo proporciju. Daži autori (*Morck, Shliefer, Vishny*, 1988; *Coles, Lemmon, Meschke*, 2012; *Benson, Davidson*, 2009, u. c.) konstatē t. s. inversā U veida līknes sakarību. Maksimālais efektivitātes līmenis, kurā tiek sasniegts augstākais Tobina Q koeficienta rādītājs, pētījumos atšķiras. Kopumā tas svārstās no 15 līdz 30 % vadītāju akciju īpašumtiesību īpatsvara.

Pētījumos, kuru autori izstrādājuši eksponenciālos modeļus, konstatēta divu un vairāk "viļņu" sakarība pie šādiem vadītāju īpašumtiesību līmeņiem: 5 % un 25 %; 13 % un 42 %; 20 % un 54 %; 13 %, 25 %, 49 % un 72 %; 7 %, 26 %, 51 % un 76 %.

**Secinājumi.** Ar dažādiem finanšu tirgus attīstības līmeņiem un ņemot vērā valstu attīstības atšķirības, arī empīriskie rezultāti atšķiras. Taču kopumā autori ir vienisprātis, ka vadītājus akciju īpašumtiesības, no vienas puses, motivē strādāt ar lielāku atdevi – to sekmē līdzīpašnieka statuss. Taču no otras puses, ja īpašumtiesību īpatsvars uzņēmumā vadības pārstāvjiem ir salīdzinoši liels, tiek novērots t. s. ierakumu efekts, kad vadītājs noraida riskantākus projektus, kuri varētu dot lielāku peļņu, protams, rēķinoties ar lielāku zaudējumu risku. Tā vietā tiek akceptēti projekti ar mazāku risku, kas ilgtermiņā nozīmē arī mazāku peļņu. Līdz ar to efektivitātes rādītāji ar lielāku vadības īpašumtiesību līmeni krītas.

*Pētījumu atbalsta Valsts pētījumu programma 5.2. EKOSOC-LV.*

# ANO konvencijas par personu ar invaliditāti tiesībām ratificēšanas un īstenošanas pamatnostādņu 2014.–2020. gadam ietekme uz cilvēkiem ar invaliditāti, viņu tiesību un pienākumu atspoguļojums LR Invaliditātes likuma grozījumos pēc 2010. gada 28. janvāra (kritiskā diskursa analīze)

***Baiba Baikovska***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** 2010. gada 28. janvārī Latvijā tika ratificēta ANO konvencija par personu ar invaliditāti tiesībām, un tas nozīmē, ka Latvijas valsts apņēmās pildīt tajā noteiktās saistības. Tātad ANO konvencijai par personu ar invaliditāti tiesībām dalībvalstīs ir likumisks spēks mainīt esošos uzstādījumus un piedāvāt jaunus. Lai ieviestu šīs konvencijas saistības Latvijā, tika izstrādātas tās īstenošanas pamatnostādnes. Pašlaik spēkā esošās pamatnostādnes būs spēkā līdz 2020. gadam. Kā uzstādījumi šajās pamatnostādnēs atspoguļojas citos politikas dokumentos, kas līdzvērtīgi ietekmē cilvēku ar invaliditāti dzīves kvalitāti valstī? Šo jautājumu ir būtiski izpētīt, jo ANO konvencijas noteikumu atspoguļošana Latvijas Invaliditātes likumā nozīmē to, ka konvencija tiek ieviesta Latvijas valsts likumdošanā un arī praksē. Savukārt, ja tā netiek ieviesta valsts likumdošanā, var rasties plaisa starp teorētisko apņemšanos un praksi.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noteikt, vai ANO konvencijā par personu ar invaliditāti tiesībām reglamentētās saistības tiek atspoguļotas LR Invaliditātes likumā un vai tajā noteiktais ir ietekmējis LR Invaliditātes likuma grozījumus, un ko no tā var secināt. Par pamatu LR Invaliditātes likuma un tā grozījumu galveno tematu noteikšanai tika ņemts mans pētījums un raksts "Kritiskā diskursa analīze: Invaliditātes teorētiskais modelis LR Invaliditātes likumā un tā grozījumos".

Lai atbildētu uz ievadā uzdoto jautājumu, ar kritiskā diskursa analīzes metodi tika noteikti galvenie temati un uzstādījumi gan ANO konvencijā par personu ar invaliditāti tiesībām, gan to ieviešanas Latvijā pamatnostādnēs 2014.–2020. gadam, un abi dokumenti tika salīdzināti, analizējot tajos galvenos tematus, uzstādījumus un to atspoguļojumu LR Invaliditātes likumā.

**Rezultāti.** Kritiskā diskursa analīzes rezultātā ir iespējams redzēt galveno tematu sadalījumu ANO konvencijā par personu ar invaliditāti tiesībām un pamatnostādnēs, ko izstrādājusi LR Labklājības ministrija tās ieviešanai Latvijā, un kā tās atspoguļojas LR Invaliditātes likumā un tā grozījumos, kā arī var izdarīt secinājumus saistībā ar to.

**Secinājumi.** Pēc ANO konvencijas par personu ar invaliditāti tiesībām un tās īstenošanas Latvijā pamatnostādņu kritiskā diskursa analīzes un tematu salīdzinājuma ar LR Invaliditātes likumu un tā grozījumiem tika secināts, vai un kā uzstādījums, ka ANO konvencija par personu ar invaliditāti tiesībām jāievieš Latvijā, atspoguļots politiskajā dokumentā, kas tiešā veidā ietekmē cilvēkus ar dažāda veida invaliditāti, viņu dzīvi un sociālo iekļaušanos. ANO konvencijas par personu ar invaliditāti tiesībām galveno uzstādījumu iekļaušana vai neiekļaušana politiskajos dokumentos, kas tieši ietekmē personu ar invaliditāti dzīvi valstī, var sniegt iespēju izdarīt secinājumus par praktisko dzīves un vienlīdzīgu iespēju kvalitāti cilvēkiem ar invaliditāti Latvijā.

*Valsts pētījumu programmas "Tautsaimniecības transformācija, gudra izaugsme, pārvaldība un tiesiskais ietvars valsts un sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai – jaunas pieejas ilgtspējīgas zināšanu sabiedrības veidošanai" (EKOSOC-LV) apakšprojekts Nr. 5.2.5.*

# Sociāli kulturālo faktoru loma organizatorisko inovāciju veicināšanā

*Madara Apsalone, Ērika Šumilo*

*Latvijas Universitāte, Biznesa, vadības un ekonomikas fakultāte*

**Ievads.** Globalizācijas un zināšanu ekonomikas apstākļos Latvijas organizāciju konkurētspējas izaugsmei nepieciešams zinošs, prasmīgs un motivēts cilvēkkapitāls, kā arī jaunrade un plašāks, attīstību veicinošs skatījums uz inovāciju procesu. ES Inovācijas savienības rādītāji liecina, ka Latvijas uzņēmumiem būtu vairāk jāiegulda pētniecībā, jaunu produktu un pakalpojumu attīstībā. Vienlaikus ne katrai organizācijai ir pietiekami resursi un pārliecība par turpmāko tirgus attīstību šādu augsta riska ilgtermiņa ieguldījumu veikšanai. Būtiska problēma ir zemā Latvijas mazo un mikrouzņēmumu produktivitāte. Ne katrs uzņēmums varēs komercializēt būtiski atšķirīgu produktu vai pakalpojumu risinājumu pasaules tirgū. Vienlaikus uzņēmējdarbības praksē pastāv jaunas organizatoriskas metodes, darbavietu organizācija un ārējās attiecības, kuras var ieviest un pilnveidot ikvienā organizācijā, nodrošinot konkurētspējīgas priekšrocības globālas, pastāvīgi mainīgas un zināšanu ietilpīgas ekonomikas apstākļos.

Katru organizāciju raksturo noteikti sociāli kulturālie faktori – tajās dominējošās vērtības, normas un attieksme. Šīs kopīgās vērtību un uzskatu sistēmas veido organizāciju darba vidi, ietekmē saziņu, stratēģiju un lēmumu pieņemšanas procesus. Organizāciju kultūrai var būt nozīmīga loma spējā piesaistīt un motivēt personālu. Tā var labvēlīgi vai nelabvēlīgi ietekmēt arī darbinieku radošumu un savstarpējo sadarbību. Sociāli kulturālie faktori mainās lēni, tādējādi ļauj organizācijām nodrošināt ilgtspējīgas konkurētspējas priekšrocības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis, pamatojoties uz zinātnisko literatūru un datu analīzi, ir izpētīt sociāli kulturālo faktoru ietekmi uz organizatoriskām inovācijām.

Pētījuma teorētiskā pamatojuma izstrādei tika izmantota monogrāfiskās zinātniskās literatūras analīzes metode, lai aplūkotu sociāli kulturālo faktoru sasaisti ar konceptuālām inovāciju teorijām. Pētījuma empīriskajā daļā tika izmantotas dažādas ekonomikas zinātnes pētījumu kvalitatīvās un kvantitatīvās metodes. Pētījuma dati tika iegūti, veicot strukturētu aptauju. Dati tika apkopoti un analizēti, izmantojot grafisko analīzi, grupēšanu, salīdzināšanu un statistiskās analīzes metodes.

**Rezultāti.** Organizāciju vērtības var atbalstīt to kopējos un darbinieku individuālos mērķus vai arī darboties pret tiem. Piemēram, atvērta un uz sadarbību orientēta organizācijas kultūra veicinās darbinieku savstarpējo saziņu, pieredzes un viedokļu apmaiņu, turpretī slēgta un izteikti hierarhiska kultūra to ierobežos. Arī uz efektivitāti orientēta kultūra, kas balstīta uz darbinieku savstarpējo konkurenci, var ierobežot sadarbības un jaunrades procesus. Savukārt vienots uzņēmuma vadības redzējums un elastīga pieeja var veicināt darbinieku līdzdalību un spēju risināt sarežģītus jautājumus.

**Secinājumi.** Katra organizācija ir atšķirīga, tomēr pastāv kopīgs priekšstats par vērtībām un attieksmēm, kas atbalsta inovācijas. Sociāli kulturālie faktori īpaši ir saistīti ar organizatoriskām inovācijām, kuru apzināšanās, stiprināšana un pilnveidošana ne vienmēr prasa ievērojamus finanšu līdzekļus, tādējādi dodot nozīmīgu vadības instrumentu mazām organizācijām.

*Valsts pētniecības programmas projekts "Sabiedrības iesaiste sociālās inovācijas procesos Latvijas ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai" EKOSOC-LV.*

# Individuālā anomija kā subjektīvo labklājību prognozējošais faktors Latvijas un Lietuvas populācijā

*Jeļena Ļevina* [1], *Kristīne Mārtinsone* [1],
*Gediminas Navaitis* [2], *Dace Caica* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības un sociālās labklājības fakultāte, Latvija*
[2] *Mikolas Romeris universitāte, Sociālās politikas fakultāte, Lietuva*

**Ievads.** Pētījumu rezultāti apliecina individuālās anomijas saistību ar dažādiem psiholoģijas konceptiem, t. sk. subjektīvo labklājību, kas ir nozīmīgs dzīves kvalitātes un psihiskās veselības rādītājs, tāpēc ir nozīmīgi padziļināti izpētīt šo mainīgo savstarpējās sakarības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis bija noskaidrot, vai pastāv sakarības starp individuālo anomiju un subjektīvo labklājību un vai anomija ļauj prognozēt subjektīvo labklājību Latvijas un Lietuvas iedzīvotāju populācijā.

Pētījumā tika izmantoti reprezentatīvi dati, kas iegūti *Omnibuss* pētījumā. Latvijas izlases apjoms bija 1005 cilvēki vecumā no 18 līdz 74 gadiem (M = 44,77, SD = 14,58), 47,8 % vīriešu un 52,2 % sieviešu. Lietuvas izlases apjoms bija 1005 cilvēki vecumā no 18 līdz 91 gadam (M = 52,15, SD = 17,75), 47,2 % vīriešu un 52,8 % sieviešu. Pētījumā tika izmantoti četri jautājumi no *Omnibuss* aptaujas, proti, trīs jautājumi, kas mēra individuālās anomijas dimensijas, un viens jautājums, kas mēra subjektīvo labklājību, proti, vispārīgo laimes izjūtu.

**Rezultāti.** Lai atbildētu uz pirmo pētījuma jautājumu "Vai pastāv sakarības starp individuālo anomiju un subjektīvo labklājību", tika lietots Pīrsona korelācijas koeficients. Tika atklāts, ka visas trīs individuālās anomijas dimensijas abās valstīs bija statistiski nozīmīgi saistītas ar vispārīgo laimes izjūtu. Latvijā ar vispārīgo laimes izjūtu statistiski nozīmīgi ir saistīta normu neesamība ($r = -0{,}17$, $p < 0{,}01$), sociālā izolācija ($r = -0{,}19$, $p < 0{,}01$) un bezjēdzība ($r = -0{,}17$, $p < 0{,}01$). Tāpat arī Lietuvā ar vispārīgo laimes izjūtu statistiski nozīmīgi ir saistīta normu neesamība ($r = -0{,}15$, $p < 0{,}01$), sociālā izolācija ($r = -0{,}23$, $p < 0{,}01$) un bezjēdzība ($r = -0{,}18$, $p < 0{,}01$).

Lai atbildētu uz otro pētījumu jautājumu "Vai anomijas dimensijas ļauj prognozēt subjektīvu labklājību un ja ļauj, tad kuras no šīm dimensijām to vislabāk prognozē", tika lietota hierarhiska regresiju analīze (*Enter* metode). Latvijas iedzīvotāju populācijā sociālā izolācija vislabāk prognozē vispārīgo laimes izjūtu ($R^2 = 0{,}04$, $F\ (1, 1003) = 39{,}14$, $p = 0{,}000$). Normu neesamība otrajā modelī statistiski nozīmīgi uzlabo prognozi ($R^2$ izmaiņa = 0,02, *F* izmaiņa (1, 1002) = 22,54, p = 0,000). Bezjēdzība trešajā modelī statistiski nozīmīgi uzlabo prognozi ($R^2$ izmaiņa = 0,03, *F* izmaiņa (1, 1001) = 33,50, p = 0,000). Lietuvas iedzīvotāju populācijā sociālā izolācija vislabāk prognozē vispārīgo laimes izjūtu ($R^2 = 0{,}05$, $F\ (1, 1003) = 56{,}90$, $p = 0{,}000$). Bezjēdzība otrajā modelī statistiski nozīmīgi uzlabo prognozi ($R^2 = 0{,}08$, F izmaiņa (1, 1002) = 29,23, p = 0,000). Tāpat normu neesamība trešajā modelī statistiski nozīmīgi uzlabo prognozi ($R^2$ izmaiņa = 0,09, F izmaiņa (1, 1001) = 5,83, $p < 0{,}05$).

**Secinājumi.** Trīs anomijas dimensijas – normu neesamība, sociālā izolācija un bezjēdzība – ir negatīvi saistītas ar vispārīgo laimes izjūtu kā subjektīvas labklājības komponentu gan Latvijas, gan Lietuvas iedzīvotāju populācijā. Normu neesamības, sociālās izolācijas un bezjēdzības kombinācija ļauj prognozēt vispārīgo laimes izjūtu.

*Pētījumu atbalsta Valsts pētījumu programma 5.2.1. "Tautsaimniecības transformācija, gudra izaugsme, pārvaldība un tiesiskais ietvars valsts un sabiedrības attīstībai – jaunas pieejas ilgtspējīgas zināšanu sabiedrības veidošanai".*

# Kultūras jēdziens Latvijas politikas dokumentos: dubultā sociālā kontrakta leģitimācija

***Sergejs Kruks***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Komunikācijas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Finansiālā un ekonomiskā krīze, kas sākās 2008. gada beigās, ir izraisījusi pārmaiņas politiskajā un juridiskajā retorikā. Atzīstot individuālās ekonomiskās iniciatīvas atraisīšanu kā ekonomisko problēmu pārvarēšanas priekšnosacījumu, politikas dokumenti izvirza indivīda kultūras socializācijas nepieciešamību. Šis pētījums analizē, kā politikas dokumentos tiek izprasts kultūras jēdziens un kā tiek konstruēta cēloņsakarība starp kultūras socializāciju un sociālo uzvedību.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Ar diskursa analīzes metodi tiek analizēti no 2004. līdz 2016. gadam pieņemtie normatīvie akti, kas skar pilsoniskās sabiedrības problemātiku. Dokumentu tekstos tiek meklētas propozīcijas, kas skaidro indivīdu sociālās pasivitātes cēloņus, aktivitātes veicināšanas pasākumus un to rezultātus, kā arī kultūras jēdziena kontekstuālās definīcijas. Pētījuma mērķis ir noskaidrot, kā politikas dokumenti operacionalizē kultūras jēdzienu, skaidro kultūras ietekmi uz sociālo uzvedību un kultūras socializācijas ietekmi uz indivīdu kultūras izaugsmi.

**Rezultāti.** Pirmo reizi kultūras kā politikas instrumenta lomu izcēla Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam. Pēc tam tas ieņēma centrālo vietu Nacionālās identitātes politikas pamatnostādnēs (2012–2018), Nacionālajā attīstības plānā (2014–2020) un Satversmes preambulā (2014). Kultūras jēdziens ir traktēts pretrunīgi: dažās vietās kultūra ir objektīva struktūra, kas determinē uzvedību, citās – līdzeklis radošuma veicināšanai; dažos izteikumos kultūra ir mantots etniskās grupas vēsturiskās attīstības rezultātā radīto fenomenu kopums, bet dažos tiek apgalvots, ka kultūra turpina attīstīties, iekļaujot citu etnisko grupu kultūras fenomenus.

Galvenā pretruna rodas starp uzskatu par kultūru kā uzvedību determinējošu objektīvu struktūru, no vienas puses, un nepieciešamību apzināti socializēt indivīdus kultūrā. Tādējādi valsts institūcijām tiek piešķirtas tiesības regulēt indivīdu uzvedību ar subjektīvi atlasītajiem kultūras fenomeniem, kas tiek pasniegti kā objektīvs pagātnē sasniegts konsenss.

Politikas dokumenti neatklāj cēloņsakarību starp konkrētiem kultūras fenomeniem un indivīda uzvedību, kā arī eksplicīti neiztirzā kultūras socializācijas instrumentus, aģentus, gaitu un rezultātus.

**Secinājumi.** Spriežot pēc kultūras jēdziena konotācijām politikas dokumentos, kultūras politizācijas mērķis ir dubultā sociālā kontrakta leģitimācija. Ja viena sociālā kontrakta koncepcijās (Loks, Hobss, Ruso) indivīdi nodot savas dabiskās tiesības valdībai, tad vācu dabisko tiesību dubultais kontrakts (Pufendorfs) paredz sociālo un politisko kontraktu. Sociālajā kontraktā līdzīgie indivīdi nodot tiesības nācijai, kura kļūst par juridisko subjektu un kontraktē valdību. Šajā gadījumā indivīdam nav tiesību kontrolēt valdības darbu, savukārt abstraktā "nācijas griba" paliek ārpus demokrātiskā konsensa sasniegšanas procedūras.

EKOSOC·LV *EKOSOC-LV.*

# Politiskais diskurss pēc "oligarhiem". Politisko partiju argumentācijas stratēģijas Saeimas priekšvēlēšanu diskusijās 2006. un 2014. gadā

***Valērija Kačane***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Komunikācijas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Saeimas ārkārtas vēlēšanas 2011. gadā pilnībā mainīja Latvijas Republikas politisko ainu. No skatuves pazuda tā dēvētās oligarhu partijas – Tautas partija un Latvijas Pirmā partija. Kopš šīm vēlēšanām par Saeimas līderi kļuva liberāli konservatīva centriski labēja partija "Vienotība", kuras biedri bija pazīstami kā dedzīgi pilsoniskās sabiedrības aizstāvji un cīnītāji pret politisko korupciju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir noskaidrot, vai un kā mainījies politiskais diskurss, mainoties politiskajai elitei. Šim nolūkam ir salīdzinātas deputāta amata kandidātu argumentācijas stratēģijas priekšvēlēšanu diskusijās radio raidījumā "Krustpunktā". Argumentu analīze ir balstīta Daglasa Voltona argumentācijas teorijā.

**Rezultāti.** Izvērtējot politisko diskusiju gaitu, redzams, ka politiķi izmanto vienus un tos pašus paņēmienus gan 9., gan 12. Saeimas priekšvēlēšanu kampaņās. 9. Saeimas priekšvēlēšanu diskusijās viena desmitā daļa izmantoto argumentu attiecas uz racionālajiem argumentiem (11,8 %), pārējais ir varbūtības argumenti (88,2 %). Visizplatītākie bija seku, nezināšanas, *ad hominem*, *ad misericordiam* un *ad populum* argumenti. 12. Saeimas priekšvēlēšanu diskusijās racionālās argumentācijas biežums daudz neatšķiras – 14 %. Varbūtības argumentu sadalījums ir šāds: *ad hominem*, analoģijas, nezināšanas, *ad populum* un *ad baculum* argumenti. Tādējādi "postoligarhiskie" politiķi nav kļuvuši racionālāki, toties ievērojami – divarpus reizēs – palielinājuši *ad hominem* argumenta lietošanu.

**Secinājumi.** Lai gan ir mainījusies politiskā elite, pārsvarā tiek lietota varbūtības, nevis racionālā argumentācija, ko varētu saistīt ar politiķu vēlmi pierunāt, nevis pārliecināt sabiedrību. Atšķiras tikai izmantoto varbūtības argumentu veidi – 12. Saeimas priekšvēlēšanu diskusijās palielinājusies *ad hominem* argumenta izmantošana.

Tautas partijas un "Vienotības" izmantotie argumentu veidi īpaši neatšķiras, abu politisko spēku pārstāvji līdzās racionālajai argumentācijai izmantoja *ad hominem* un *ad populum* argumentus. Tautas partija papildus izmantoja arī *ad misericordiam* argumentu, bet kopumā tā izskatījās drošāka un pārliecinātāka par savu viedokli nekā "Vienotība", kuras pārstāves taisnojās un biežāk izmantoja pauzes.

Gan 9., gan 12. Saeimas vēlēšanu diskusijās politiķiem, atbildot uz nepatīkamiem jautājumiem, ir tendence izvairīties no atbildes, improvizēt vai izteikt personisko viedokli, ignorējot sabiedrības darba kārtību vai neiedziļinoties tajā, kas liecina par sabiedrības domu neuztveršanu, kas ir pretrunā ar demokrātijas būtību. Lai arī atšķirībā no 9. Saeimas vēlēšanu partiju programmām 12. Saeimas vēlēšanu programmās partijas uzsvēra demokrātiskas komunikācijas nozīmi, politiķu komunikācijas stils nebija mainījies. Vienīgā pozitīvā iezīme – samazinājās nezināšanas argumenta lietojums, tā politiķi izvairās no noklusēšanas taktikas lietojuma. Tā kā 9. Saeimas vēlēšanu diskusijās bija plašāk izmantoti nezināšanas, seku, *ad misericordiam*, *ad hominem* un *ad populum* argumenti, bet gandrīz 40 % no 12. Saeimas vēlēšanu diskusijās izmantotajiem argumentiem ir *ad hominem* argumenti, var secināt, ka deputātu kandidāti kļuvuši negantāki un kategoriskāki. Žurnālista nozīme diskusijas vadīšanā nav nepārprotami definējama. Rodas iespaids, ka, aicinot populārākos partiju pārstāvjus, žurnālists viņus nekritizē un viņu pausto viedokli retāk komentē; pret jauno politisko spēku pārstāvjiem raidījuma vadītājs ir daudz prasīgāks.

*Valsts pētījumu programma EKOSOC-LV Nr. 5.2.5.*

XIIX

# Valsts pārvaldes komunikācija internetā: Valsts ieņēmumu dienesta mājaslapas lietojamības barjeras

***Ksenija Mirošņika***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija*

**Ievads.** Uzmanība tiks pievērsta valsts pārvaldes iestāžu tīmekļa vietnes lietojamības problemātikai. Tai būtu jākalpo kā rīkam, kas ļauj iedzīvotājiem pēc iespējas vienkāršāk piekļūt iestādes informācijai un pakalpojumiem, nodrošinot jēgpilnu un ikvienam iedzīvotājam saprotamu saziņu, ko prasa Valsts pārvaldes politikas attīstības pamatnostādnes 2014.–2020. gadam, taču realitāte ir skaudrāka – šis pētījums palīdzējis identificēt vairākas problēmas komunikācijas un institucionālajā līmenī, kas būtu jāņem vērā, izstrādājot komunikācijas vadlīnijas.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Vairums Latvijas iedzīvotāju, kuri saskārušies ar Valsts ieņēmumu dienestu (VID), iepriekš informāciju bija centušies iegūt tieši tīmekļa vietnē, norādot to par primāro informācijas avotu. Tādēļ mērķis ir noskaidrot mājaslapas lietojamību un identificēt problēmas, kas to negatīvi ietekmē. Tika veikta tīmekļa vietnes struktūras analīze, lietotāju testēšana un elektroniskā aptauja sociālajos tīklos, kā arī daļēji strukturēta intervija ar VID sabiedrisko attiecību darbinieku.

**Rezultāti.** Nosakot valsts pārvaldes iestāžu pienākumu sniegt informāciju, Informācijas atklātības likumā (1998) Ministru kabinetam ir uzticētas tiesības noteikt detalizētas komunikācijas vadlīnijas. Ministru kabineta noteikumos "Kārtība, kādā iestādes ievieto informāciju internetā" (2007) visām iestādēm paredzēti vienādi nosacījumi tīmekļa vietnes struktūras un satura izveidē, kas jau ir pirmais solis uz interneta resursa lietojamības samazināšanu.

Vienlaikus normatīvajos aktos nav definētas labas komunikācijas prakses vadlīnijas un nav precizēts komunikācijas speciālistu (sabiedrisko attiecību nodaļu) statuss informācijas sagatavošanā un apstrādē, tāpēc ir sarežģīti apvienot valsts pārvaldes speciālistu kompetenci ar komunikācijas speciālistu prasmēm rediģēt, kontekstualizēt un skaidrot ierēdņu sagatavotos tekstus, kā arī pielāgot pakalpojumu patstāvīgai lietošanai dažādās mērķa grupās. Vietnes veidošanā iesaistīto personu loks mēdz būt pārāk plašs, ietverot personas, kam nav speciālo komunikācijas kompetenču. Tas rada komunikācijas semantiskās barjeras. Ne visiem vietnes lietotājiem ir pietiekams vārdu krājums grāmatvedībā un jurisprudencē, lai izmantotu viņiem domātu e- pakalpojumu.

**Secinājumi.** Pētījuma laikā tiek secināts, ka VID ir maldīgi pieņēmis, ka tīmekļa vietnes mērķauditorija ir visi Latvijas iedzīvotāji. Produktīvā un uz lietotāju tendētā vietnē būtu jāizdala dažādas sociāli demogrāfiskās grupas, kurām ir pieskaņots saturs to vajadzībām un prasmēm. Otrkārt, visām valsts pārvaldes iestādēm paredzot vienādus tīmekļa vietnes struktūras un satura izveides nosacījumus, tas ir pirmais solis vietnes lietojamības samazināšanai. Jāievēro arī komunikācijas semantiskās barjeras. Tīmekļa vietnes veidošanā iesaistīto personu loks ir tik plašs, ka tiek ietvertas personas, kurām nav speciālo komunikācijas kompetenču, kas varētu sagatavot visiem saprotamu informāciju. Par to iestādēm ir īpaši jāpiedomā, jo ne visiem vietnes lietotājiem ir plašs vārdu krājums, piemēram, grāmatvedībā, lai veiksmīgi lietotu viņam domātu e-pakalpojumu.

Vietņu uzturēšana, jaunas informācijas iekļaušana un sniegto pakalpojumu pielāgošana jauniem tehniskiem rīkiem prasa arī juridiskos un citus institucionālos risinājumus, kas garantētu efektīvu mijiedarbību starp visiem speciālistiem, kas nodrošina valsts pārvaldes iestādes komunikāciju internetā.

*Valsts pētījumu programma EKOSOC-LV Nr. 5.2.5.*

# Personāla akciju būtība un mērķis LR Komerclikuma kontekstā

***Marta Ābula***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Reģionālās ekonomikas un biznesa katedra, Latvija*

**Ievads.** Gan praksē, gan zinātniskajos pētījumos aizvien lielāka uzmanība tiek pievērsta instrumentiem, kas varētu veicināt darbinieku motivāciju. Pasaulē darbinieku motivācijas sistēmā plaši tiek izmantota darbinieku iesaistīšana uzņēmuma kapitālā. LR Komerclikumā pastāv vairāki šķēršļi, kas liedz izmantot modernākos instrumentus darbinieku motivācijā, piemēram, akciju opcijas. Kā alternatīva LR komerclikumā regulētas personāla akcijas, tomēr to mērķis praksē ir neskaidrs, jo tām pastāv vairāki ierobežojumi. Tas nozīmē, ka Latvijā reģistrētas sabiedrības tiek nostādītas nevienlīdzīgā stāvoklī ar ārvalstu uzņēmumiem, kuri ir pakļauti tiesiskajam regulējuma, kas pieļauj daudz plašāku instrumentu klāstu komerctiesību regulējumā, lai veicinātu darbinieku motivāciju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir, izmantojot zinātniski pētnieciskās metodes, izpētīt personāla akciju mērķi un būtību LR komerclikuma kontekstā. Personāla akcijas zinātniskajā literatūrā pētītas maz. Pētījuma empīrisko bāzi veido tiesību akti, periodikas materiāli un pirmavoti un interneta resursi. Pētījuma izstrādē izmantota analītiskā, vēsturiskā un salīdzinošā pētījuma metode, bet secinājumu izstrādē – induktīvā un deduktīvā pētniecības metode.

**Rezultāti.** Komerclikuma 255. pants paredz akciju sabiedrības tiesības emitēt personāla akcijas, kuras ir nododamas bez atlīdzības, un tās var iegūt tikai sabiedrības darbinieki un valdes locekļi. Likumā plašāk nav skaidrots personāla akciju piešķiršanas mērķis un nav izprotama to nozīme vairāku likumā minēto ierobežojumu dēļ. Proti, personāla akcijas nesniedz balsstiesības darbiniekiem un tiesības likvidācijas kvotas saņemšanai. Tas nozīmē, ka arī sabiedrības statūtos nav iespējama atruna, kas piešķirtu balsstiesības darbiniekam, kas saņēmis personāla akcijas. Vienīgais darbinieka finansiālais ieguvums no personāla akcijām ir dividendes, kas nav uzskatāms par pilnvērtīgu darbinieku motivācijas instrumentu. Komerclikums arī paredz, ka personāla akcijas nododamas bez atlīdzības, kas mazina uzņēmēju interesi šo instrumentu izmantot. Būtiski, ka tiesības piešķirt personāla akcijas ir tikai akciju sabiedrībām. Kopumā nepilnības personāla akciju regulējumā liedz uzņēmējiem pilnvērtīgi izmantot šo instrumentu savas darba efektivitātes paaugstināšanā un nostāda Latvijā reģistrētus uzņēmumus neizdevīgākā stāvoklī iepretim ārvalstu uzņēmumiem, kuri komercdarbību veic Latvijā.

**Secinājumi.** Izvērtējot personāla akciju regulējumu Komerclikumā un tā atbilstību uzņēmējdarbības interesēm un Komerclikuma mērķim sakārtot uzņēmējdarbības vidi, secināms, ka nepieciešami grozījumi Komerclikumā, kas sakārtotu darbinieku līdzdalību uzņēmuma kapitālā un pilnveidotu personāla akciju instrumentu. Komerlikuma trūkumu dēļ cieš tiesiskā noteiktība un uzņēmējdarbības vide Latvijā. Ir svarīgi veikt grozījumu Komerclikumā, kas paredzētu uzņēmuma īpašniekiem tiesības lemt par balstiesību piešķiršanu personāla akcijām, kā arī tiesību piešķiršanu sabiedrībām ar ierobežotu atbildību izmantot šādu instrumentu. Tas veicinātu ne tikai Latvijas uzņēmējdarbības vides attīstību, bet arī vienlīdzību starp ārvalstīs reģistrētiem uzņēmumiem, kuri uzņēmējdarbību veic Latvijā, un Latvijā reģistrētiem uzņēmumiem.

*Tautsaimniecības transformācija, gudra izaugsme, pārvaldība un tiesiskais ietvars valsts un sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai – jaunas pieejas ilgtspējīgas zināšanu sabiedrības veidošanai (EKOSOC-LV).*

# Satversme kā vērtību sistēma – tās interpretācija Latvijas parlamentārajā diskursā

*Vents Sīlis, Vija Sīle*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Humanitāro zinātņu katedra*

**Ievads.** Kā Latvijas valsts konstitūcija Satversme ir arī valstiska līmeņa vērtību kopums. Īpašs akcents uz vērtībām tiek likts tās preambulā, kas tika pieņemta 2014. gadā. Ar kādu mērķi? Kā to atzīmē jurists R. Balodis, "Konstitūcijas ievads nosaka konstitūcijas "garu", interpretācijas pamatu, vērtības, kuras nosaka valsts būtību, kas valstij ir jāaizsargā" (Balodis, 2014, 95). Līdz ar to preambulu iespējams uzskatīt par sava veida vērtību kodeksu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Valsts pētījumu programmas *EKOSOC-LV* projekta "Refleksija par vērtībām un rīcības modeļi sociālo un ekonomisko pārmaiņu laikā" apakšprojektā Nr. 9.5. tiek pētīts, kā šīs abstraktās vērtības tiek piepildītas ar konkrētu saturu. Pētījuma mērķis ir izsekot vērtībās balstītas politikas diskursa attīstību un ietekmi uz sabiedrību. Pētījums aptver 11. Saeimas debates (2011. gada novembris – 2014. gada oktobris). Izmantojot diskursa analīzes metodi, tiek pētīti vērtību konstruēšanā lietotie interpretatīvie repertuāri.

**Rezultāti.** Satversmes preambula ietver vairāk nekā 30 vērtības, no kurām dažas tiek izteiktas vienā vārdā, bet citas – frāzēs, kuras izsaka veselas vērtību grupas, piemēram, "latviešu nācijas, tās valodas un kultūras pastāvēšanu un attīstību cauri gadsimtiem". Dažas vērtības minētas vairākkārt, lietojot atšķirīgus formulējumus, piemēram, "pašnoteikšanās tiesības", un "suverenitāte".

Izmantojot politologa Ivara Ījaba veikto 7. un 8. Saeimas morālās retorikas analīzi, ir iespējams nošķirt divus diskutēšanas stilus: 1) uz konsensu orientēts stils, kas atsaucas uz vērtībām ar mērķi atrast kopīgu valodu, un 2) uz konfrontāciju orientēts stils, kur runātājs vērtības piemin ar mērķi tās aizstāvēt pret oponentu, kurš tiek attēlots kā amorāla persona, kuras rīcība apdraud pamatvērtības. Diskusijās par Satversmes preambulu tiek izmantoti abi stili.

**Secinājumi.**

1. Deputāti ar konservatīvu pārliecību izmanto objektīvisma vērtību diskursu, uzsverot vērtību pamatotību dabā, tradīcijās vai reliģijā un iebilst pret sociālās konstruēšanas (jeb postmoderno) modeli, kur tiek uzsvērts vērtību patvaļīgais raksturs.
2. Kopīgu vērtību nozīme ir pārspīlēta, jo dažādas sabiedrības grupas tām piešķir atšķirīgu saturu.
3. Vērtības tiek izmantotas kā instruments cīņā par simbolisko varu (*Bourdieau*, 1992, 166). Tā ir autentiska politisko izteikumu funkcija, kas pastāv blakus valodas komunikatīvajai funkcijai.

*Valsts pētījumu programmas "Tautsaimniecības transformācija, gudra izaugsme, pārvaldība un tiesiskais ietvars valsts un sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai – jaunas pieejas ilgtspējīgas zināšanu sabiedrības veidošanai (EKOSOC-LV)" projekts.*

# Subjektīvais un objektīvais laiks veselības aprūpē

***Uldis Vēgners***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Humanitāro zinātņu katedra, Latvija*

**Ievads.** Fenomenoloģiski orientētajā literatūrā, kurā aplūkota laika dimensija veselības aprūpē, viens no nozīmīgākajiem nošķirumiem ir starp subjektīvo un objektīvo laiku. Šajā literatūrā, galvenokārt atsaucoties uz E. Huserla darbiem, tiek uzsvērtas subjektīvā un objektīvā laika atšķirības, kā arī nepieciešamība šīs atšķirības ņemt vērā veiksmīgai komunikācijai starp pacientu un veselības aprūpes darbinieku, un tādējādi arī pozitīvi ietekmētai pacienta atveseļošanās prognozei.

Nenoliedzot subjektīvā un objektīvā laika nošķiruma nepieciešamību un pozitīvās praktiskās konsekvences, kas izriet no šī nošķiruma ievērošanas, autori, kas atsaucas uz šo nošķirumu, nereti sniedz tādus subjektīvā un objektīvā raksturojumus, kas nav iekšēji saskanīgi, tādējādi liecinot par konceptuālām problēmām.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir atrisināt minētās konceptuālās problēmas, parādot, ka E. Huserls savos darbos runā nevis par vienu, bet gan par vairākām nozīmēm, kādās ir iespējams runāt par subjektīvo un objektīvo laiku. Ja ņem vērā šīs dažādās nozīmes, un izšķir, uz kuru no tām kāds raksturojums attiecas, tad ir iespējams izvairīties no iekšējas nesaskaņas.

**Rezultāti.** E. Huserla darbos ir atrodamas vismaz trīs nozīmes nošķirumam starp subjektīvo un objektīvo laiku. Vienā nozīmē subjektīvais ir pieredzes laiks, bet objektīvais – pasaules laiks. Otrajā nozīmē subjektīvais ir pārdzīvojumu laiks, bet objektīvais – intencionālo priekšmetu laiks. Trešajā nozīmē subjektīvais ir savpatuma laiks, bet objektīvais – intersubjektīvais laiks.

**Secinājumi.** Ņemot vērā dažādās nozīmes, kādās mēs varam runāt par subjektīvo un objektīvo laiku, un to, ka subjektīvajam un objektīvajam laikam ir atšķirīgi raksturojumi katrā no nozīmēm, ir iespējams atrisināt konceptuālās problēmas, kas iezīmējas fenomenoloģiskajā literatūrā par laika dimensiju veselības aprūpē. Šo dažādo nozīmju ievērošana ļauj precīzāk analizēt pacienta un veselības aprūpes darbinieka laika pieredzi, un ietver iespēju uzlabot komunikāciju starp pacientu un veselības aprūpes darbinieku.

# Saslimšana kā piesātinātais fenomens

***Māra Grīnfelde***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Humanitāro zinātņu katedra, Latvija*

**Ievads.** Fenomenoloģija tās attīstības gaitā ir iesaistījusies dialogā ar dažādām zinātņu nozarēm, tostarp medicīnu. Pēdējo desmitgažu laikā daudzi filosofi (tai skaitā D. Leders (*Drew Leder*), S. K. Tūmsa (*S. Kay Toombs*), H. Karela (*Havi Carel*) un F. Svenaeus *(Fredrik Svenaeus*)) ir mēģinājuši pamatot fenomenoloģiskās pieejas nozīmi medicīnas praksē, it īpaši slimības pieredzes jeb saslimšanas izpratnē. Šo mēģinājumu centrā galvenokārt ir atradies dzīvotā ķermeņa jeb miesas koncepts. Lai arī Edmunda Huserla idejas par miesu (*Leib*) kā sajūtu nesēju šo diskusiju kontekstā tiek minētas, to centrā atrodas Morisa Merlo-Pontī apraksts par dzīvoto ķermeni (*le corps vécu*) kā iemiesotu "es varu" spēju darboties pasaulē. Atsaucoties uz šo funkcionālo iemiesotības dimensiju, fenomenologi ir aprakstījuši saslimšanas pieredzi kā dzīvotā ķermeņa sairumu jeb kā "nespēju" iesaistīties pasaulē ierastajā veidā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Referāta mērķis ir parādīt, ka ķermeņa kā piesātinātā fenomena jēdziens, kas atrodams mūsdienu fenomenologa Žana-Lika Mariona (*Jean-Luc Marion*) darbos, paver ceļu bagātākam slimības pieredzes aprakstam, ietverot ne tikai ķermeņa pieredzes funkcionālo, bet arī sajušanas dimensiju. Lai pamatotu šo apgalvojumu, referātā tiks analizēts ķermeņa kā piesātinātā fenomena jēdziens Mariona fenomenoloģijā.

**Rezultāti.** Ķermenis Mariona fenomenoloģijā tiek aprakstīts kā piesātinātais fenomens jeb dotība, kas ir "piesātināta" ar intuīciju, pārsniedzot jeb apvēršot subjekta intencionālo aktivitāti. Līdz ar to šis fenomens ir neintencionāls un nekonceptuāls un parādās kā neizsakāms, neparedzams, neatkārtojams, nekontrolējams un nesalīdzināms notikums, turklāt kā intuīcijas pārpilnība, piesātinātā fenomena pieredze izraisa mēģinājumus to izteikt jeb aptvert. Referātā tiek argumentēts, ka saslimšanas pieredze kā viena no ķermeņa pieredzes izpausmēm parādās kā piesātinātais fenomens. Konkrētāk, saslimšanas pieredzē sairst ierastie jēgas un laika horizonti, kas noved pie izmainītas pasaules, laika, telpas un savas patības pieredzes un tiek sagrauta sevis kā autonoma subjekta pieredze, paverot ceļu sevis kā pasīva liecinieka pieredzei. Kā piesātinātais fenomens saslimšanas pieredze ir neizsakāma, neparedzama, neatkārtojama, nekontrolējama, nesalīdzināma un neaizvietojama.

**Secinājumi.** Saslimšanas pieredzes kā piesātinātā fenomena interpretācija, pirmkārt, iekļaujas fenomenoloģiskās pieejas tradīcijā, uzsverot pacienta subjektīvās pieredzes lomu medicīnas praksē, kā arī, otrkārt, parāda saslimšanas pieredzes dimensijas, kas palikušas novārtā līdz šim esošajos fenomenoloģiskajos pētījumos par medicīnu.

# Mitohondriālās pārneses tehnikas un to ietekme uz identitāti

***Ivars Neiders***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Humanitāro zinātņu katedra, Latvija*

**Ievads.** Mitohondriālās pārneses tehnikas (*Mitochondrial Transfer Techniques*) jeb terapijas (MPT) ir *in vitro* apaugļošanas veids, kurā tiek izmantota donora mitohondriālā DNS. Šī iemesla dēļ ar MPT palīdzību radītus pēcnācējus mēdz dēvēt arī par "triju vecāku bērniem" (*three parent baby*). MPT paver iespēju sievietēm, kas cieš no mitohondriālām slimībām, tikt pie bērna, kurš no šādām slimībām necieš. Mitohondriālās slimības izraisa mutācijas mitohondriālajā DNS. Kā liecina dati (*Cree & Loi,* 2015), no mitohondriālajām slimībām cieš aptuveni 1 no 5000 jaundzimušo, kā rezultātā bērniem agri attīstās muskuļu vājums, redzes traucējumi, sirds un aknu mazspēja, rodas attīstības traucējumi. Līdz šim vienīgais veids, kā šādas sievietes varēja tikt pie vesela pēcnācēja, bija izmantot *in vitro* apaugļošanu ar donora olšūnu. Tomēr tas nozīmēja, ka bērnam nebūs šīs sievietes DNS.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Jaunas biomedicīniskas tehnoloģijas parasti ir saistītas ne tikai ar jaunām iespējām novērst līdz šim nenovēršamas slimības vai uzlabot mūsu dzīves kvalitāti, bet arī ar ētiska rakstura problēmām. Un šajā ziņā MPT nav izņēmums. Viena no problēmām, kas saistīta ar MPT lietošanu, ir jautājums, kā MPT ietekmē radītā pēcnācēja identitāti. Atbilde uz šo jautājumu ietekmē MPT lietošanas ētiskos aspektus. Ir pētnieki, kas uzskata, ka MPT ietekmē tikai tā saucamo kvalitatīvo identitāti. Proti, MPT rezultātā izmainās tikai jaundzimušā indivīda īpašības. Tomēr citi pētnieki uzskata, ka MPT izmaina nevis kvalitatīvo, bet gan numerisko identitāti, t. i., MPT rezultātā tiek radīts nevis citāds, bet pavisam jauns indivīds.

**Rezultāti.** Šobrīd tiek attīstītas divas atšķirīgas MPT – maternālās vārpstas pārnese (MVP, *maternal spindle transfer*) un pronukleārā pārnese (PP, *pronuclear transfer*). MVP gadījumā no pacientes oocīta tiek izņemta nukleārā DNS un pārnesta uz donores oocītu, no kuras ir izņemta nukleārā DNS. PP ir līdzīga procedūra, tikai ar atšķirību, ka pārnese notiek zigotas stadijā. Prezentācijā tiks demonstrēts, kā minētās pārneses metodes ietekmē identitāti atšķirīgā veidā, un līdz ar to atšķirsies to ētiskais izvērtējums.

**Secinājumi.** Divas lietotās MPT metodes ietekmē identitāti atšķirīgā veidā, tāpēc abu gadījumu ētiskais vērtējums arī nedaudz atšķirsies.

# Solomona Hillera diplomdarbs "Par Langebeka vielu" Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja kolekcijā

*Tatjana Borisova, Inta Vegnere, Inguna Cīrule*

*Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs, Latvija Farmācijas muzejs, Latvija*

**Ievads.** 2015. gada 14. janvārī pagāja simts gadu kopš akadēmiķa Solomona Hillera dzimšanas. Pētnieka biogrāfija un pētnieciskā darbība atainota vairākos literatūras avotos [4, 5, 6]. S. Hillers (1915–1975) bija "ļoti spilgta, neparasta, bet arī pretrunīga personība" [5]. Šīs īpašības raksturo Hillera kā pētnieka briedumu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Solomona Hillera arhīvs tika nodots Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejam Organiskās sintēzes institūta (OSI) reorganizācijas gaitā.

Darba mērķis ir aprakstīt šā arhīva priekšmetus un dokumentus, pievēršot uzmanību pētnieka zinātniskajai darbībai.

**Rezultāti.** Solomons Hillers beidzis Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultāti 1941. gadā. Diplomdarba eksperimentālai izstrādei inženieriem ķīmiķiem toreiz bija atvēlēts viens semestris [2]. S. Hillers izstrādāja diplomdarbu par Langenbeka vielas uzbūvi profesora P. Kalniņa vadībā. Darbs tika aizstāvēts 1941. gada 27. jūnijā. Diplomdarbs ir viens no interesantākajiem arhīva dokumentiem. Tajā ir 83 lappuses, t. sk. profesora G. Vanaga recenzija. Ļoti interesantas ir pielikumā parādītās paštaisītā stikla aprīkojuma shēmas vielas maza daudzuma destilācijai un filtrēšanai. Vakuumsūkņa nebija, un tādēļ tā vietā vakuumfiltrēšanai tika izmantota mēģene ar kustīgu virzuli. Šāds mikrofiltrs tika izmantots 0,1 g vielas karstai filtrēšanai. Visas detaļas bija rūpīgi pielāgotas un noslīpētas.

Starp iegūtajiem dokumentiem ir seši diplomi par piešķirtajām LPSR un PSRS Valsts prēmijām un LPSR Zinātņu akadēmijas īstenā locekļa (akadēmiķa) 1958. gada diploms, kā arī septiņi goda raksti un diploms OSI kolektīvam.

Pārņemot arhīvu, tika iegūtas arī divas medaļas: "Akadēmiķis Solomons Hillers" (1990) un medaļa, kas veltīta Solomona Hillera 60 gadu jubilejai (1975). Starp ieguvumiem jāmin arī dažādu konferenču nozīmes, direktora kabineta durvju plāksne, bloknots koka vākos, tintnīca un prese ar dzēšlapām, kā arī 1975. gada galda kalendārs.

**Secinājums.** Darba rezultātā tika iegūti 44 eksponāti, kas papildinās Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja krājumu un liecinās par Solomona Hillera zinātniski pētniecisko darbu Organiskās sintēzes institūtā.

**Literatūra**

1. *Docents Gunārs Slaidiņš. Bibliogrāfija.* Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2016.
2. Grosvalds, I., Alksnis, U., Meirovics, I., Puplis, A. *Ķīmija Latvijas Universitātē (1919–1944).* Rīga: Latvijas ķīmijas vēstures muzejs, 2005.
3. *Zinātne un mana dzīve: 69 emeritēto zinātnieku atmiņas un dzīvesgājums.* 1. sēj. Rīga: Latvijas Universitāte, 2009.
4. Гиллер, С. А. *Жизнь и научная деятельность.* Рига: Зинатне, 1982.
5. Страдинь, Я. Вехи биографии и научной деятельности академика С. А. Гиллера (к 90-летию со дня рождения). *Химия гетероциклических соединений*, 2005, 1, 21–30.
6. Страдинь, Я. Соломон Гиллер и его научное наследие (к 100-летию С. Гиллера). *Химия гетероциклических соединений*, 2015, 51(7), 594–600.

# Docente Vija Tipaine – Triju Zvaigžņu ordeņa kavaliere

***Regīna Kleina*, *Ivanda Franckeviča***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Patoloģijas katedra, Latvija*

**Ievads.** Vija Tipaine dzimusi 1931. gada 14. novembrī Rīgā. Docente ir bijusi RMI, vēlāk AML un RSU docētāja no 1967. līdz 2014. gadam. V. Tipaine brīvprātīgi darbojas organizācijā "Daugavas Vanagi" (DV) Latvijā kopš 1994. gada. V. Tipaine ir bijusi RSU Ārstniecības fakultātes Zinātniskās padomes sekretāre, Latvijas Patologu asociācijas sekretāre. Viņa ir vadījusi nodarbības un lasījusi lekcijas MF, SF, SVF, MZF studentiem. Patoloģe V. Tipaine ir strādājusi P. Stradiņa KUS Patoloģijas institūtā un RAKUS Patoloģijas centrā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis ir raksturot Viju Tipaini kā Triju Zvaigžņu ordeņa V šķiras kavalieri, par kuru viņa kļuva 2016. gada maijā. Pētījumā izmantojām sarunu audiogrammas ar docenti, viņas ģimenes personīgā, RSU arhīva un VEF muzeja materiālus, kā arī katedras foto albumus, interneta vietnes un avīžu rakstus.

**Rezultāti.** Docentei V. Tipainei piešķirtā augstā apbalvojuma iniciators bija DV apvienība, kurā daktere aizvien vēl darbojas. Viņa pieņem, sadala un arī nogādā medikamentus un dažādas medicīnas preces no tautiešiem ASV, Anglijā, Vācijā Latvijas karavīriem, leģionāriem un viņu ģimenēm. Garas stundas tiek pavadītas arī sarunās ar vecajiem vīriem par vēsturi, viņu ikdienu un veselību. V. Tipaine par DV mērķu sekmēšanu ir apbalvota ar DV krūšu nozīmi zeltā un ar 1991. gada barikāžu dalībnieka piemiņas zīmi. Piešķirtais valsts apbalvojums ir arī augsts novērtējums docentes darbam RSU Patoloģijas katedrā un viņas sabiedriskajām aktivitātēm mūsu *Alma mater*, jo 47 gadi godam nostrādāti vienīgajā darba vietā. Līdztekus pedagoģiskajam darbam docente ir veikusi zinātniskos pētījumus, 1968. gadā aizstāvējusi disertāciju par limfmezglu patoloģiju un ir 80 publikāciju autore par attiecīgajam laikam un onkoloģijai aktuālām morfoloģijas problēmām. Viņa ir aktīvi iesaistījusies studentu zinātnisko darbu vadīšanā un ir līdzautore izgudrojumam (Polimēru atvasinājumu veidošana, 1971). V. Tipaine bija neatsverama kolēģe katedrā, jo nekad neatteicās izpalīdzēt vai aizvietot kādu lektoru.

Svarīgs, skumjš, bet, kā saka pati docente, stiprinošs un vēlāk enerģizējošs ir Sibīrijas izsūtījuma periods. Ģimene tika izsūtīta 1949. gadā uz Tālajiem Austrumiem Amūras apgabalā, vēlāk uz Blagoveščensku, jo V. Tipaines tēvs Aleksandrs Tipainis bija viens no VEF dibinātājiem, par ko liecina piemiņas plāksne pie bijušās Galvenā pasta ēkas Aspāzijas bulvārī 5. Viss sākas ar radioaparāta "Lācītis" būvi 1924. gadā, tad darbs Pasta un telegrāfa departamentā par vecāko inženieri, no 1940. gada – Elektrosakaru inspekcijas vadītājs, tad darbs Rīgas Telefona tīkla mērgrupā un Rīgas Elektromehāniskajā tehnikumā. Blagoveščenskā Vija pabeidza vidusskolu, kuru viņa bija sākusi Rīgas 3. vidusskolā. Atgriežoties Latvijā, V. Tipaine absolvēja RMI (1957–1963), sekmīgi pabeidza klīnisko ordinatūru un aspirantūru. Studiju gados RMI un darba gaitu sākumā V. Tipainei daudz palīdzēja profesori P. Stradiņš un S. Iļjinskis. Klīniskajā darbā V. Tipaine ir diagnosticējusi tūkstošiem slimnieku biopsiju, operācijas materiāla un autopsiju gadījumu mikropreparātus.

**Secinājumi.** Augstais valsts apbalvojums V. Tipainei ir pateicība par spēju veltīt savu dzīvi un kalpot Latvijas valstij, augstākajai izglītībai un medicīnai. Docente V. Tipaine ir daudzpusīga personība, paraugs citiem RSU docētājiem. Viņa ir spējusi savienot pedagoģisko, klīnisko darbu ar nesavtīgām sabiedriskām aktivitātēm augstskolā un DV organizācijā. Triju Zvaigžņu ordeņa V šķiras apbalvojums ir novērtējums un pateicība visai Tipaiņu ģimenei par nelokāmību, par principialitāti, par tautiskumu un patriotismu daudzu gadu garumā.

# Farmācijas profesors Karls Ernsts Klauss (1796–1864)

*Olga Kiseļova* [1], *Alla Smirnova* [2], *Venta Šidlovska* [1], *Baiba Mauriņa* [1], *Dzintra Bernāte* [1]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Zāļu formu tehnoloģijas katedra, Latvija*
[2] *SIA "A Aptiekas", A Aptieka 68, Latvija*

**Ievads.** Tērbatas Universitātes Farmācijas institūtam ir īpaša nozīme farmaceitiskās augstākās izglītības radīšanā, attīstīšanā un pilnveidošanā Krievijas impērijā, kuras sastāvā tobrīd bija arī Latvijas teritorija. 1838. gada Tērbatas Universitātes instrukcija noteica farmaceitiem trīs grādus: aptiekāra palīgs, provizors un aptiekārs. Farmācijas specialitātē nebija iespējams iegūt zinātnisko grādu. 1844. gadā Tērbatas Universitātes absolvents farmaceits Karls Klauss atklāja jaunu platīna rindas elementu un nosauca to par rutēniju. Šī atklājuma dēļ 1845. gada 18. decembrī cars Nikolajs I izdeva rīkojumu, kurā noteica, ka turpmāk farmaceiti varēs iegūt farmācijas maģistra grādu. Pirmais šo grādu ieguva Kurzemē dzimušais aptiekārs Jūlijs Klēvers (1821–1895). Pirmais latvietis, kas aizstāvēja farmācijas maģistra disertāciju Tērbatā, bija Jānis Hertelis (1858–1912).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir apkopot publicētos un nepublicētos avotos pieejamo informāciju par profesora Karla Klausa dzīves gājumu, ģimeni un darbību zinātnes un farmaceitiskās izglītības jomā. Darbs ir retrospektīvs, tajā izmantota informācija no Igaunijas un Tatarstānas Republikas Nacionālajiem arhīviem un 19. gadsimta beigās izdotie literatūras avoti.

**Rezultāti.** Karls Ernsts Klauss piedzima Tērbatā 1796. gada 22. janvārī mākslinieka Karla Heinriha Klausa (1769–1801) ģimenē. 1810. gadā viņš devās uz Pēterburgu, kur strādāja par aptiekāra mācekli. 1816. gadā Klauss nokārtoja provizora eksāmenus Tērbatas Universitātē. 1826. gadā Karls Klauss atvēra savu aptieku Kazaņā bet 1830. gadā to pārdeva, lai studētu ķīmiju Tērbatas Universitātē. 1837. gadā viņš aizstāvēja filosofijas maģistra disertāciju, bet 1838. gadā – doktora disertāciju. Ieguvis atbilstošu izglītību, Klauss uzņēmās Farmācijas katedras vadību Kazaņas Universitātē. 1825. gadā Urālu apgabalā atklāja ļoti bagātas platīna rūdas atradnes. Tajā pašā gadā Krievijas finanšu ministrs J. Kankrins izsūtīja platīna rūdu paraugus ārzemju un krievu zinātniekiem ar aicinājumu pievērsties rūdu pētīšanai. Pēc dažiem mēnešiem Tērbatas Universitātes profesors Gotfrīds Vilhelms Ozans (1797–1866) paziņoja, ka Urālu platīna rūdas sastāvā atklāti trīs jauni elementi – plurānijs, polīnijs un rutēnijs. Lai apstiprinātu atklājumu, iegūto vielu paraugi tika nosūtīti ķīmijas autoritātei, zviedru ķīmiķim Jensam Jākobam Bercēliusam (1779–1848). Izrādījās, ka G. V. Ozans bija kļūdījies, viņa iegūtie polīnijs un rutēnijs bija jau zināmu elementu maisījumi. Kaut arī Eiropas un Krievijas slavenākie zinātnieki turpināja pētīt rūdu paraugus, 14 gadus nebija rezultātu. K. E. Klauss uzsāka rūdu pētīšanu 1840. gadā. Pēc diviem gadiem viņam izdevās no rūdas pārpalikumiem izdalīt jauno metālu, kuru viņš nosauca par rutēniju. Pētījuma rezultātus K. E. Klauss publicēja 1844. gadā. Arī viņš vēlējās, lai J. J. Bercēliuss apstiprina atklājumu. Sākumā J. J. Bercēliuss nepievērsa vajadzīgo uzmanību iegūtajam metālam un paziņoja, ka tas ir jau pazīstams elements – irīdijs. Pēc astoņām dienām J. J. Bercēliuss atsauca savu maldīgo viedokli un apsveica K. E. Klausu ar jauna metāla atklāšanu. Tas atnesa gan K. E. Klausam, gan Krievijas zinātnei pasaules slavu. 1852. gadā viņš atgriezās kā profesors savā dzimtajā Tērbatā.

**Secinājumi.** K. E. Klauss atklāja pēdējo platīna rindas metālu – rutēniju, kā arī atrada analoģiju starp šiem metāliem. Tam bija liela nozīme ķīmisko elementu sistematizācijā un vēlākā periodiskā likuma atklāšanā. Farmācijai Krievijas impērijā tas deva vēl vairāk – pirmo zinātnisko grādu.

# Ķirurgs Oto Helmūts Roberts fon Holbeks: asinspārliešana un topogrāfiskā anatomija

***Arnis Vīksna***

*Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs, Latvija*

**Ievads.** Paulam Stradiņam veltītajā biogrāfiskajā literatūrā (1961, 1996) norādīts, ka 1921. gadā viņš kopā ar N. Jelanski un S. Geinacu pirmie Krievijā ieguvuši asins standartserumus. Savukārt O. Gavrilovs monogrāfijā par asinspārliešanas vēsturi (1968) par pirmatklājēju nosauc V. Šamovu 1919. gadā, kam standartserumu iegūšanā turpmāk palīdzējuši J. Petrovs un N. Jelanskis (P. Stradiņš netiek minēts). Pirmās trīs asinsgrupas 1901. gadā atklāja austriešu imunologs K. Landšteiners, bet ceturto – pāris gadus vēlāk viņa sekotāji. Grupu saderību asinspārliešanā sāka izmantot 1907. gadā, bet Pirmā pasaules kara laikā asinspārliešanu liela asins zuduma gadījumā lietoja angļu, franču un vācu armijā. Krievijas armijā asinspārliešanu galvenajā pārsiešanas punktā pirmais 1914. gadā ieteica Oto Helmūts Roberts fon Holbeks (*Otto Hellmut Robert von Hohlbeck*).

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot O. fon Holbeka biogrāfiskos datus, kā arī iemeslu, kālab noraidīta viņa kandidatūra darbam LU Medicīnas fakultātē. Par avotiem izmantoti LVVA un Igaunijas VVA dokumenti, O. fon Holbeka publikācijas un vācbaltiešu biogrāfiskā literatūra. Izmantota vēsturiski pētnieciskā un kritiskā metode.

**Rezultāti.** Oto Helmūts Roberts fon Holbeks dzimis 1871. gada 17. jūnijā Vjatkas guberņā Votkinskas rūpnīcas ārsta ģimenē, 1895. gadā beidzis Tērbatas Universitāti, gadu strādājis Rīgā par brīvprātīgo un kuģa ārstu, no 1897. līdz 1899. gadam bijis Ādolfa fon Bergmaņa asistents Rīgas pilsētas (1.) slimnīcā, tad Krievijas Sarkanā Krusta ārsts Transvalā angļu-būru karā, pēc kura pilnveidojis zināšanas Vācijā, Šveicē un Francijā. No 1902. līdz 1904. gadam bijis Obuhova slimnīcas un Aleksandra hospitāļa ārsts Pēterburgā, tad Imperatores Marijas vienības vecākais ārsts krievu-japāņu karā, no 1906. gada profesora V. Cēges fon Manteifela asistents Tērbatas Universitātē, 1911. gadā aizstāvējis *Dr. med.* disertāciju "Par galvaskausa ievainojumiem kara laukā. Vērojumi krievu-japāņu karā" (670 lpp.), 1912. gadā ievēlēts par privātdocentu.

Pirmā pasaules kara laikā O. fon Holbeks dienēja Krievijas armijā Ziemeļrietumu frontē un palīdzēja N. Burdenko pētījumos par indīgajām kaujas gāzēm un to izraisītajiem bojājumiem. No 1918. līdz 1920. gadam O. fon Holbeks bija Baltijas landesvēra vecākais ārsts. Divreiz – 1920. gada aprīlī un oktobrī – O. fon Holbeks tika ievēlēts par jaunizveidotās LU (LA) Medicīnas fakultātes operatīvās ķirurģijas un topogrāfiskās anatomijas mācībspēku, taču abas reizes viņa kandidatūru noraidīja augstskolas Organizācijas padome, savukārt uzrunātie latviešu ķirurgi atteicās. Mācību priekšmets tika aizvietots 1924. gadā, kad no Krievijas ieradās privātdocents V. Trofimovs (dzimis Augšpilī, Abrenes novadā Latgalē), bet 1931. gadā to pārņēma A. Bieziņš. O. fon Holbeks pārcēlās uz Vāciju, strādāja Berlīnē, no 1945. gada dzīvoja Baireitā, miris 1953. gada 22. jūnijā Minhenē.

**Secinājumi.** Oto Helmūts Roberts fon Holbeks bija spējīgs zinātnieks, kas Latvijas Universitātē neguva pienācīgu novērtējumu politisku un nacionālu motīvu dēļ.

# Patologs profesors Bernhards Press un viņa grāmatas

***Arnis Vīksna***

*Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs, Latvija*

**Ievads.** Pētījums veltīta nacisma un staļinisma upurim profesoram Bernhardam Presam simtgadē – viņa zinātniskajiem un sabiedriskajiem centieniem un to izpausmei pretrunu pilnajā laikmetā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Noskaidrot B. Presa biogrāfiskos datus, aplūkot viņa zinātniskos pētījumus un vēsturiski publicistiskos darbus. Izmantoti dokumenti no LVVA, LVA, LZA arhīva, RSU arhīva, Kurskas Valsts medicīnas universitātes arhīva, kā arī pagaidām pieticīgā B. Presam veltītā biogrāfiskā literatūra. Lietota kritiski pētnieciskā metode.

**Rezultāti.** Bernhards Press dzimis 1917. gada 14. augustā Rīgā ārsta Oskara Presa (1889–1945) ģimenē. Tēva brālis Kalmans Press (1885–1919) arī bija ārsts, viņu kā Talsu Revolucionārās komitejas priekšsēdētāju nogalināja landesvērieši. B. Press studijas sāka Florencē un turpināja Latvijas Universitātē, karadarbības sākumā 1941. gadā ievietots Rīgas geto un vēlāk Mežaparka koncentrācijas nometnē, no kuras kopā ar tēvu izbēdzis un slēpies arhitekta profesora Artūra Krūmiņa (1879–1969) ģimenē. Latvijas Valsts universitāti beidzis 1946. gadā, iesaistījies Patoloģiskās anatomijas katedras darbā profesora Borisa Ugrjumova (1892–1963) vadībā, kuru aizvietojis no 1949. līdz 1951. gadam, kad tika arestēts un notiesāts par sakariem ar ārvalstu izlūkdienestu un mēģinājumu bēgt uz Zviedriju. Sodu izcietis Noriļskā, pēc atbrīvošanas vadījis Rīgas 3. slimnīcas prozektūru no 1956. līdz 1962. gadam. 1957. gadā LEKMI aizstāvējis medicīnas zinātņu kandidāta disertāciju "Pēcoperācijas pneimonijas izraisītas plaušu histoloģiskās pārmaiņas", turpmāk līdz 1968. gadam bijis Organiskās sintēzes institūta laboratorijas vadītājs. 1966. gadā RMI aizstāvējis medicīnas zinātņu doktora disertāciju "Par stromas fibrozes attīstību vēža slimnieku audzējos, kas ārstēti ar TioTEF". Nerodot iespēju veidot akadēmisku karjeru Rīgā, 1968. gadā pārcēlies uz Kursku, kur ievēlēts par Medicīnas institūta Patoloģiskās anatomijas katedras vadītāju un 1969. gadā par profesoru, taču jau pēc diviem gadiem atgriezies Rīgā un vadījis nodaļu pilsētas 6. slimnīcā līdz 1979. gadam, kad emigrējis uz VFR. No 1982. līdz 1989. gadam Berlīnes Brīvās universitātes profesors, šai laikā publicējis divas grāmatas: *Judenmord in Lettland: 1941–1945* (1988, 2. izdevums 1995; tulkojums angļu valodā 2000 Evanstonā, ASV) un *"Errungenschaften" der sowjetischen Medizin in Lettland* (1983). Pirmajā apkopoti dokumenti, liecības un atmiņas par nacistu realizēto ebreju holokaustu Latvijā, bet otrā, balansējot uz pētījuma, publicistikas un memuāru robežas, ļoti kritiski aplūkoti padomju medicīnas "sasniegumi" Latvijā, nevairoties vārdā nosaukt lielīgos tālaika vadošos darbiniekus. B. Press miris 2001. gada 17. februārī Berlīnē.

**Secinājumi.** Iepazīšanās ar Bernharda Presa grāmatām, neraugies uz subjektivitātes izpausmēm, ļauj pilnīgot priekšstatu par svarīgām vēsturiskām norisēm Latvijā gan holokausta, gan medicīnas vēstures pētniekiem.

# Aptieku reprivatizācija Latvijā nacistiskās Vācijas okupācijas režīma laikā (1941–1943)

***Sabīne Lauze, Baiba Mauriņa, Venta Šidlovska***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas fakultāte, Latvija*

**Ievads.** Drīz pēc PSRS varas nostiprināšanās Latvijā 1940. gada 28. oktobrī tika izdots LPSR Augstākās Padomes dekrēts, kurā bija pasludināta visu privāto aptieku, aptieku noliktavu un ķīmiski farmaceitisko ražotņu nacionalizācija. 1941. gada vasarā PSRS okupāciju nomainīja nacistiskās Vācijas okupācija. Tiesības uz privātīpašumu tika atjaunotas un bijušajiem aptieku īpašniekiem radās iespēja atgūt savas aptiekas. Farmācijas pārvalde sadarbībā ar Iekšlietu ģenerāldirektoru organizēja aptieku reprivatizāciju, kas ilga vairākus gadus.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir apkopot visu pieejamo informāciju no nepublicētiem un publicētiem avotiem par aptieku reprivatizāciju no 1941. līdz 1943. gadam. Materiāli pētījumam iegūti Latvijas Valsts arhīvā un 20. gadsimta periodiskajā presē. Pētījums ir aprakstošs un retrospektīvs.

**Rezultāti.** Jau 1941. gada 17. oktobrī vācu varas laikrakstā *Amtsblatt des Generalkommissars in Riga* tika publicēts "Rīkojums par amatniecības, sīkrūpniecības un mazumtirdzniecības jaunizveidošanu", kurā bija atzīts, ka privāta darbība ir veselīgas saimniecības pamats. Taču šis rīkojums nebija attiecināms uz aptiekām. Farmācijas pārvaldes priekšnieks Aleksandrs Dzirne (1907–2001) saņēma vairākas vēstules no bijušajiem aptieku īpašniekiem, kurās jautāts par aptiekas privatizēšanas iespējām. Šajā sakarā A. Dzirne 1942. gada 7. augustā bija nosūtījis vēstuli Iekšlietu ģenerāldirektoram Oskaram Dankeram (1883–1965). Savā vēstulē viņš minējis, ka Farmācijas pārvalde vairākas reizes Ģenerālkomisariātam ir iesniegusi projektu par aptieku reprivatizēšanu, norādot, ka aptiekas būtu pieskaitāmas mazumtirdzniecības uzņēmumiem. Aptieku reprivatizēšana sākās tikai 1943. gada 12. jūnijā, kad Ģenerālkomisariāts izdeva noteikumus par publisko aptieku koncesijām. Visiem bijušajiem aptieku koncesiju īpašniekiem, kuru aptiekas bija nacionalizētas un kuri vēlējās iegūt jaunu koncesiju jeb reprivatizēt savu aptieku, bija jāiesniedz personīgi lūgumi Farmācijas pārvaldē līdz 1943. gada 1. augustam.

1943. gada 7. decembrī Lielās ģildes zālē norisinājās svinīga pirmo 84 Latvijas aptieku atdošana to bijušajiem īpašniekiem. Aptieku reprivatizācija turpinājās līdz 1944. gada pavasarim. Jau 1944. gada 1. martā "Latvijas Farmācijas Žurnālā" Farmācijas pārvalde ziņoja, ka drīz paredzama aptieku reprivatizācijas noslēgšana, jo reprivatizētas jau ap 220 aptiekām. 1944. gada 2. maijā A. Dzirne "Latvijas Farmācijas Žurnālā" ievietoja reprivatizēto aptieku sarakstu, kur uzskaitītas 220 aptiekas. Rīgā bija reprivatizētas 32 aptiekas, Vidzemē (bez Rīgas) 83, Kurzemē 36, Zemgalē 43, bet Latgalē tikai 26 aptiekas.

**Secinājumi.** Aptieku reprivatizācija ilga nepilnu gadu, rezultātā tika reprivatizētas 220 no agrāk 488 nacionalizētajām aptiekām. Privātu uzņēmumu atdošana to īpašniekiem tika uzsākta 1941. gada rudenī, bet aptiekām process tika novilcināts. 1944. gada jūlijā karadarbība Latvijas teritorijā atsākās un ilga 11 mēnešus līdz Kurzemes cietokšņa kapitulācijai 1945. gada 8. maijā. Otrreizējās PSRS okupācijas laikā privātie uzņēmumi tika atkārtoti nacionalizēti.

# Asins nolaišana Latvijas teritorijā 18. gadsimta nogalē

***Ieva Lībiete***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas vēstures institūts, Latvija*

**Ievads.** 18.–19. gadsimtā Eiropā jaunu popularitātes vilni piedzīvoja antīka terapijas metode – "āderu ciršana" jeb asins nolaišana (flebotomija). Ārstu vidū tikai retais kritizēja šo ārstniecības paņēmienu. Viens no tiem bija Rīgas ārsts Martins Ernsts Stiks (*Martin Ernst Styx*, 1759–1848), kas 1793. gadā Rīgas pilsētas tipogrāfa J. K. D. Millera spiestuvē izdeva grāmatu, kas paredzēta "lasītājiem visos līmeņos", kurā viņš iestājās pret pārmērīgu asins nolaišanas lietošanu Krievijas ziemeļu provincēs. Šis publicējums ir vienīgais zināmais mācīta ārsta kritisks apcerējums, kas veltīts asins nolaišanas problemātikai šajā reģionā 18. gadsimtā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir, analizējot M. E. Stika grāmatu *Ueber den Missbrauch des Aderlassens in den nordlischen Provinzen Russlands fur Leser aus allen Standen* kontekstā ar citiem 18. gadsimta nogalē un 19. gadsimta sākumā publicētajiem avotiem apzināt asins nolaišanas praktizēšanu 18. gadsimta nogalē Latvijas teritorijā. Metode – vēsturiski aprakstošā un vēsturiski salīdzinošā.

**Rezultāti.** Rīgā dzimušais ārsts M. E. Stiks medicīnas un ķirurģijas doktora grādu ieguva 1783. gadā Jēnas Universitātē. Pēc atgriešanās Rīgā 1791. gadā viņš sāka strādāt Rīgas Kara hospitālī, bet 1793. gadā kļuva par brīvi praktizējošu ārstu. 1793. gadā, apkopojot grāmatā desmit gadu ilgajā ārsta praksē pieredzēto, viņš apliecināja, ka neviena cita ārstēšanas metode Krievijas ziemeļu provincēs (autors domājis tag. Latvijas un Igaunijas teritorijas) netiek tik nepamatoti un plaši izmantota kā asins nolaišana. Tā praktizēta visos sociālajos slāņos, taču visizplatītākā bijusi zemnieku vidū. Tautas vidū tā uzskatīta par tik nekaitīgu ārstniecības metodi, ka nereti iztikts bez ārsta klātbūtnes un veikta pašārstēšanās. Asins nolaišana izdarīta ne tikai visdažādāko slimību gadījumos, bet arī profilaktiski, parasti reizi vai pāris gadā; alkohola lietotājiem pat reizi vai pāris mēnesī. Parastais vienā reizē nolaistais asins daudzums bija 10–12 unces (300–350 ml). "Brandavīna" dzērājiem nolaistas pat 1,5–2 mārciņas (680–900 ml) asiņu vienā reizē.

Stiks norāda, ka arī mācītie ārsti, tostarp Rīgas Kara hospitālī praktizējošie, veic asins nolaišanu nevietā. Tomēr viņš uzsvēra, ka bieži tieši slimnieki paši uzstājīgi pieprasa asins nolaišanu, bet gadījumos, kad ārsts to atsaka, tie atrod "palīdzību" pie pirtniekiem vai šarlatāniem. Nenoliedzot pareizi veiktas asins nolaišanas labvēlīgo efektu atsevišķu slimību, piemēram, pilnasinības (*Vollblütigkeit*), gadījumā, Stiks apgalvo, ka šo procedūru var veikt tikai mācīts ārsts ar labām novērošanas spējām un pieredzi. Turklāt, pirms pilnasinības ārstēšanā ķerties pie lancetes, viņš iesaka diētu, gara izkopšanu, miega un nomoda ritma sakārtošanu, mērenību emocijās un atrašanos svaigā gaisā.

**Secinājumi.** Asins nolaišana Latvijas teritorijā 18. gadsimta beigās tika praktizēta ne retāk kā pārējā Eiropā. Vēl 18. gadsimta Kurzemes un Rīgas kalendāros līdztekus dienām, kas labvēlīgas stādīšanai, dārza rakšanai un matu griešanai, atzīmētas arī tādas, kas labvēlīgas asins nolaišanai. Kaut gan 18. gadsimta otrajā pusē, apgaismības laikmeta iedvesmoti un vīlušies konvencionālajās terapijas metodēs, atsevišķi ārsti iestājās pret nemākulīgu šīs metodes lietošanu gan profesionāļu, gan vienkāršās tautas aprindās, viņu viedoklis tolaik palika medicīniska marginālija. Asins nolaišana konvencionālo ārstēšanas metožu sarakstā noturējās vismaz līdz 19. gadsimta vidum, savukārt tautas dziedniecībā iestiepās arī vēl 20. gadsimta pirmajā pusē.

# Foreign Pharmaceutical Business in Latvia between the World Wars in Global Economic and Poltical Context

*Carina Monique Jäger, Juris Salaks*

*Rīga Stradiņš University, Institute of the History of Medicine, Latvia*

**Introduction.** This research discusses how the Swiss pharmaceutical company F. Hoffmann-La Roche performed regarding development, sales and marketing in the Baltic States between 1920 and 1940. Initially founded in Switzerland in 1896, the company could establish its branches in the following years also at an international level. One of its target markets with great importance turned out to be Russia with a successful office in St. Petersburg. Unfortunately, because of the Russian revolution in 1917, Roche was forced out of the country and could not continue its auspicious business on site. In 1920, the company started up in Riga, Latvia, where a positive balance could be recorded until its nationalization in 1940 by foreign military services.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of this research is to create a holistic and objective picture pointing out how and in what extend the company was successful considering economic, political, historical and marketing factors. There is archived data existing providing information about the company; internal correspondence giving already evidence about the success of Hoffmann-La Roche in the examined time period. Nevertheless, an objective evaluation of the company's achievement is not guaranteed by these papers as some important matters are left unclear.

The research is based on a historically descriptive and statistical evaluation. Its sources are mainly obtained from data stored in the State Historical Latvian Archive and Roche Historical Collection and Archive in Basel.

**Results.** During the research, several potentially influencing factors of the Roche business were analyzed including internal and external aspects of the company. Especially the global economic situation, local politics and company expansion as well as marketing strategies and product launching were of great interest as these components were building a complex framework around the company business.

During the performed analysis, it appeared that Roche could record a promising thrive in business in the 1920s with a strong tendency to grow. Nevertheless, a great drop in turnover becomes apparent in the beginning of the 1930s. This can be explained by the economic situation Latvia was facing at these times as the country was hit by the global depression in 1931.

Being a foreign company in the Baltic Region, Roche was exposed to new challenges. Because of the crisis the politics started to concentrate on national business constituting a big disadvantage for foreign entities. Despite this, after the shock of the great crisis Roche's business kept stable with a tendency to grow again, which can be mainly explained by two factors. First, Latvia was not as severely hit by the global depression as other countries and, secondly, the company launched cleverly new products in the beginning of the 1930s which kept the sales numbers high and partly compensated for the losses during the crisis. In this concern, also the marketing aspect needs to be pointed out as it was costumer faced and, therefore, polarizing sending new impulses to the market.

**Conclusions.** Measured on the circumstances at that time, Roche could record a successful development in Riga between 1920 and 1940. Despite the negative impact of the global economic crisis 1931–1933 and the following challenging new legislations, the company could keep its business stable with a long-term tendency to grow. This can be mainly owed to the clever product launching and accompanying moderate conditions during the global depression in Latvia compared to other European countries.

*Project: History of Roche in East Europe.*

# "Roche" Scientific and Production Facilities in Riga

***Celestine Katharina Seger, Juris Salaks***

*Rīga Stradiņš University, Institute of the History of Medicine, Latvia*

**Introduction.** This research concerns the Swiss pharmaceutical company F. Hoffmann-La Roche & Co AG in Basel, Switzerland, founded in 1896 by Fritz Hoffmann. It is presented as analysis of historical data in the time period between 1918 and 1940.

The "Roche" company was a very successful business and soon started to expand and build up new sales and marketing branches all over the world. After the company was forced out of St. Petersburg by the nationalisation in 1918, it began to establish its pharmaceutical division in Riga in the early 1920ies, as a "bridge to Russia". In 1925 the first small office of F. Hoffmann-La Roche in Riga was founded, with Josef Aronstamm, former "Roche" office leader in St. Petersburg, as manager and single employee.

While it was first mainly assigned with marketing tasks, it soon became an official sales point. One year into the thriving business in Riga, it became apparent that there was the need to expand the local facilities. Therefore, a new office was opened in 1926 on Monetu Street, as well as a scientific office on Valnu Street, which was appointed the first "Roche" branch in Riga in 1929. The business in Riga was so promising that the parent company in Basel decided to make Riga a "Roche" branch and in the end of 1930 a property of 1,183.5 $m^2$ at a total price of 45,000 Lats was purchased for the construction of a new laboratory and production site in Riga. At the time of purchase it was not inhabited, but a wooden house was still situated on it. The "Roche" building was planned by the Latvian architect Aleksandrs Klinklavs, who later became specialised in health care buildings. The import of special plates for the façade is just one example of the great care taken in the construction of the building. In 1932, "Roche" moved into their new property on Miera Street 25, containing office rooms and storage as well as a laboratory and production site. However, after almost 20 years of successful business in Riga, "Roche" was once again forced to leave by the Soviet nationalisation in 1940. The building was then used as a laboratory first by the Soviets, then by the German *Wehrmacht* in 1941–1945 and again by the Soviets.

After Latvia's independence was restored in 1991, the "Roche" historical building in Riga was used by the Traffic Safety Department.

In spite of many attempts to take up the business in Riga, it was only re-established in 1993, and the property only went back into their possession in 2016. "Roche" is planning to return to the historical property in Riga in 2018.

**Aim, Materials and Methods.** This research is analysis of historical data concerning the company F. Hoffmann-La Roche & Co AG in Basel in the time period between 1918 and 1940, found in the Latvian State Historical Archive and others archives.

**Results.** The property on Miera Street 25 (former Karlines Street 23) was constructed with great care and efficiency. The time between the purchase of the property and the moving into the new building was only around one and a half years. During the nationalisation process, the total value of the property with its laboratory and pharmaceutical products was estimated at around 500,000 Lats.

**Conclusions.** "Roche" in Riga was able to work its way up from just a small office to a large laboratory and production site in only around ten years. The construction of the "Roche" building is a huge part of the success story. Despite the thriving business, the historical development in Europe was at the company's disadvantage, leading to the nationalisation in 1940.

# Otrais Rīgas Medicīnas institūta rektors Vasīlijs Kalbergs

*Maija Pozemkovska* [1], *Daiga Dupate* [2]

[1] *Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas vēstures institūts, Latvija*
[2] *Rīgas Stradiņa universitātes muzejs, Latvija*

**Ievads.** Anatomijas profesors un katedras vadītājs Vasīlijs Kalbergs (1893–1983) bija otrais Rīgas Medicīnas institūta (RMI) direktors (1958–1963), kurš stājās amatā pēc pirmā RMI direktora Ernesta Burtnieka (1898–1958) traģiskās nāves.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir sniegt vērtējumu par RMI otrā direktora V. Kalberga dzīvi un zinātnisko darbību, apzināt RSU muzeja un Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja krājuma priekšmetus (oriģinālās fotogrāfijas, dokumentus u. c.), pētīt biogrāfijas avotus (viņa personas lietas RSU arhīvā – 7. apr., 429. un 3984. l.) un publicētos darbus. Darbā izmantota vēsturiski pētnieciskā un analītiskā metode.

**Rezultāti.** Iepriekšējās RSU konferencēs tika analizēta pirmā rektora E. Burtnieka darbība, kā arī ilggadējā trešā rektora V. Korzāna devums augstskolas attīstībā. Šoreiz pienākusi kārta sīkāk iedziļināties V. Kalberga dzīvē un augstskolas vadīšanā, kas līdz šim palikusi neizvērtēta.

Vasīlijs Kalbergs dzimis 1893. gada 18. aprīlī Pēterburgā. Viņa tēvs Aleksandrs dzimis un audzis Hāpsalu (Igaunijā), taču labākas dzīves meklējumos pārcēlies uz Pēterburgu. Vasīlijs beidzis Petrogradas universitāti (1918) un Ļeņingradas 1. medicīnas institūtu (1925). Bijis docētājs Ļeņingradas 2. medicīnas institūtā (1925–1941), Jūras kara medicīnas akadēmijā (1941–1943) un Staļinabadas (Dušanbe) Medicīnas institūtā (1943–1945). Medicīnas zinātņu doktors (1939) un profesors kopš 1944. gada.

Profesors Vasīlijs Kalbergs Rīgā ieradās 1945. gadā un kļuva par Latvijas Valsts universitātes Medicīnas fakultātes Normālās anatomijas katedras profesoru (1945–1947), bet no 1947. līdz 1950. gadam arī par šīs katedras vadītāju. Pēc RMI izveidošanas 1950. gadā profesors Kalbergs turpināja darbu Cilvēka normālās anatomijas katedrā līdz 1973. gadam, bet no 1973. līdz 1982. gadam bija tās profesors-konsultants. Viņš bija RMI Ārstniecības fakultātes dekāns (1950–1958) un RMI direktora vietas izpildītājs (1958–1959), bet no 1959. līdz 1963. gadam – rektors. Bijis Latvijas Anatomu, histologu un embriologu biedrības priekšsēdētājs (1951–1978). Viņa zinātniskās intereses saistījās ar veģetatīvās nervu sistēmas morfoloģiju. V. Kalbergs ieguvis LPSR Nopelniem bagātā zinātnes darbinieka nosaukumu (1965), apbalvots ar Ļeņina ordeni (1966), trīs reizes apbalvots ar ordeni "Goda Zīme", viņam piešķirti vairāki LPSR Augstākās Padomes goda raksti.

Profesors Vasīlijs Kalbergs miris 1983. gada 30. jūlijā Rīgā. Apbedīts Meža kapos, kur atdusas arī viņa sieva un vienīgais dēls.

**Secinājumi.** Lai arī augstskolu Vasīlijs Kalbergs vadīja salīdzinoši neilgi – piecus gadus, tomēr līdzgaitnieki viņu atceras kā spilgtu personību un docētāju ar fenomenālu atmiņu, kurš zinājis visu studentu vārdus un pat vairāk. Studentu zināšanas anatomijā viņš pārbaudījis ne tikai lekciju laikā, bet arī, piemēram, gaiteņos gluži sirsnīgā un privātā sarunā. Tā kā nākamgad aprit 125 gadi kopš V. Kalberga dzimšanas, varbūt vajadzētu padomāt par piemiņas izstādes vai grāmatas tapšanu.

# Teologa un valodnieka Gustava Vilhelma Zigismunda Brašes ieguldījums tautas izglītošanā veselības veicināšanā

***Edīte Bērziņa***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas vēstures institūts, Latvija*

**Ievads.** Sākot ar 18. gadsimtu, vācu mācītāji publicēja rakstus un grāmatas, lai veicinātu tautas izglītošanu. Savos darbos viņi pieskārās arī ārstniecības un veselības veicināšanas jautājumiem. Arī mācītāja Gustava Vilhelma Zigismunda Brašes (*Gustav Wilhelm Siegmund Brasche*, 1802–1883) 1844. gadā Jelgavā Stefenhāgena spiestuvē izdotajā grāmatā "Kā Paleijas Jānis savu būšanu kopis" sniegti padomi veselības aprūpē.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir noskaidrot, cik progresīvi un atbilstoši sava laika garam bija Gustava Vilhelma Zigismunda Brašes grāmatā sniegtie apraksti pirmās palīdzības sniegšanai un citi ieteikumi ārstniecības jomā.

**Rezultāti.** Gustava Vilhelma Zigismunda Brašes grāmata "Kā Paleijas Jānis savu būšanu kopis" ir padomu apkopojums par visdažādākajām lauku dzīves jomām, sākot ar zemkopību un lopkopību un beidzot ar pirmās palīdzības sniegšanu un bērnu audzināšanu. Tajā tiek stāstīts par nabadzīgu vecāku dēlu Jāni, par kura audzināšanu rūpes uzņēmies mācītājs. Savā dzīvē Jānis apzinīgi seko mācītāja dotajiem padomiem, kas viņam palīdz kļūt par veiksmīgu saimnieku.

Tā kā viens no mācītāja Gustava Vilhelma Zigismunda Brašes darbības virzieniem bija valodniecība, grāmatas ievadā ir dota neliela skaidrojošā vārdnīca, kas palīdz izprast lietoto vārdu nozīmi. Grāmatā ir 338 lapaspuses, vēstījums ir sadalīts 32 nodaļās un sniedz vispusīgu ieskatu 19. gadsimta Latvijas lauku dzīvē. Piecas nodaļas veltītas dzīvības glābšanas paņēmienu aprakstiem un veselības "uzkopšanas" padomiem. Stāsti par šo tēmu sākas ar kalpones Annes, kura slīkusi akā, atdzīvināšanu – ķermeņa sildīšanu, ierīvēšanu ar "brandvīnu" un elpināšanu ar speciālām plēšām. Tiek ieteikta arī klizma ar kumelīšu tēju. Seko stāsts par to, kā rīkoties nosalšanas gadījumā. Pretēji cilvēku vēlmei nosalušus cilvēkus sasildīt, šādos gadījumos tiek ieteikts cietušo ierakt sniegā vai ielikt aukstā ūdenī, pēc tam berzēt ar aukstu etiķi vai "brandvīnu" un elpināt. Doti padomi, kā rīkoties, ja cilvēks ir saindējies ar tvana gāzi, žņaugts vai pakārts – elpināšana, kāju mērcēšana siltā ūdenī, krūšu kurvja berzēšana. Ja cilvēkam iekodis ar trakumsērgu slims dzīvnieks, brūcei jāļauj asiņot, tā jāapmazgā ar sālītu ūdeni un jāpiededzina ar karstu dzelzi. Pēc ievainojumiem stipri asiņojošas brūces stingri jānotin, lai apturētu asiņošanu. Lai varētu sniegt pirmo nepieciešamo palīdzību, mājās vajadzētu turēt etiķi, sinepes, kumelītes, klizmas ierīci un nelielas plēšas. Visos gadījumos vēlams meklēt ārsta palīdzību, nevis griezties pēc palīdzības pie dziedniekiem un pūšļotājiem.

**Secinājumi.** Visi grāmatā minētie ieteikumi pirmās palīdzības sniegšanā ir atbilstoši 19. gadsimta zināšanu un medicīnas attīstības līmenim, un daži no tiem ir aktuāli vēl joprojām, piemēram, meklēt kvalificēta ārsta palīdzību, nevis nodarboties ar pašārstēšanos.

# 18. gadsimta gravīru grāmata – apgaismības laikmeta sabiedrības pasaules izziņas avots

***Inga Vigdorčika, Jānis Būmanis***

*Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs, Latvija*

**Ievads.** Paplašinoties kolonizācijai jaunatklātajās zemēs, 18. gadsimtā Eiropas augstākajā sabiedrībā pieauga interese par dažādu dabas fenomenu pastāvēšanu.Turīgu cilvēku vidū prestiži bija veidot dabas retumu kolekcijas, t. s. kuriozitāšu kabinetus. Šo kolekciju īpašos retumus aprakstīja, zīmēja, gleznoja, gravēja un publicēja dažādos zinātniskos un populāros izdevumos. Daudzi aristokrāti un bagāti cilvēki pasūtīja māksliniekiem arī retu augu zīmējumus un gleznojumus, kuri bieži tika publicēti īpašās grāmatās, kuras sauc par floriālijām. Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja krājumā atrodas gravīru grāmata ar šādu retumu gravīrām bez norādēm par autoru vai izdevēju.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir senas gravīru grāmatas izpēte, autora un izdevēja noteikšana. Metode – vēsturiski salīdzinošā.

**Rezultāti.** Pēc gravīru grāmatas izpētes tika konstatēts, ka muzeja krājumā nonākusī grāmata ir Pjēra Jozefa Buchoza (*Pierre Joseph Buc'hoz*) 18. gadsimta beigās izdotā darba *Première (-Seconde) centurie de planches enluminées et non enluminées, représentant au naturel ce qui se trouve de plus intéressant et de plus curieux parmi les animaux, les végétaux et les minéraux, pour servir d'intelligence à l'Histoire générale des trois règnes de la nature* nekolorēts, nepilnīgs izdevums. Grāmata tiek uzskatīta par retumu. Pjērs Jozefs Buhozs (1731– 1807), franču mediķis un naturālists, bija ļoti ražīgs 18. gadsimta otrās puses dabas vēstures izpētei veltītu darbu autors un izdevējs. Savos darbos viņš bieži izmantojis objektus no ievērojamām kuriozitāšu kolekcijām vai jau iepriekš izdotiem darbiem, tāpēc nereti dēvēts par kompilatoru. Īpaša Buchoza aizraušanās bija botānika. Pēc Buchoza augu zīmējumiem 18. gadsimtā izdota Ķīnas un Eiropas dārzos kultivētu ārstniecības augu kolorēta gravīru grāmata.

Savā darbā *Première (-Seconde) centurie de planches enluminées et non enluminées....* Buchozs publicējis gravīras, kuras atspoguļo trīs dabas valstu – dzīvnieku, augu un minerālu – interesantākos un kuriozākos eksemplārus. Dzīvnieku valsti reprezentē 80 gravīras, augu un minerālu valstis – pa 60 no katras, kopā 200 gravīras, kas sadalītas divos sējumos pa simts, un sīkāk dekādēs (*decades*) – pa desmit. Muzeja eksemplārā ir 137 gravīras no 200, trūkst 63, nav arī titullapas un paskaidrojošo tekstu, kas tika ievietoti aiz katras dabas valsti reprezentējošās dekādes un ir apskatāmi digitalizētajā Francijas Nacionālās bibliotēkas 1778. gadā izdotajā eksemplārā.

Dzīvnieku un minerālu attēliem paraugi ir ņemti gan no paša Buchoza kolekcijas, gan no dažādiem tā laika pazīstamiem kuriozitāšu kabinetiem, piemēram, Favana, Edvarda, Faijoles, Mērijas Merianas u. c., kā arī no jau izdotiem citu autoru darbiem. Augu valsti pārstāvētie augi, domājams, ir paša Buchoza zīmēti, ar atzīmi – gleznoti Ķīnā; paskaidrojumos Buchozs atzīmējis, ka šos augus kultivētē Ķīnas dārzos un tie tiek izmantoti ārstniecībā. Sava darba tapšanā Buchozs piesaistījis tā laika izcilos zīmētājus un gravētājus, piemēram, Žaku de Favanu, Bakoiju, Desmolinu u. c. Šis darbs tika izdots pakāpeniski, atsevišķās burtnīcās ik pa trīs mēnešiem.

**Secinājumi.** Noskaidrojot gravīru grāmatas autoru un izdevēju, muzejs ir ieguvis iespēju pilnvērtīgi reprezentēt retu izdevumu muzeja ekspozīcijā, papildināt to ar trūkstošo informāciju un izmantot to interesentu iepazīstināšanai ar 18. gadsimta sabiedrības pasaules izzināšanas tradīcijām.

# Holera Jelgavā 1853. gadā

***Mārtiņš Vesperis***

*Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs, Latvija*

**Ievads.** Holera ir sevišķi bīstama akūta zarnu infekcijas slimība, ko izraisa baktērija *Vibrio cholerae*. 19. gadsimta sākumā tās parādīšanos Eiropā saista ar tirdzniecības attīstību, kad no dienvidaustrumu Āzijas zemēm to atveda tirgotāji. Pēdējo divu gadsimtu laikā konstatētas septiņas holeras pandēmijas. Pirmā holeras epidēmija Latviju piemeklēja 1831. gadā otrās pandēmijas laikā.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis bija apzināt un aprakstīt vispārēju holeras epidēmijas gaitu Jelgavas pilsētā un Kurzemes guberņā kopumā no 1831. līdz 1854. gadam, īpaši izceļot notikumus Jelgavā 1853. gadā pēc Krišjāņa Barona (1835–1923) atmiņām vēstulē savai ģimenei. Pētījumā izmantoti Jelgavas evaņģēliski luterisko draudžu baznīcu metriku ieraksti, statistikas krājumi, publikācijas periodiskajos izdevumos, Rakstniecības un mūzikas muzeja un Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja bibliotēkas un krājuma materiāli. Pētījumā izmantota vēsturiski salīdzinošā metode.

**Rezultāti.** Kurzemes guberņā ļoti stipri holeras epidēmija plosījās 2. un 3. pandēmijas laikā. 1831. gada vasarā Jelgavā no holeras saslima 1953, bet nomira 990 cilvēku. 1848. gada rudenī Jelgavā no holeras nomira 968 cilvēki, bet Kurzemes guberņā kopumā saslima ap 6000, bet mira ap 2300 personu. 1853. gada augustā Jelgavu sasniedza atkal jauna holeras epidēmija, kas turpinājās arī 1854. gadā. Šajā laikā pilsētā saslima 385, bet nomira 192 jelgavnieki. 1853. gadā Kurzemes guberņā saslima ap 5000 un nomira ap 2000 cilvēku. Liecības par holeras gaitu Jelgavas pilsētā atstājis folklorists, publicists, pedagogs un sabiedriskais darbinieks Krišjānis Barons (1835–1923), kurš no 1852. līdz 1855. gadam mācījās Jelgavas ģimnāzijā un dzīvoja Jelgavā. Vēstule datēta ar 1853. gada 27. augustu, kad holeras epidēmija Jelgavā samazinājās. K. Barons savā vēstulē ģimenei apraksta Jelgavas pilsētas iedzīvotāju noskaņojumu, varas iestāžu veiktās profilakses darbības cīņai pret slimību, kā arī valdošo paniku, kad visi, kuriem bija iespēja, no pilsētas bija aizbraukuši vai aizmukuši. Tāpat tiek pieminēti dažādu pilsētas iestāžu ierēdņu izdotie noteikumi par mācību iestāžu darbības atjaunošanu un skolēnu atgriešanos tajās. Vēstulē tiek aprakstīta arī slepkavība un pašnāvības mēģinājums, kas notika tieši holeras epidēmijas laikā.

Pēc Kurzemes guberņas dažādu evaņģēliski luterisko draudžu metriku ierakstiem iedzīvotāju mirstība 1853. un 1854. gadā atsevišķās vietās pieauga pat par 50 % un vairāk, salīdzinot ar citu gadu mirstības rādītājiem. Īpaši šāds krass pieaugums novērojams pilsētu iedzīvotāju kategorijā. Iedzīvotāju vecuma kategorijā, kas saslima un nomira no holeras, svārstījās no 1 gada līdz 90 gadu vecumam, īpaši liela mirstība bija starp 20 un 40 gadu veciem iedzīvotājiem.

**Secinājumi.** Holeras epidēmija Kurzemes guberņā no 1831. līdz 1854. gadam atstāja dziļu iespaidu uz iedzīvotāju demogrāfisko stāvokli, īpaši pilsētu iedzīvotāju grupā. Krišjāņa Barona vēstule ir spilgta laikmeta liecība, kas atspoguļo Jelgavas pilsētas iedzīvotāju noskaņojumu un notikuma gaitu holeras epidēmijas laikā.

# Saldus Svētā Jāņa baznīcas kapenēs apbedīto Osten-Sakenu un Brinkenu dzimtas piederīgo antropoloģiskais raksturojums

***Rita Grāvere***

*Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs, Latvija*

**Ievads.** 1995. gadā Saldus Svētā Jāņa evaņģēliski luteriskajā baznīcā remonta laikā, atsedzot veco grīdas segumu un pazeminot grīdas līmeni, tika atsegtas un arheoloģiski izpētītas divu šeit apbedīto baltvācu dzimtu – Osten-Sakenu un Brinkenu – kapenes.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Sniegt abu šo dzimtu piederīgo antropoloģisko raksturojumu, izmantojot fiziskajā antropoloģijā pieņemtās metodes.

**Rezultāti.** Atsedzot 20,9 $m^2$ lielu platību, tika izpostīti 25 pieaugušo un 10 bērnu apbedījumi. No Osten-Sakenu dzimtas piederīgajiem antropoloģiskajai izpētei derīgi bija sešu vīriešu un trīs sieviešu apbedījumi, no Brinkenu dzimtas – četru vīriešu un divu sieviešu apbedījumi, kā arī divu bērnu zobu materiāls. Atpazīstamākie no dzimtas pārstāvjiem, kuriem varēja nolasīt vārdus, bija Heinrihs Johans fon Sakens (1715–1754) un Agnese fon den Brinkena (1691–1755).

Antropoloģiskā materiāla izpēte parādīja abu dzimtu samērā līdzīgu antropoloģisko raksturojumu, kas izpaudās gan visai izteiktā abu dzimtu kranioloģisko pazīmju variācijā, gan arī šo dzimtu vidējos rādītājos. Gan Osten-Sakenu, gan Brinkenu dzimtu pārstāvju caurmēra antropoloģiskais komplekss iemiesoja mezokrānu antropoloģisko tipu ar garu (187,8 mm), platu (145,3 mm), zemu (131 mm) galvaskausu un vidēji platu, augstu seju. Taču abu dzimtu sastāvā izcēlās arī vairāki antropoloģiskie tipi. Starp Osten-Sakeniem dominēja fiziskais tips ar iegarenu galvaskausu ar zemu velvi, šauru, vidēji garu, reizēm zemu seju ar augstu virsdeguni, kā arī stipri izvirzītu degunu un augstām acu orbītām, bet Brinkenu dzimtas pārstāvji atšķīrās ar šaurāku (dolihokrānu) galvaskausu. Savukārt Osten-Sakenu dzimtas sievietes iemiesoja no dzimtas vīriešiem atšķirīgu mezobrahikrānu fizisko tipu ar platu seju.

**Secinājumi.** Abu dzimtu piederība ģermāņu cilmei neraisa šaubas. To apliecina vairākas specifiski ģermāņu antropoloģiskajam lokam raksturīgas pazīmes – pazema vai zema galvaskausa velve, šaurs deguns, augstas apaļas orbītas. Visai līdzīgs fizisko pazīmju komplekss bija pārstāvēts starp 13.–14. gs. Rīgas Doma baznīcas dārzā ķieģeļu šķirstos apbedītajiem. Šo antropoloģisko kompleksu saista ar ģermāņu loka Ziemeļrietumu izcelsmes morfoloģisko tipu, kas nāk no Ziemeļvācijas. Jāpieņem, ka šis morfoloģiskais tips ir pārstāvēts arī starp Osten-Sakenu un Brinkenu dzimtas piederīgajiem. Zobu materiāla izpēte liecināja, ka zināma zobu gracilitāte savienojumā ar vairākām Dienvidu gracilā zobu tipa iezīmēm (*tami* papildpauguriņu un trigonīda distālo kori) norāda uz šo tipu.

# Otrās baltu valodas korpusa sintaktiska anotēšana

***Inga Znotiņa***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Lai veicinātu baltu valodu apguves izpēti, tiek veidots otrās baltu valodas apguvēju korpuss – elektronisks tekstu vākums, kurā ir iekļauti valodas apguves procesa laikā tapuši teksti. Tekstu autori ir Latvijas un Lietuvas augstākās izglītības iestādēs studējošie: latvieši, kas apgūst lietuviešu valodu, un lietuvieši, kas apgūst latviešu valodu.

Minētais korpuss ir anotēts. Tajā ir anotētas vārdu pamatformas, vārdšķiras, kļūdas, kā arī sintaktiskie teikumu veidi. Sintaktiskās anotēšanas pazīmju kopa ir sastādīta tā, lai atbilstu abām korpusā pārstāvētajām baltu valodām – latviešu un lietuviešu valodai – un būtu izmantojama arī gadījumos, kad apguvēju rakstītais teksts ir grūti saprotams vai kļūdains, apgrūtinot teikuma tipa noteikšanu.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Šī darba mērķis ir raksturot un pamatot otrās baltu valodas korpusa anotēšanai izveidoto sintaktiskās anotēšanas pazīmju kopu. Tās izveidē izmantotas esošo baltu valodu korpusu anotēšanā izmantotās sintaktisko pazīmju kopas, kā arī akadēmiskas publikācijas par baltu valodu sintakses jautājumiem.

**Rezultāti.** Korpusu anotējot sintaktiski, tajā iekļautie teksti ir sadalīti izteikumos un izsacījumos, un izteikumi ir iedalīti vairākās pamatgrupās pēc tā, kādam teikuma modelim tie atbilst.

Sintaktiskajā anotējumā izmantota šāda klasifikācija:

VNT – vienkāršs nepaplašināts teikums. Šajā grupā ir tādi izteikumi, kas atbilst vienkārša teikuma minimālajam teikuma modelim – t. sk. tad, ja daļa no gramatiskā centra ir reducēta;

VPT – vienkāršs paplašināts teikums. Šajā grupā ir tādi izteikumi, kas atbilst vienkārša teikuma paplašinātajam teikuma modelim – t. sk. tad, ja daļa no gramatiskā centra vai viss gramatiskais centrs ir reducēts;

SPT – salikts pakārtots teikums. Šajā grupā ietilpst izteikumi, kuros ir vairākas daļas, starp kurām ir pakārtojuma attiecības – t. sk. tad, ja vienā vai vairākās daļās gramatiskais centrs vai daļa no tā ir reducēta;

SST – salikts sakārtots teikums. Šajā grupā ietilpst izteikumi, kuros ir vairākas daļas, starp kurām ir sakārtojuma attiecības – t. sk. tad, ja vienā vai vairākās daļās gramatiskais centrs vai daļa no tā ir reducēta;

SJT – salikts jaukts teikums. Šajā grupā ir tādi izteikumi, kuros ir vairākas daļas, starp kurām ir gan pakārtojuma, gan sakārtojuma attiecības – t. sk. tad, ja vienā vai vairākās daļās gramatiskais centrs vai daļa no tā ir reducēta;

IS – izsacījums. Gadījumā, ja teksta vienībā nav saskatāmas teikuma modeļa pazīmes, tā tiek ieskaitīta šajā grupā;

NT – neskaidri veidots izteikums. Šajā grupā tiek ieskaitītas tās teksta vienības, kuras autors acīmredzami ir iecerējis veidot kā izteikumus, taču izteikta neatbilstība mērķvalodas normām neļauj noteikt teikuma veidu.

Parcelācijas gadījumā viena teikuma struktūra tiek dalīta vairākos izteikumos, līdz ar to acīmredzamas parcelācijas gadījumā parcelētie izteikumi tiek anotēti kā viens teikums, nenodalot šos izteikumus atsevišķi. Gadījumos, kad rodas šaubas, vai izteikums ir parcelāts vai atsevišķa teikuma modeļa daļēja realizācija, tas tiek uzskatīts par atsevišķa teikuma modeļa daļēju realizāciju.

**Secinājumi.** Līdz šim valodas apguvēju korpusos lietotajās pazīmju kopās ne vienmēr ir skaidrs, kas ir darāms redukcijas vai parcelācijas gadījumos. Otrās baltu valodas apguvēju korpusā izmantotā klasifikācija šādus gadījumus paredz, kā arī definē anotētāja rīcību gadījumos, kad nav saskatāmas teikuma modeļa pazīmes vai izteikums neatbilst mērķa valodas sintakses normām. Izveidotā pazīmju kopa var tikt izmantota ne tikai valodas apguvēju korpusu, bet arī citu veidu korpusu anotēšanai.

# Metaforisku terminu izpratne sengrieķu medicīniskajos tekstos

***Ieva Fībiga***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Pastāv uzskats, ka metaforas un termina pētniecība ir saistāma tikai ar humanitārajām zinātnēm 20. un 21. gadsimtā. Tomēr teorētiski spriedumi un atzinumi gan par metaforu, gan par terminiem kādā noteiktā nozarē ir izteikti jau aptuveni piecus gadsimtus pirms mūsu ēras – tekstos, kas tapuši sengrieķu valodā un kas, saglabājušies līdz mūsdienām, lasāmi arī šodien.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir parādīt metaforas un termina izpratnes veidošanos sengrieķu teorētiskajos tekstos. Līdzās plaši zināmajam grieķu eposam un drāmai teorētiskie teksti dažkārt paliek "aizskatuvē". Tāpēc šajā pētījumā ir izcelti sengrieķu filosofa Aristoteļa (*Ἀριστοτέλης*, 4. gs. p. m. ē.) traktāti "Poētika" (*Περὶ ποιητικῆς*) un "Rētorika" (*Ῥητορική*) un šo traktātu ietekme uz romiešu runas mākslas teorētiskajiem tekstiem, kā arī sengrieķu ārsta Galēna (*Γαλήνος*, 2. gs. m. ē.) atzinumi par metaforu un terminu tādos traktātos kā "Par ārstēšanas paņēmienu" (*Μέθοδος θεραπευτική*) un "Iesācējiem par kauliem" (*Περὶ ὀστῶν τοῖς είσαγομένοις*). Šie traktāti tiek pētīti oriģinālvalodā, tādējādi ar deskriptīvo metodi nodrošinot tiešu domas pārnesi latviešu valodā bez citu moderno valodu starpniecības.

**Rezultāti.** Pētījuma rezultāti atklāj, ka mūsdienu metaforas teorija balstās Aristoteļa izteiktajos definējumos – metaforas pamatā ir līdzības saskatīšana, metafora ir svarīga kā dzejā, tā prozā, ar metaforas palīdzību ir iespējams nosaukt lietas, kurām nav sava nosaukuma, un tas ir pamats mūsdienu teorijai par metaforas nominatīvo jeb nosaucējfunkciju. Savukārt Galēna medicīnas traktātos vērojams, ka medicīnas terminoloģija ir veidojusies apzināti, saprotot, ka termini ir atšķirīgi vārdi, ja tos salīdzina ar ikdienas valodu, un ka dažkārt medicīniska nojēguma nosaukšanai un termina radīšanai ir izmantota metafora.

**Secinājumi.** Valodzinātnes tapšanas pirmsākumos veidojušies metaforas un termina teorijas aizmetņi ir izrādījušies funkcionētspējīgi ne tikai Aristoteļa un Galēna laikā, bet arī šodien, un to nozīme ir vērā ņemama vēl joprojām.

# Second Language Acquisition Assessment: Flexibility in Approaches and How It May Affect Students' Autonomy

***Svetlana Muhejeva***

*Rīga Stradiņš University, Language Centre, Latvia*

**Introduction.** Assessment in the second language acquisition (SLA) classroom is a complex phenomenon. Apart from its seemingly straightforward task to evaluate various aspects of students' language proficiency, SLA assessment has many veiled influences. It affects the teaching process and may even define it, as in teaching for testing. Being a measure of academic achievement, it sets a certain threshold level, below which a student will be forced to withdraw from university. Thus, assessment shapes students' motivation externally which may diminish their genuine interest in the subject. Moreover, assessment is a reflection of authority distribution in the classroom: who assesses whom, whether teachers always assess learners, or teachers may delegate some assessment authority to students, at least partially, in order to foster learners' autonomy and enhance their internal motivation.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the present workshop is to find out how much flexibility in SLA assessment teaching staff consider to be appropriate, and to stir a discussion on that matter. The discussion is going to be threefold: first, what do we assess, is the assessment purpose to evaluate certain knowledge, skills, or competences? Second, how do we assess, what assessment modalities, be they tests, presentations, role plays, portfolios, projects, etc, could be more appropriate for various assessment purposes? Third, how much authority would teaching staff be prepared to delegate to students in terms of peer assessment and self-assessment and how much responsibility would students be able to take?

**Results.** The expected result of the workshop is a heightened awareness of what may contribute to variety and appropriateness of assessment modalities in the view of assessment purpose, method, and student autonomy.

**Conclusions.** The importance of a well-balanced repertoire of SLA assessment approaches and techniques cannot be overestimated, as it has a considerable potential for strengthening students' internal motivation through their active involvement in decision making in assessment. However, how much autonomy students should be granted is still an issue to be discussed.

# Divskaņu uztveres īpatnības bērnu un pieaugušo respondentu grupā

***Solveiga Čeirane***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Ierosme plašāk pētīt divskaņu uztveri radās, jo latviešu valodniecībā joprojām ir atšķirīgs viedoklis par divskaņu fonoloģisko interpretāciju, turklāt ir sastopamas vairākas divskaņu definīcijas.

Pētījumā aplūkotas latviešu valodas divskaņu [ie, iu, ei, eu, ɑi, ɑu, ɔi, ɔu, ui, uo] auditīvās jeb uztverei būtiskās īpašības.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Tā kā svarīgākā informācija par divskaņu artikulāciju ir ietverta abu komponentu formantu pārejās, kā arī pirmā komponenta sākuma daļā un otrā komponenta beigās, tad tika veikti divi eksperimenti, lai noskaidrotu šo segmentu nozīmi latviešu valodas divskaņu atpazīšanā.

Šajā pētījumā uztveres eksperimentos piedalījās 33 pieaugušie un 18 bērni, kuru dzimtā valoda ir latviešu valoda. Pieaugušie bija RSU Audiologopēdijas 1. kursa studenti, bērni – 10–11 gadus veci 4. klases skolēni.

Eksperimentos tika izmantoti dabiskas izrunas ieraksti ar izolētiem divskaņiem, kuri pēc tam rediģēti, izmantojot datorprogrammu *Praat*. Katram divskanim tika izveidoti trīs stimuli no dažādiem izolēti izrunātiem divskaņiem, kopā 30 stimuli katrā eksperimentā.

**Rezultāti.** Rezultāti rāda, ka vairums pieaugušo divskaņus klasificē pareizi, izņemot divskani [ɔi] pēc formantu pārejām un divskani [ɔu] pēc stabilā posma stimuliem.

Savukārt bērnu dati rāda, ka pēc formantu pārejām vairums divskaņu ir atpazīti labāk nekā pēc stabilā posma, kas arī bija gaidāms, tikai [iu], [uo] un [ɔi] ir pretēji, bet divskaņi [ɑu] un [eu] ir atpazīti vienādi abos eksperimentos (100 %). Otrajā eksperimentā sliktāk ir atpazīti divskaņi [ei], [ui], [ɔu], arī [ie].

**Secinājumi.** Salīdzinot bērnu un pieaugušo atbildes, vērojamas būtiskas atšķirības, jo pieaugušajiem nebiju īpašu problēmu klasificēt divskaņus pēc formantu pārejām un stabilā posma stimuliem, savukārt bērnu atbildēs redzama lielāka dažādība. Abās respondentu grupās slikti atpazīst divskani [ɔu], turklāt bērni vissliktāk atpazīst [ei] pretstatā pieaugušajiem, kuri [ei] atpazīst 100 % pareizi. Iespējams, bērni otrā komponenta kvalitātei nav pievērsuši uzmanību vai arī bērnu uztverē otrā komponenta stimula garums bijis pārāk īss. Tāpat jāsecina, ka ļoti dažādi ir rezultāti ar divskaņiem [ɔi] un [ɔu], tomēr tendence ir vienāda – abās respondentu grupās otrajā eksperimentā pēc stabilā posma divskanis [ɔi] ir atpazīts labāk, savukārt [ɔu] – sliktāk. Otrajā eksperimentā, salīdzinot bērnu un pieaugušo datus, manāmi atšķiras divskaņu [ie], [ei], [ui], arī [ɑi] rezultāti. Interesanti šķiet tas, ka labi zināmie un mantotie divskaņi [ei], [ie], arī [ɑi] ir sagādājuši uztveres grūtības salīdzinājumā ar aizgūtiem vai retāk lietotajiem [ui] un [eu].

# E-testi – mūsdienīgs medicīniskās latīņu valodas zināšanu pārbaudes veids

*Miervaldis Karulis, Vita Vīksne, Ināra Ābelīte, Ņina Zazerska*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Laiki mainās, un mēs maināmies līdzi ar tiem (latīņu val. *Tempora mutantur et nos mutamur in illis*). Rīgas Stradiņa universitātes studiju kurss "Medicīnas terminoloģija latīņu valodā" Ārvalstu studentu nodaļā studējošajiem medicīnas un zobārstniecības fakultātē tiek pasniegts vairāk nekā 20 gadus. Ir pienācis laiks mainīt studentu zināšanu pārbaudes formu uz mūsdienīgāku. Tādēļ 2016./ 2017. ak. g. sākām ieviest elektroniskos pašnovērtēšanas testus (e-testus), kas ir viens no studentcentrētās pieejas aspektiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: izanalizēt un izvērtēt sasniegumus un neveiksmes e-testu ieviešanā minētajā studiju kursā. Metodes: lai atklātu e-testu ieviešanas priekšrocības un trūkumus, 2017. gada februārī tika veikta 149 ĀSN Medicīnas fakultātes 1. studiju gada studentu (130 sieviešu, 19 vīriešu) aptauja, kuras slēgto jautājumu atbildes tika analizētas, izmantojot *IBM SPSS Statistics*. No 149 saņemtajām aptaujas anketām vienā no tām nebija sniegta atbilde uz vienu jautājumu, četrās – uz diviem un vienā – uz trīs jautājumiem. Lai noskaidrotu, cik atšķirīgi ir viedokļi par e-testu izmantošanas priekšrocībām un trūkumiem, pēc aptaujas atbilžu rezultātiem tika izveidotas divu pretēju viedokļu pāru grupas: 1) studenti, kas e-testu izmantošanu zināšanu pārbaudei uzskata par sarežģītāku, un tie, kas neuzskata to par tādu salīdzinājumā ar pārbaudes veidu uz papīra; 2) studenti, kas uzskata, ka e-testu izmantošana zināšanu pārbaudei nav daudz noderīgāka, un tie, kas uzskata, ka tā ir noderīgāka salīdzinājumā ar pārbaudes veidu uz papīra. Hipotēžu pārbaudei tika izmantots Pīrsona $\chi^2$ tests ar 95 % ticamību, analizējot 2 × 2 šķērstabulas. Atvērto jautājumu atbildes tika grupētas pēc aptaujas jautājumu tematiem. Studentu e-testu rezultātu apstrādei tika lietota aprakstošā statistika.

**Rezultāti.** Aptaujas jautājumos tika iekļauti šādi aspekti attiecībā uz e-testu pildīšanas priekšrocībām un trūkumiem: 1) tūlītēja novērtējuma saņemšana, 2) laika un papīra ekonomija, 3) stresa faktora ietekme un 4) papildfaktoru ietekme (datorprasme, laika ierobežojums, tehniskās nepilnības u. c.). Starp otrās pāru grupas studentiem nav konstatētas viedokļu atšķirības visos četros minētajos aspektos: 1) $\chi^2$ (df = 1, n = 147) = 0,627, p = 0,429; 2) $\chi^2$ (df = 1, n = 147) = 0,549, p = 0,459; 3) $\chi^2$ (df = 1, n = 146) = 0,156, p = 0,693; 4) $\chi^2$ (df = 1, n = 146) = 1,918, p = 0,166. Starp pirmās pāru grupas studentiem nav konstatētas viedokļu atšķirības divos aspektos: laika un papīra ekonomija ($\chi^2$ (df = 1, n = 146) = 0,763, p = 0,382) un stresa faktors ($\chi^2$ (df = 1, n = 144) = 0,056, p = 0,813). Nelielas atšķirības starp šīs grupas studentu viedokļiem konstatētas attiecībā uz tūlītēja novērtējuma saņemšanu ($\chi^2$ (df = 1, n = 146) = 3,875, p = 0,049) un papildfaktoru ietekmi ($\chi^2$ (df = 1, n = 144) = 4,126, p = 0,042), kurus par būtiskākiem uzskata tie studenti, kuriem šķiet, ka e-testi nav sarežģīti. Ir atklātas vairākas priekšrocības (papīra taupīšana, tūlītēja rezultātu saņemšana, iespēja precīzāk saprast studenta rakstīto, ir iespēja redzēt kļūdas, objektīvs vērtējums) un atklāti arī daži trūkumi (datoru telpas ir mazas un nepiemērotas, to universitātē ir maz). Studentu uzrādītie rezultāti e-testos 1. semestrī tika izteikti procentos (n = 140, 1. kvartile – 61 %, 2. – 71 %, 3. – 77 % ).

**Secinājumi.**

1. E-testu ieviešana ir saprotama, tā attaisnojas, jo mūsu ikdiena nav iedomājama bez datorizētām ierīcēm.
2. E-testu ieviešana prasa lielu darbu gan no pasniedzēju puses, gan piepūli un precizitāti no studējošo puses.
3. Turpmākā darbā ir jāņem vērā atklātās priekšrocības un trūkumi.
4. Mēs esam gatavi strādāt pie e-testu pilnveidošanas un papildināšanas, kā arī to ieviešanas citās studiju programmās.

# No gramatiskās tulkošanas metodes līdz komunikatīvajai pieejai: pārskats par LATS apguvē izmantotajām metodēm un pieejām un to lietojumu mūsdienās

***Inga Laizāne***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Mācību līdzekļi ir noderīgi sava laikmeta liecinieki. Tie sniedz informāciju gan par valodas mācīšanas tradīcijām, gan arī par mērķauditoriju.

Konkrētas metodes un pieejas, kas parādās latviešu valodas kā svešvalodas (LATS) mācību grāmatās, lielā mērā tikušas balstītas uz tipiskajām svešvalodu apguves metodēm, dažādos laika posmos atklājot mācību grāmatu autoru izpratni par to, kas vislabāk der tieši latviešu valodas kā svešvalodas apguvei.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Darba mērķis ir parādīt metodiskās domas attīstību, kas atklājas LATS apguvei paredzētajos mācību līdzekļos, uzsverot, kādas bijušas dominējošās pieejas un metodes valodas apguvē un kā laika gaitā ir mainījusies izpratne par LATS apguvi un mācību satura atspoguļošanu mācību grāmatās. Apkopojot katras metodes un pieejas būtiskākos principus, tiks norādīts, kādi elementi var tikt izmantoti LATS apguvē mūsdienās, īpaši darbā ar RSU ārvalstu studentiem.

Pētījumam ir apkopoti teorētiskie materiāli par valodas apguves pieejām un metodēm gan latviešu, gan angļu valodā, kas papildināti ar darba autores personīgo pieredzi.

Mācību līdzekļu kontentanalīze ir pētniecības metode, kas atklāj gan valodas mācību saturu, gan arī pieejas un metodes, ar kurām mācību līdzekļu autori iztēlojas valodas apguvi.

**Rezultāti.** Gramatiskā tulkošana ilgu laiku bija galvenā svešvalodu mācīšanas metode, un šīs metodes elementi valodu mācīšanā pastāv arī mūsdienās, tostarp LATS apguvē, turklāt daži no tiem, piemēram, tulkošana, var tikt veiksmīgi izmantoti valodas apguves stundās.

Nepietiekami izprasta komunikatīvā pieeja liek LATS pedagogiem domāt, ka tā neder latviešu valodas kā svešvalodas apguvei, taču, pārskatot komunikatīvās pieejas principus, var secināt, ka tā iekļauj arī gramatikas apguvi un tulkošanas uzdevumus, kas bieži netiek saistīti ar komunikatīvās pieejas būtību.

**Secinājumi.** Pārskatot valodas teoriju ietekmi uz LATS apguves attīstību un sasaistot to ar LATS mācību līdzekļiem, var redzēt ideju attīstību, sākot no strukturālisma pieejas un gramatiskās tulkošanas metodes līdz funkcionālajai un komunikatīvajai pieejai mūsdienās. Trimdā izdotos mācību līdzekļus var raksturot kā strukturālisma pieejā balstītus mācību līdzekļus, kas izmantojami galvenokārt gramatiskās tulkošanas metodei un audiolingvālajai metodei. Laika gaitā svešvalodu mācīšanas praksē strukturālo pieeju valodas apguvei aizstāj saziņas un funkciju pieeja, kas ietekmē to, ka arī LATS apguvei paredzētajos mācību līdzekļos tiek īstenota ideja par komunikatīvi orientētu pieeju valodas apguvē.

# Satura un valodas integrētā apguve angļu valodas kursā sabiedrības veselības studentiem

*Māra Dirba*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Angļu valodas mācīšana sabiedrības veselības studentiem pamatojas uz angļu valodas īpašiem mērķiem (ESP) un satura un valodas integrētās apguves (CLIL) pieejās. Studiju kursa pilnveides nolūkos tika veikts pētījums, lai rastu līdzsvaru starp studiju programmas satura noteikto sabiedrības veselības terminu apguvi angļu valodā, studiju programmas absolventiem nepieciešamo angļu valodas kompetenču pilnveidi un studentu viedokli par angļu valodas studiju kursā apgūstamajiem angļu valodas aspektiem.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Mērķis: noskaidrot studiju programmas satura un programmā noteiktās angļu valodas kompetences, kā arī studiju kursa "Medicīnas terminoloģija angļu valodā" studentu viedokli par studiju kursā apgūstamajiem angļu valodas aspektiem.

Pētījuma materiāls: sabiedrības veselības studiju programmas studiju kursu apraksti, Pasaules Veselības organizācijas dokumenti, studējošo aizpildītās anketas un studējošo mutvārdu aptauju satura pieraksti.

Pētījuma metodes: lai izpētītu studiju programmas satura noteiktās angļu valodas kompetences, tika veikta studiju programmas studiju kursu aprakstu analīze. Lai noskaidrotu studentu viedokli par apgūstamajiem angļu valodas aspektiem un par apguves formām, tika veiktas aptaujas (mutvārdu aptaujas un anketēšana).

**Rezultāti.** Studiju programmas studiju kursu satura analīze parādīja, ka studiju programma ir multidisciplināra. Studiju kursa studentu viedokļu analīze parādīja, ka studenti uzsver interaktīvo metožu un komunikatīvās pieejas izmantošanas lietderību studiju kursā. Studenti uzsver, ka sabiedrības veselības speciālistam ir nepieciešama prasme diskutēt un pārliecināt citus angļu valodā, prast orientēties plašajā sabiedrības veselības literatūras klāstā, kas pieejams galvenokārt angļu valodā, kā arī prasme izstrādāt ziņojumus un prezentēt pētījumu rezultātus angļu valodā.

**Secinājumi.** Sabiedrības veselības studiju programma ir multidisciplināra, līdz ar to arī angļu valodas studiju kursā apgūstamā sabiedrības veselības terminoloģija aptver dažādu nozaru (medicīnas, epidemioloģijas, pedagoģijas, psiholoģijas, darba drošības, juridisko un dažādu citu jomu) terminoloģiju. Līdz ar to studiju kursa "Medicīniskā terminoloģija angļu valodā" nosaukums precīzi neatspoguļo tā saturu un pārveidojams par "Angļu valoda sabiedrības veselības speciālistiem". Studiju kursā vairāk būtu izmantojamas interaktīvās metodes: spēles, improvizācijas un diskusijas.

# Komunikatīvās pieejas nozīme latviešu valodas kā svešvalodas apguvē Rīgas Stradiņa universitātes medicīnas studentiem

***Daiga Tetere, Dace Žibala, Aija Rubene***

*Rīgas Stradiņa universitāte, Valodu centrs, Latvija*

**Ievads.** Mācot svešvalodu, ir svarīgi definēt tās apguves mērķi – vai valoda tiek mācīta informācijas apmaiņai kā sociālās komunikācijas instruments, vai arī uzsvars tiek likts uz leksiku, gramatiku un pareizu teikumu struktūru. Saziņa nenozīmē precīzu izrunas vai pareizu gramatisko formu lietošanu, bet gan zināšanas par sociāli korektu valodas līdzekļu izvēli. Prasme adekvāti lietot valodu noteiktās situācijās tiek atzīta par svarīgāku nekā gramatikas likumu teorētiska pārzināšana.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Identificēt komunikatīvās pieejas izšķirošo nozīmi, mācot latviešu valodu kā svešvalodu Rīgas Stradiņa universitātes medicīnas studentiem. Šim nolūkam veikta teorētiskās literatūras analīze svešvalodu un latviešu valodas kā svešvalodas apguvē, izmantoti empīriskie novērojumi un pieredzes analīze. Datu ieguvei izmantota anketēšana un studējošo intervijas.

**Rezultāti.** Komunikatīvā pieeja ietver šādas kompetences: sociolingvistisko, diskursa, stratēģisko un kultūrsociālo, kuru pamatā tiek attīstīta prasme izmantot sociālās komunikācijas stratēģijas, lai īstenotu komunikatīvos mērķus. Komunikatīvais mācību process ir studentcentrēts. Tas paredz valodas apguvi virzīt tā, lai studentos izraisītu un izkoptu iekšējo aktivitāti, t. i., lai studenti, pozitīvu motīvu vadīti, ne tikai apzinātos mācību mērķus un uzdevumus, bet arī piedalītos komunikatīvo līdzekļu izvēlē un savu sasniegumu novērtēšanā. Anketēšanas rezultāti liecina, ka studentu viedoklis par šo metodi ir atšķirīgs. Kā pozitīvie faktori tiek minēti tematiskā pieeja, lomu spēles un improvizācija, kur docētājs darbojas tikai kā konsultants un ir labvēlīga, samērā brīva gaisotne valodas nodarbībās, taču daļa respondentu norāda arī, ka ļoti svarīgi ir zināt un izprast valodas sistēmu un struktūras un prast tās pareizi lietot.

**Secinājumi.** Kaut gan klasiski valoda tiek mācīta gan kā forma, gan kā saziņas līdzeklis, tomēr saskaņā ar komunikatīvo pieeju svarīgāka par gramatiski pareizo valodas formu ir izteikuma saprotamība un tādas valodas apguves vides nodrošināšana, kurā students no pirmā brīža ir aktīvs valodas lietotājs un apgūst stratēģisko runas kompetenci, kas ļauj viņam tikt galā ar neparedzētām situācijām. Anketēšanas rezultātā secināts, ka, mācot latviešu valodu kā svešvalodu medicīnas studentiem, komunikatīvo pieeju vēlams apvienot ar integrēto pieeju, kurā līdzvērtīgas ir gan valodas sistēmas, gan kultūras, gan komunikatīvo iemaņu, gan lingvistisko zināšanu apguve.

# Application of Physical-chemical Approach to the Analysis of Folk-medicine Recipes in Oncology

*Tatjana Borisova, Inta Vegnere*

*Pauls Stradins Museum for History of Medicine Pharmacy Museum, Latvia*

**Introduction.** The attention of the authors was attracted to the investigation of a lot of recipes of folk medicine for treatment of oncological ailing. About 300 recipes were chosen over the last ten years. They were offered by authors of letters to popular magazines, published in collections by pharmacists and healers in Russian and Latvian. About 30 % of those were offered by doctors, including oncologists, as an additional treatment. Ones of the most popular plants among them were aloe, maize, beet, worm wood.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study was to create physical-chemical theory in oncology. A wide row of plants and substances act simultaneously on different systems and organs of a human; different problems of one's health allowed us to find a common base of their acting. The latter is expected to be an extracellular matrix (EM) of a cell. The main compound of EM is collagen II, which possesses colloidal-chemical properties [1]. The following hypothesis was put forward: cells of a tissue are big micelles due to their EMs. The crossing of diffusion parts (DPs) of double electrical layers (DELs) of cells takes place.

**Results.** Experimental part. Gelatin was used as the model of EM. It was swollen in aloe latex and solutions of salts LiCl, NaCl, KCl, NH4Cl. The degree of swelling, electroconductivity and dielectric permeability were measured.

The main attention was paid to the area of existence of cancer cells where concentration of background electrolyte NaCl exceeds 0.9 % (0.15 M) isotonic solution 2–3 times [2]. Oncologist Alifirov A. calls it the area of comfort existing of cancer cells because of facilitated metabolism of them [2]. In our opinion, the reason proves it wrong.

Presence of any surface interface (included between EM and background electrolyte solution) means voluminous deviation of loads and presence of DEL at phase interface. DEL consists of adsorption layer (of dimension of hydrated ion, Å) and DP (of dimension 10–100 nm). The last value depends on the concentration of electrolyte. Solution of 0.15 M NaCl corresponds to thickness of 10 nm. This value can be decreased by introduction of less-hydrated specific adsorbing counter-ions. Less dissotiated or soluted compound is created as a result.

Transition of hyperplasia (H) to dysplasia (D) is presented in Figure 1 [3]. It is obvious that the point of transition is the point of critical micelle concentration 2 (CMC2), where DPs of two or more cells (as large micelles) are crossed and surface potential doubles. The up meant "area" appears. Increasing swelling of gelatin (and EM) by 0.1 μm (100 nm) is dramatical for cells. Cancer is an illness of EMs.

The only way to turn D into H is to introduce less-hydrated ions to DP. These ions are found as micro- and ultra-microelements in plants beet, grapes, wine (Rb); apricot (Ag); bread, worm wood (Au).

**Conclusions.** A lot of folk medicine recipes guided us to offer physical-chemical approach to treatment of oncological tissues. Chemistry of surface phenomenon, including making mixed stable adsorption layer of counterions at EM/solution phase interface, gives us new opportunities in this field.

**References:**

1. Пасынский, А. Г. *Коллоидная химия*. Изд. «Высшая школа». Москва, 1968, 232 с.
2. *Альтернативная онкология*. Библиотека ЗОЖ. Часть II. Москва: Редакция вестника «ЗОЖ», 2010.
3. Балтиня, Д. *Диагноз – рак. Книга для пациентов и их близких*. Rīga: Zinātne, 2006.

# Vadības procesu uzlabošanas iespēju izvērtējums Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas klīnikās

*Ieva Lejniece*

*Bērnu slimnīcas fonds, Latvija*

**Ievads.** Bērnu slimnīcā trūkst ārstu, turklāt esošo ārstu vidējais vecums arvien palielinās. Tajā pašā laikā labākie un talantīgākie ārsti tiek iecelti par klīniku vadītājiem, taču bieži vien viņiem vadības jomā trūkst zināšanu un pieredzes, bet pamatfunkcijai – pacientu ārstēšanai – laika paliek arvien mazāk.

**Darba mērķis, materiāls un metodes.** Pētījuma mērķis ir izzināt un analizēt ārstēšanas pakalpojumu kapacitātes paaugstināšanas un medicīnas procesu vadības funkciju uzlabošanas iespējas Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas klīnikās, izstrādāt priekšlikumus procesu pilnveidošanai apstākļos, kad nepietiek medicīniskā personāla.

Pētījumā tika lietotas šādas metodes:

1) 65 teorētisko, t. i., zinātniskās literatūras, avotu izpēte, citu pētījumu rezultātu analīze;
2) 10 daļēji strukturētas intervijas ar klīniku vadītājiem, lai operatīvi iegūtu informāciju par ikdienas pienākumiem;
3) 10 klīnikas vadītāju anketēšana, lai iegūtu empīriskus datus par viņu noslodzi un tās sadalījumu;
4) daļēji strukturētas intervijas ar 12 nozares ekspertiem, lai operatīvi iegūtu ekspertu profesionālo viedokli un rastu jaunus risinājumus.

**Rezultāti:**

1) veikts Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas darbības sistēmu novērtējums;
2) identificēti ar ārstēšanu nesaistīti klīniku vadības pienākumi;
3) identificēts ar ārstēšanu nesaistītu pienākumu apjoms klīniku vadībā;
4) identificētas nepieciešamās kompetences un apstākļi administratīvo vadītāju piesaistei;
5) izstrādāts klīnikas administratīvā vadītāja amata apraksts;
6) izstrādāts plāns papildu administratīvo resursu piesaistei Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas klīnikām.

**Secinājumi.**

1. Ir iespējams deleģēt daļu administratīvo funkciju vadītājiem bez medicīniskas izglītības un pieredzes.
2. Laiks, ko klīniku vadītāji varētu veltīt pacientu ārstēšanai, ja tiktu pieņemti darbā administratīvie vadītāji, ir vismaz 29 % no 10 klīniku vadītāju laika, pieļaujot iespēju šim apjomam pieaugt.
3. Šobrīd 10 klīnikās būtu nepieciešami 3–4 pilnas slodzes administratīvie vadītāji, pieņemot, ka medicīniskie un administratīvie vadītāji patērē vienādu laiku nepieciešamo funkciju veikšanai.

# Strategic Directions of Age-related Macular Degeneration Treatment in Latvia

*Una Bruna* [1], *Daiga Behmane* [1], *Guna Laganovska* [2]

[1] *Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia*
[2] *Rīga Stradiņš University, Department of Ophthalmology, Latvia*

**Introduction.** Existing model of treatment provision of neovascular age-related macular degeneration (NAMD) in Latvia does not secure access to treatment for population in need. Age-related macular degeneration is an ocular morbidity associated with loss of central vision and one of the leading causes of healthy years lost due to visual impairment and disability. Diagnostics, treatment and antiVEGF inhibitors are not state compensated services (the Cabinet of Ministers, Directive No. 1529 Regulations of Healthcare Organisation and Financing of December 17, 2013). Patients carry the burden of other diseases like diabetis, hypertension, aterosclerosis and suffer from depression.

**Aim, Materials and Methods.** The aim of the study is to develop recommendations for strategic approach to NAMD treatment provision in Latvia.

Time horizon – retrospective (review of patient medical records) and cross sectional (expert interviews and patient survey). Qualitative data collection method – ophthalmology expert interviews from October 1, 2016 to November 30, 2016. Quantitative data collection method No.1: review of medical records of patients who signed informed consents for the start of intravitreal injection of antiVEGF inhibitor during the period of August, 2015 – August, 2016 included in company X, n = 207. Quantitative data collection method No. 2: patient survey. Population – patients in company X coming for intravitreal injections of antiVEGF inhibitor for one month from October 26 to November 26, 2016. Population size: n = 80. Simple random sampling. Sample size n = 80. Statistical analysis: content analysis, factor correlation and impact analysis.

**Results.** Main gaps between international approach and situation in Latvia are financial coverage of treatment, coordination and integration of care through treatment levels. NAMD is prevailing in age group 70+ (72.5 %), 78 % of NAMD patients carry burden of comorbidities. 5.3 % of patients receive nearly full treatment course (9–13 injections). Treatment expenses are too high to receive treatment on regular basis (50 %). Part of population not working due to age (80 %) is obliged to out-of-pocket payments up to 1000 EUR (87.9 %). Most statistically significant correlations between 1) out-of-pocket payments and adherence to treatment justify the need for treatment compensation by state and 2) information availability and belated treatment confirm the necessity of development of coordinated information platform. Adherance to treatment place is not affected by distance for 64 % patients but is affected by assistance in transportation and escort (37.1 %).

**Conclusions.** Age group 70+ and burden of co-morbidities, especially blood circulation, cardiology, endocrinology and ocular morbidities justify the need for care cooperation between specialists. Adherance to treatment place is not affected by distance for 64 % patients, but is affected by assistance in transportation and escort (37.1 %). Part of population who does not work due to age (80 %) is obliged to out-of-pocket payments up to 1000 EUR (87.9 %) in case of NAMD treatment and justifies the need for treatment compensation by state.

Most statistically significant correlations between 1) out-of-pocket payments and adherence to treatment justify the need for treatment compensation by state and 2) information availability and belated treatment confirm the necessity of development of coordinated information platform.

# Resources for Assessment of Return on Investment of Health Promotion Programmes

*Diana Araja*

*Rīga Stradiņš University, Faculty of Pharmacy, Latvia*

**Introduction.** Major resources manageable health risks in Europe resulting in considerable healthcare and social costs include smoking, alcohol abuse, lack of physical activity and unhealthy nutrition. Strategic Objective "Healthy and Fit for Work" of the National Development Plan of Latvia for 2014–2020 identifies that approximately 30 % of all deaths in Latvia are premature, while still in the working age. The main causes of early mortality include various diseases (cardiovascular, oncological, mental, disorders of the motor system, etc.) and external causes (injuries, accidents, suicide, murder), which are also the causes of an early loss of the capacity to work. The role of preventive programmes increases worldwide, and investments in these programmes are estimated by the methods of economic analysis.

**Aim, Materials and Methods.** The return on investment (ROI) indicator is mostly used to estimate the vaccinations, screening programmes and smoking control activities, but much less often applied to estimate health promotion programmes. Consequently, this research is dedicated to the investigation of the resources available to use ROI for assessment of health promotion programmes by evaluation of the relevant data sources.

**Results.** The role of health promotion and disease prevention programmes has increased around the world, taking into account the significant impact of treatment expenses on private and public health care expenditure. In the European Union (EU) total (public and private) health care expenditure amounts to around EUR 1,300 billion per annum (including EUR 220 billion for pharmaceuticals and EUR 100 billion for medical devices). Health expenditure makes up a large share of GDP in EU Member States: the share of total (public and private) health expenditure as a percentage of GDP was close to 10 %. In these circumstances health systems must be able to adapt effectively to changing environments, and tackle significant challenges with limited resources.

ROI is a commonly used economic term to indicate the benefits (profits/returns) payer gets back from investing a resource (time/money), as well as a way of measuring and communicating public health effectiveness in a manner that is particularly salient for policymakers, funders, administrators and the general public. The examples of ROI and cost calculators for physical inactivity, obesity, alcohol and smoking are available on various websites. These series of ROI calculators estimate the effect of well-designed wellness programs on health care costs; the cost of medical care, worker's compensation, and lost productivity as a result of physical inactivity; medical care and lost productivity costs due to obesity, and can also estimate ROI for interventions to reduce obesity; the cost and utilization of smoking cessation interventions, the number of employees who will quit smoking as a result of the interventions, and the productivity savings and ROI achieved for the employees who will quit; the number of problem drinkers (both employees and dependents) and the medical and social costs due to problem drinking.

**Conclusions.** ROI is suitable to estimate health promotion programmes and show that preventive activities can be cost-effective, provide value for money and give returns on investment in both short and longer terms, but international collaboration needs to be supported for methodological issues and data transferability. In Latvia the resources available for assessment of ROI for health promotion programmes should be strengthened.

# Autoru rādītājs


**A, Ā**

Adoviča, Alise 270
Agadžanjana, Karīna 73
Aguila, Jaime 55
Aitullina, Aleksandra 9
Akota, Ilze 32
Aldiņš, Pauls 29
Aleksejeva, Elīna 79
Anaņjeva, Tatjana 243, 248
Anaņjevs, Vladislavs 45
Andersone, Daina 29, 302
Andersone, Laura 253
Andrejeva, Katrīna 55
Andžāne, Diāna 367
Andžāns, Igors 293
Andžāns, Kristiāns 317
Ansule, Ilze 65
Ante, Marius 198
Aņiščenko, Aleksandrs 168
Aņiščenko, Anastasija 13
Apine, Ilze 40
Apsalone, Madara 370
Apsīte, Ketija 154, 180, 181, 301
Apsītis, Allars 326
Araja, Diana 405
Arbidāne, Ieva 312
Arklina, Baiba 112
Artjomenko, Viktorija 50, 51
Atrohova, Tatjana 16
Atteka, Santa 40
Auziņa, Daiga 120, 121
Auziņš, Jānis 141
Avotiņa, Gita 257
Ažiņa, Inga 4, 5, 7, 12, 15
Ābele, Anita 359
Ābelis, Kristaps 336
Ābelīte, Ināra 398
Ābelītis, Mārtiņš 37
Ābeltiņa, Kristīne 12
Ābola, Zane 85, 182
Āboliņa, Marika 208
Āboliņš, Arnis 123, 136, 148, 149, 208, 211, 213, 215, 221, 222
Ābula, Marta 375
Ārensone, Kristīne 334

**B**

Babjoniševa, Aurika 193
Baikovska, Baiba 369
Bajracharya, Kabindra 19
Balcere, Inga 122
Balmaks, Reinis 81, 116
Balode, Aija 277
Balode, Anda 72, 80
Balode, Arta Olga 25
Balodis, Artūrs 36, 102
Balodis, Dainis 155, 220, 221, 222
Baltiņa, Dace 262
Bambīte, Ulla 251, 256
Bandere, Dace 10, 11, 236
Bannigan, Katrina 261
Barkāns, Arturs 198
Barlots, Edgars 142
Baumanis, Jānis 320
Baylon, Vincenzo 257
Bāgante, Ieva 32
Bārene, Ilze 235
Bārtule, Guna 61
Behmane, Daiga 159, 404
Belovs, Alberts 141
Beļajevs, Daņils 179
Bergmane, Inta 83
Berķe-Berga, Anželika 368
Bernāte, Dzintra 382
Berzina, Ilze 12
Berzina-Novikova, Natalija 160
Betts, Donna 156
Bērtule, Dace 246
Bērze, Liene 272, 287
Bērziņa, Dace 126
Bērziņa, Edīte 390
Bērziņa, Sandra 68, 202
Bērziņš, Ardis 112
Bērziņš, Arvīds 115
Bičevska, Iveta 60
Bičkovskis, Atis 339

Bidiņa, Luīze 116, 289
Bikava, Ieva 314
Biķerniece, Linda 359
Birdina, Jeļena 186
Birka, Ilze 178
Bischoff, Moritz S. 198
Bite, Arnolds 58
Bitiņa-Barlote, Ērika 142
Bleidele, Edīte 13
Blumfelde-Rutka, Kristīne 305
Blūma, Elīna 50, 51
Bogdanova, Marina 76
Bogdanovs, Dmitrijs 114
Bokvalde, Zanda 49
Bondareva, Vera 14
Borisova, Tatjana 380, 402
Borošenko, Viktors 126
Borroni, Davide 19
Böckler, Dittmar 198
Brečs, Ivars 303
Brežinska, Aija 61
Bridina, Linda 23
Briedīte, Ieva 69, 70
Briģis, Ģirts 140, 174
Brinkmane, Anda 55
Briška, Iveta 348
Briško, Biruta 360
Briuka, Ilze 84
Broka, Sintija 315
Bruna, Una 404
Brunkwall, Jan Sigge 198
Bukova-Žideļūna, Aija 167
Buliņa, Inita 29, 302
Butane, Katrina 87
Butāne, Līna 244
Butirina, Ramona 16
Būmane, Renāte 29, 178
Būmanis, Jānis 391
Büttner, Reinhard 223

## C, Č

Caica, Dace 371
Cauce, Vinita 128, 129, 255, 257
Caune, Olīvija 122
Cebura, Elizabete 75
Cepurītis, Māris 313
Ceseiko, Rudolfs 119
Cēderštrēma, Zeltīte 202
Chapenko, Svetlana 27
Chauhan, Yusuf 31
Chinnadurai, Ponraj 31
Cibule, Lolita 259, 261, 263, 264
Ciekurs, Rafaels 125
Cikovska, Baiba 71, 78
Circenis, Kristaps 346
Cistjaka, Marija 248
Cistjakovs, Maksims 27, 28
Cīrule, Inguna 380
Cunskis, Egils 28
Čakstiņa, Inese 145, 147
Čapligina, Valentina 10
Čeirane, Solveiga 397
Černova, Eva 231
Černušenko, Aleksandrs 292
Čerņevska, Gunta 292
Čerņevskis, Harijs 276
Čerņikova, Kristīne 176
Čēma, Ingrīda 132
Čulkstena, Sigita 233
Čupeca, Hedija 71, 78, 81

## D

Dadzīte, Jolanta 94
Dambe, Zane 258
Dambergs, Kristaps 270
Dambrova, Gita 274
Dambrova, Maija 30, 137, 234, 274
Daneberga, Zanda 123, 124, 126, 145, 147, 361
Daugulis, Mārtiņš 310
Davidsone, Zane 6
De Vito, Virginia 238
Derveniece, Andra 269
Dimanta, Aija 154
Dimitrijevs, Pavels 236
Dinsberga, Jolanta 335
Dirba, Māra 400
Dizhbite, Tatjana 252
Dīriņa, Māra 98
Dmitrijeva, Nataļja 355
Dobele, Zane 79
Dolgova, Irina 337
Domaševa, Edite 60
Domaševs, Pavels 60
Domracheva, Ilona 236
Dortāne, Rasma 145, 147
Dreijere, Laura 69
Driķe, Inese 205, 206, 221
Drizlionoka Gorovenko, Karina 113

Družka, Eva 33
Duhovska, Jana 262
Duļevska, Ilva 68, 189, 195, 199, 201, 202
Dupate, Daiga 389
Dzelve, Pauls 298
Dzīvīte-Krišāne, Iveta 73, 291
Dzudzilo, Madara 132
Džavadova, Liāna 270
Džeriņš, Andris 265, 266, 270

## E, Ē

Eglitis, Janis 119
Eglīte, Jeļena 4, 5, 7, 23, 44
Eglīte, Lāsma 2, 17, 25, 150
Elksnis, Ēriks 225, 277
Elksniņš-Finogejevs, Andrejs 267
Eņģelis, Arnis 59, 85, 90
Erts, Renārs 35, 39, 120, 121, 294, 346
Eteris, Eugene 307
Evansa, Irina 111
Ērglis, Andrejs 282

## F

Feldmane, Linda 145, 147
Ferronato, Melanie 19
Firstova, Larisa 3, 13
Fībiga, Ieva 395
Fjodorova, Anastasija 109
Flintere-Flinte, Alīna 95
Franckeviča, Ivanda 203, 218, 381
Freijs, Ģirts 114
Freimanis, Edmunds 324
Freitäge, Carolin 285
Fridrihsone, Ilze 211, 213, 215, 219, 220, 221, 222

## G, Ģ

Gabruševa, Natālija 226
Gaidule-Logina, Dita 82
Gailite, Jurgita 73
Garami, Zsolt 31
Gardovska, Dace 71, 78, 81, 82, 86, 88
Gardovskis, Andris 126, 146
Gardovskis, Jānis 128, 129, 130, 134, 144, 145, 205, 206, 209, 210, 211, 213, 215, 217, 221, 222, 268
Gavare, Iveta 169
Gavričenkova, Ludmila 201
Gavrilovs, Genādijs 73
Gertners, Oskars 34
Gintere, Sandra 23
Giorgi, Mario 238
Girgensone, Barba 331
Gobiņa, Inese 173, 175
Gorbačova, Aļina 64
Grasmane, Adele 291
Grāve, Aļona 282
Grāvele, Dagne 74, 76, 88, 279
Grāvere, Rita 393
Grigorjevs, Juris 50
Grineviča, Ļubova 296
Grisulonoks, Aleksandrs 47
Grīnberga, Daiga 167, 175
Grīnberga, Sabīne 230
Grīnbergs, Vilnis 116
Grīnfelde, Māra 378
Groma, Valērija 133, 196, 197, 297, 303
Grope, Ilze 71, 78, 81, 82, 86
Grossu, Dana 308
Grundmane, Māra 174
Grutupa, Marika 75
Gulbe, Aija 15
Gulbe, Anita 236
Gulbe, Gundega 101
Gulbis, Rūdolfs 230
Guseva, Ludmila 4, 15
Gūtmane, Anna 71, 78
Gūtmane, Evija 1, 97, 101
Ģībietis, Valdis 135, 280, 281, 284
Ģīlis, Ansis 138, 139

## H

Hagina, Elvīra 5, 44
Hanovs, Deniss 343
Hartmane, Ilona 21, 269
Havensone, Guna 255

## I

Igo, Stephen 31
Igumnova, Viktorija 10
Ingeberg, Helene 63
Innos, Kaire 140
Irismetova, Sheroza 237
Irmejs, Arvīds 89, 124, 138, 139, 142, 143, 145, 152

Ivakina, Alīna 286
Ivanova, Anna 57, 127, 133, 196
Ivanova, Patrīcija 38, 162, 299
Ivanovs, Andrejs 22, 24
Ivanovs, Rolands 272, 287
Ivaščenko, Tarass 154, 181
Ivdra, Iveta 269

## J

Jackeviča, Ludmila 137, 236
Jakovļeva, Alise 270
Jakovļeva, Karīna 246
Jakovļevs, Arvīds 209, 210, 222
Jakubovskis, Māris 141
Jakupcevica, Veronika 76
Jakušonoka, Ruta 243
Janavs, Oskars 227
Jankovskis, Viktors 58
Jansone, Gita 70
Jansone, Inta 18
Jarocka-Jemeljanova, Natalija 105
Jasinskis, Vladislavs 44
Jäger, Carina Monique 387
Jegalova, Karīna 270
Jermakova, Irina 17, 150
Jeršova, Dina 99
Jēkabsone, Lita 294
John, Adnan 21
Joņina, Viktorija 249
Jubele, Kristīne 180
Jukna, Agita 134, 144
Jukna, Tatjana 327
Jumtiņš, Andris 171, 179, 243
Junga, Anna 182
Juraša, Aleksandra 77
Jurcenko, Marija 69
Jurjāns, Kristaps 92, 95, 102

## K, Ķ

Kačane, Valērija 373
Kadiša, Anda 20
Kajuna, Irina 271
Kakars, Mohits 59
Kalatiļina, Jūlija 354
Kalere, Ieva 175, 197, 257, 274, 300
Kalēja, Anita 117
Kalējs, Mārtiņš 282
Kalējs, Oskars 92, 154, 165, 180, 181, 289, 290, 296, 301
Kalējs, Verners Roberts 217
Kalinin, Artem 35, 39
Kalnačs, Dainis 251
Kalniete, Dagnija 123, 136
Kalniņa, Diāna 340
Kalniņa, Inta 226
Kalniņa, Lelde 124, 136
Kalniņa, Līga 260
Kalniņa, Zane 97, 98
Kalniņš, Artis 35, 39
Kalniņš, Ēriks 26
Kalniņš, Imants 166
Kamša, Inese 95, 273
Kande, Linda 99
Kantsone, Ieva 24
Kapenieks, Atis 230
Karelis, Guntis 1, 97, 101
Karimovs, Murods 288
Karls, Raimonds 133
Karpovska, Tatjana 21, 214
Karulis, Miervaldis 398
Kasjanovs, Vladimirs 45
Kasjko, Diana 44
Katirlo, Irina 81
Kazuša, Irina 364
Kaļķis, Henrijs 228, 308, 309
Kaže, Inita 84
Kažoka, Aija 344
Kažoka, Dzintra 190, 191, 192, 195, 201, 202
Kārkliņa, Ieva 347
Kempa, Inga 79
Keselis, Jānis 241
Kidikas, Helmuts 36
Kigitoviča, Dana 135, 280, 281, 284
Kipāne, Aldona 319
Kirilova, Jeļena 226
Kiseļova, Olga 233, 382
Klagiša, Renāta 270
Kleina, Regīna 132, 204, 381
Kleinberga, Silva 309
Klimecs, Vadims 54, 56
Kloviņš, Jānis 87, 122, 271
Kluša, Dace 98
Kļaviņa, Aneka 257
Kļaviņa, Intra 66
Knohenfelds, Kristaps 171
Kocane, Arta 69
Kojalo, Una 140, 141

Koka, Rudīte 361
Kokaine, Linda 126
Kolupajeva, Tatjana 4, 13, 15
Koļesova, Oksana 4, 7, 44
Kompa, Jeļena 158
Konrāde, Ilze 122, 175, 197, 257, 274, 300
Konstantinova, Oksana 16
Kornilova-Filusina, Vera 248
Korogodovs, Sergejs 99
Korole, Radmila 159
Koroļeva, Ilze 347, 352, 353
Kovalova, Zhanna 75
Kozireva, Svetlana 20
Kozlovs, Normunds 341
Kramiča, Ksenija 7
Krasilnikova, Jelena 252
Kratovska, Aina 38, 162
Kreile, Madara 84, 292
Kreituse, Ilga 314
Krieva, Ieva 118
Krieviņa, Gita 81, 300
Krieviņa, Ildze 94, 95
Krieviņš, Dainis 94
Krilova, Kitija 158
Krišjāne, Raita 117
Kroiča, Juta 25
Krukovska, Dagnija 227
Kruks, Sergejs 372
Krumina, Angelika 9, 23, 101
Krupenko, Ivans 266
Krustiņš, Eduards 41, 177
Krūmiņa, Aira Aija 362, 365
Krūmiņa, Gaida 40, 275
Krūmiņa, Zita 292
Kudeikina, Inga 332, 336
Kukulis, Ivars 293
Kundziņa, Linda 74
Kundziņa, Rita 53
Kupča, Biruta 64
Kupčs, Kārlis 36
Kurjane, Nataļja 226
Kurmanalina, Madina 52
Kurpniece, Madara 69
Kustovs, Dmitrijs 11
Kuzema, Viktorija 286
Kuzmane, Rūta 261
Kuzmane, Sanita 15
Kuzmins, Uģis 14
Kviļūna, Daiga 77
Kūka, Jānis 30
Ķauķe, Gundega 101
Ķikule, Ilga 38, 98, 99, 162
Ķinis, Uldis 321
Ķēniņa, Viktorija 93, 101
Ķīsis, Jānis 188, 283
Ķīvīte, Anda 65, 272, 287

## L, Ļ

Lace, Ilze 19
Laganovska, Guna 33, 34, 46, 225, 277, 285, 404
Lagzdiņa, Melita 86
Lagzdiņa, Rudīte 250
Laizāne, Inga 399
Lakiša, Svetlana 173
Laktiņa, Sabine 77
Laķe, Anda 351
Landzmane, Ligita 163
Laņģe, Marta 31
Lapiņa, Dace 145
Larins, Viesturs 260
Lauberts, Maris 252
Lauze, Sabīne 385
Lavrentjevs, Vladimirs 302
Lazdiņa, Līva 305
Lāce, Inga 83
Lāce, Taņa 349
Lācis, Aris 83
Lācis, Romans 106, 115, 187, 282
Leatherwood, Katie 248
Leibuss, Roberts 106, 114, 115
Leitāne, Līga 159
Leja, Mārcis 40
Lejniece, Ieva 403
Lejniece, Sandra 120, 121, 204
Lejnieks, Aivars 5, 20, 35, 39, 255, 257
Lesina-Korne, Baiba 27
Liepa, Veneta 299
Liepiņa, Dzintra 75
Liepiņa, Elīna 169
Liepiņa, Irīna 148, 149
Liepiņa, Kristīne 14
Liepiņa, Lelde 1
Liepiņa, Zane 176
Liepiņš, Tomass 89, 212, 224
Lietuvietis, Vilnis 141, 293
Ligere, Elīna 83
Ligers, Artūrs 186, 299
Liguts, Viesturs 110
Lilinfelde, Ineta 333

Limba, Normunds 300
Lisowski, Andrzej 238
Litauniece, Zane Anna 1
Liuke, Kristīne 98
Lībiete, Ieva 386
Līdaka, Lāsma 291
Loča, Dagnija 30, 43
Ločs, Jānis 30, 42, 43, 45, 48, 52
Logina, Ināra 93, 273
Logins, Raivis 272, 287
Lopatina, Tamara 76
Lubaua, Ingūna 83
Lucenko, Irina 24
Lumsden, Alan 31
Lūriņa, Baiba 92, 102, 180, 301
Ļeonova, Elīna 194
Ļeoņenko, Ķlims 293
Ļevina, Jeļena 371
Ļubina, Olga 73
Łebkowska-Wieruszewska, Beata 238

## M

Madelāne, Monta 22
Makarova, Elīna 30, 274
Maksimenko, Jeļena 143
Maķe, Kristīne 42
Maldupa, Ilze 55, 170
Malzubris, Martins 266
Maļcevs, Edgars 268
Maļevskis, Andrejs 128, 129, 130
Mamaja, Biruta 104, 105, 108, 113
Mandrika, Ilona 122
Markevičs, Konstantīns 270
Markovska, Sintija 18
Martinsone, Žanna 226, 232
Martinsone-Bērzkalne, Liene 189, 201, 202
Martiņuka, Oksana 24
Matsate-Matsone, Baiba 83
Maule, Linda 14
Mauriņa, Baiba 233, 382, 385
Mārtinsone, Kristīne 156, 371
Mārtiņsone, Inese 257
Medne, Gunita 75
Mednieks, Jānis 95
Megnis, Kaspars 122
Meidrops, Kristiāns 106, 294
Meija, Laila 255
Meijere, Alise 235
Melberga, Evija 258
Melderis, Ivars 203
Melega, Irada 109
Melnikova, Vlada 148, 149
Metla-Rozentāle, Lelde 318
Metlova, Larisa 3, 13
Mežale, Džeina 211, 213, 215, 219, 220, 221
Mežale, Olga 90
Mhitarjans, Alberts 58
Mickevica, Evija 105
Mieriņa, Inese 137
Miglāne, Evija 36, 92, 94, 95, 96, 98, 100, 102
Mihailova, Sandra 350
Mihailovs, Ivans Jānis 325, 362
Mihejeva, Illa 251, 256, 258
Mikažāne, Helēna 271, 275
Mikažāns, Ingmārs 269, 297
Miklaševičs, Edvīns 123, 124, 126, 128, 129, 130, 136, 143, 145, 146, 147
Miksons, Arturs 69
Mikule, Laila 23
Miķelsone, Ilze 259
Millere, Inga 262
Millers, Andrejs 36, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 102
Miltina, Inara 63
Miltiņa, Ināra 62
Mintāle, Iveta 272
Mirošņika, Ksenija 374
Miskova, Anna 62, 63, 367
Moisejenko-Golubeviča, Jeļena 133, 196
Moors, Mārtiņš 356
Moreino, Eva 295
Mozgis, Dzintars 24
Muceniece, Julianna 57
Muceniece, Liene 155
Muhejeva, Svetlana 396
Mukāne, Maija 294
Muravska, Tatjana 93
Murniece, Sniedze 104
Murovska, Modra 20, 27, 28
Mylonas, Spyridon N. 198

## N, Ņ

Nagle, Erika 363
Nakazawa-Miklaševiča, Miki 123, 124, 130, 136, 145
Napituhina, Ilze 73
Narbute, Inga 282
Narbuts, Zenons 148, 149, 151, 153, 212, 224

Navaitis, Gediminas 371
Nazarovs, Jurijs 122, 204
Nefjodovs, Vadims 278
Neiders, Ivars 379
Neimane, Laura 47, 49
Neimane, Lolita Vija 257
Nemme, Jānis 107
Ničiporuka, Rita 148, 149, 151, 153, 212, 224
Nikitina, Zane 110
Nikrus, Natālija 290, 301
Nimrods, Guntis 241
Nokalna, Ināra 166
Nora-Krukle, Zaiga 20
Norvaiša, Inga 18
Novika, Lasma 229
Nulle, Anda 248
Ņesteroviča, Darja 207
Ņikitina-Zaķe, Liene 6, 87, 108, 113, 271
Ņikuļenkova, Anna 71, 78, 81, 86
Ņikuļšins, Sergejs 74, 75, 76, 88, 279
Ņizamovs, Marks 170

**O**

Odenthal, Margarete 223
Oginska, Anita 68, 201
Orube, Ineta 285
Osinska, Ilana 53
Osīte, Jana 279
Owen, Helen 238
Ozere, Iveta 10, 18
Ozoliņa, Agnese 108, 113
Ozoliņa, Gunta 254
Ozoliņa, Sandra 90
Ozoliņš, Artūrs 148, 149, 151, 153, 212, 268, 224
Ozoliņš, Valts 83
Ozols, Arnis 203
Ozols, Dzintars 278

**P**

Pajuste, Kārlis 236
Pakārna, Gatis 3, 13, 14
Palmere, Kristīne 286
Pandey, Araniko 19
Panova, Aleksandra 276
Pastars, Kalvis 127
Paule, Simona 76
Pavlovska, Inga 17, 150
Pavāre, Jana 71, 78, 81, 82, 86
Pavāre, Zane 243, 248
Peredistijs, Andrejs 267
Perevoščikovs, Jurijs 24
Pertichenko, Oksana 236
Petronis, Sandris 241
Petrova, Maira 13
Pētersone, Gerda 21
Pētersons, Aigars 59, 85, 90, 278
Pētersons, Aivars 25, 286
Pētersons, Kārlis 141
Pičkure, Žanna 35, 39
Piekuse, Linda 79, 289, 291, 292, 296
Pikse, Ieva 151
Pildava, Santa 140, 169
Pilmane, Māra 42, 43, 48, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 193
Pirsko, Valdis 145, 147
Pīrāgs, Valdis 122
Platace, Diāna 158
Platkājs, Ardis 111
Plaudis, Haralds 131
Plisko, Olga 17, 150
Plonis, Juris 128, 129, 130
Plotniece, Aiva 236
Plotniece, Mara 236
Plūme, Ilze 156
Pļaviņa, Liāna 185, 200
Poapolathep, Amnart 238
Pokrotnieks, Juris 40, 177
Pole, Ilva 10, 18
Polunosika, Elīna 98, 162
Ponomarjova, Sanita 38, 162
Potjomkina, Diāna 316
Pozemkovska, Maija 389
Pranka, Maruta 345
Predkels, Jevgēnijs 103
Priede, Zanda 92, 95, 96
Priedīte, Marta 145, 147
Prīliņa, Agnese 172
Prokofjeva, Alina 75, 81
Prozorovskis, Edgars 89
Ptasnuka, Margarita 131
Pucuka, Zanda 71
Pudule, Iveta 167, 175
Puide, Ilze 286
Puķe, Kristīne 172
Puķīte, Ieva 84, 292
Puķīte, Katrīna 165, 301
Puķītis, Aldis 178

Pupelis, Guntars 131
Pupkeviča, Irina 180, 290
Purkalne, Gunta 123
Purvina, Santa 9, 11
Putniņa, Lauma 212, 224
Puzāka, Baiba 142, 152
Pūcīte, Elīna 94, 100
Pūķis, Miķelis 216

## R

Radzevičs, Juris 338
Radziņa, Maija 36
Raga, Luize 266
Raita, Anita 95
Rakevičs, Vadims 91
Rancāns, Elmārs 272, 287
Ranka, Renāte 10, 18
Rasnača, Kristīne 81
Raščevskis, Dāvis 46
Razgale, Ilvija 354, 355
Rācenis, Kārlis 25
Reinsone, Sanita 234
Reinvalde, Inga 304
Reitere, Kristīne 66
Rekevica, Agnese 59
Rence-Bambīte, Ingūna 53
Reste, Jeļena 226
Rezeberga, Dace 17, 62, 63, 150
Ribaka, Monta 117
Riekstiņa, Marta 211, 213, 215, 218
Riekstiņa, Vija 18
Rjabikova, Alisa 251, 256
Rjazanceva, Gaļina 3, 13
Ročāns, Rihards Pēteris 217
Roga, Silvija 21, 214
Roja, Ināra 228
Roja, Ženija 228
Romanova, Vitalija 100
Romāne, Edita 234, 249
Rots, Dmitrijs 296
Rovīte, Vita 87, 271
Rozental, Rafail 27
Rozentalberga, Anete 278
Rozentāle, Baiba 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16
Rozentāle, Lidija 323
Rozentāle, Sabīne 81
Rozentāls, Jānis 299
Rožukalne, Anda 342
Rubene, Aija 401
Rucins, Martins 236
Rudaka, Irina 296
Rudzāts, Antons 131
Rudzīte, Dace 2
Rudzītis, Ainārs 102, 282
Rugina, Ieva 247
Rumaka, Maija 250
Rumba, Evita 253
Rumba, Roberts 205, 206
Rungule, Ritma 349
Rusovs, Gundars 240
Russev, Russy 28

## S, Š

Sabeļņikova, Santa 95, 96
Sabeļņikovs, Oļegs 107, 118, 367
Salaks, Juris 387, 388
Saleniece, Zane 265
Samoilova, Sandra 273
Samoviča, Marija 145
Sangirejeva, Anastasija 12
Sankova, Eva 98
Santare, Ruta 6
Sargautiene, Vanda 239, 242
Sarkalns, Jānis 157
Sauka, Melita 260
Saulīte, Gunita 12
Saulīte, Ieva 188
Savicka, Oksana 8
Savickis, Valdis 322
Sālījuma, Elīza 21
Scegolevs, Andrejs 6
Schaeff, Viktoria 124
Segale, Dana 330
Seger, Celestine Katharina 388
Seimane, Sandra 118
Selderiņa, Solvita 14
Selga, Guntars 58, 260
Semjonova, Guna 240
Senakola, Egita 55, 170
Senkane, Silva 275
Sergejeva, Jeļena 84
Sidhoma, Elga 43, 184
Sikora, Normunds 83
Silda, Anna 25, 286
Silina, Sanda 57
Silova, Alise 166
Simonova, Anna 111
Simonovs, Vjaceslavs 248

Simtniece, Zane 221
Sitkare, Valentina 15
Sīle, Inga 234
Sīle, Vija 376
Sīlis, Pauls 26
Sīlis, Vents 376
Sjakste, Nikolajs 194
Skaģers, Andrejs 45, 47, 49, 56, 127, 208
Skrebinska, Sabīne 29
Skride, Andris 135, 244, 280, 281, 284, 298
Skrule, Jana 76
Skruze, Gundega 192
Skuja, Baiba 356
Skuja, Elīna 123
Skuja, Sandra 196, 197
Skujiņš, Reinis 265
Skulte, Ilva 341
Smane-Filipova, Liene 88
Smelovs, Edgars 194
Smildzere, Amanda 67, 83
Smilga, Santa 62
Smirnova, Alla 382
Smirnovs, Sergejs 248
Smolovs, Aleksejs 243, 248
Sniķere, Sigita 353
Sobolev, Arkadij 236
Sokolova, Marina 30
Sokolovs, Jānis 270
Sokolovska, Liba 27
Sopule, Anete 55
Sorokins, Hermanis 303
Sousa dos Santos, Bruno 118
Sprudzāne, Irēna 73
Stanke, Sandija 67, 77
Stankeviča, Jekaterīna 200
Staņēviča, Valda 6, 271
Stars, Inese 65
Staudžs, Kaspars 299
Stepanova-Mihailova, Diāna 99
Stepanovs, Jevgenijs 104, 105, 108, 113
Stirāns, Kārlis 95, 96, 98
Stokenberga, Ieva 291
Storoženko, Jeļena 3, 4, 5, 8, 13, 14, 15, 16
Stradiņš, Pēteris 106, 282, 294
Strautmane, Sintija 135, 280, 281, 284
Strazdiņa, Dace 72, 80
Strazdiņa, Elza 161
Streļča, Jeļena 296
Streļča, Ludmila 296
Strēle, Ieva 175
Strēlnieks, Aldis 180, 295
Strīķe, Eva 103, 106, 112, 114, 115
Strode, Aija 363
Studers, Pēteris 171, 179, 265, 266
Stulbergs, Miks 183
Stumbra-Stumberga, Evija 275
Stunžāns, Oļegs 179
Stuķēns, Jānis 122
Stūre, Gunta 4, 12, 22
Subatniece, Signe 146
Sudmalis, Pavels 11
Sultanova, Alina 27, 28
Svilāne, Krista 102
Šalma, Ilze 42, 43, 45, 47, 48
Šalms, Ģirts 42, 45, 47, 48
Šarkele, Marina 367
Šavlovskis, Jānis 36
Ševčenko, Daniils 153
Šidlovska, Venta 233, 382, 385
Šilova, Natalja 68, 202
Šimkeviča, Antra 290
Šitova, Anastasija 245
Šitovs, Andrejs 166, 238
Šķerberga, Aija 247
Šķesters, Andrejs 154, 166
Šmite, Daina 244
Šmits, Lauris 83
Šneidere, Liene 169
Štarka, Karīna 235
Šteinberga, Iveta 227
Štrumfa, Ilze 134, 144, 205, 206, 208, 209, 210, 211, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222
Štrumfs, Boriss 221, 222
Šuba, Oļegs 110
Šumilo, Ērika 370
Švābe, Vija 79

## T

Tarasova, Dace 326, 328
Taube, Māris 91, 160
Tauriņa, Gita 79
Tārs, Juris 127
Telysheva, Galina 252
Tenberga, Santa 60
Tene, Ilga 227
Tetere, Daiga 401
Timmermane, Agnese 148, 149
Todorova, Katerina 28

Tolmane, Ieva 292
Toloza, Pablo 55
Tolstikova, Iveta 74, 76
Tomilova, Anastasija 1
Tomsone, Signe 119, 254
Tonne, Ieva 274
Trapenciere, Ilze 352, 358
Trapencieris, Mārcis 287, 353
Tretjakovs, Pēteris 81, 85, 300
Trofimovičs, Genadijs 143
Tumulkāne, Monta 276
Tupahins, Andris 180, 181, 301
Turks, Māris 137
Turoka, Elvīra 71, 78

## U, Ū

Ukleikins, Staņislavs 41, 138, 139
Ulase, Dita 216, 217, 223
Umbraško, Silvija 68, 189, 195, 200, 201, 202
Upeniece, Ilze 297
Upeniece, Irēna 157
Uraz, Raisa 52
Urbāne, Urzula Nora 82
Uribe, Sergio 55
Urtāne, Inga 165, 172, 237, 301
Ustinova, Monta 124
Utorova, Marina 17, 150
Uzars, Arturs 296
Ūdre, Santa 61

## V

Vainšteine, Lana 101
Vaivads, Mārtiņš 183
Vaivode, Ieva 141
Valante, Ramona 95
Valdmane, Sigita 73
Valtere, Andra 122
Valtere, Rometa 33
Vanadziņš, Ivars 173, 231, 232
Vanaga, Ilona 166
Vanags, Andrejs 134, 144, 205, 206, 209, 210, 211, 213, 215, 217, 219, 220, 221, 222
Vanags, Indulis 104, 107, 108, 117
Varlamova, Jekaterīna 285
Varsberga-Apsīte, Inga 162
Vasilevskis, Edgars 275
Vārtiņa, Edīte 187
Vāvers, Edijs 30
Vedmedovska, Natālija 60, 61, 87
Vegnere, Inta 380, 402
Veiss, Andris 36
Velika, Biruta 175
Vellere, Natālija 185
Ventiņa, Ildze 28
Vernere, Baiba 286
Vesperis, Mārtiņš 392
Vēgners, Uldis 377
Vētra, Aivars 119, 240, 251, 256, 258
Vētra, Anita 73, 246
Vētra, Jānis 45, 98
Vidējā, Melita 137
Vidžis, Aldis 50, 51
Vigdorčika, Inga 391
Vikmanis, Andris 248
Vilde, Rūdolfs 41
Vilka, Lolita 357
Vilks, Andrejs 329
Vilks, Kārlis 274
Villeruša, Anita 167, 175
Vilmanis, Jānis 268
Vilšķērsts, Reinis 30, 137
Vinogradova, Līga 351
Visnakovs, Aleksejs 118
Visnevska-Preciniece, Zelma 75
Vitenberga, Zane 193
Vitkovskis, Kārlis 263, 264
Višņevska, Marina 6, 71, 78, 81
Višņevska, Zane 268
Vīgante, Dace 266
Vīksna, Arnis 383, 384
Vīksna, Ludmila 22
Vīksne, Artūrs 85
Vīksne, Vita 304, 398
Vīksne, Zvaigznīte 241
Vīnberga, Indra 157
Vīnkalna, Ilze 302
Vītola, Barbara 135, 280, 281, 284
Vjaters, Egils 128, 129, 130
Voicehovska, Jūlija 154, 283, 295
Voicehovskis, Nikolajs 295
Voicehovskis, Vladimirs 154, 181
Voitovica, Irena 75
Volkova, Svetlana 164
Volkovs, Oļegs 196
Volrāts, Olafs 182
Voļska, Kristīne 137, 274

Voskresenska, Natalja 295
Vrobļevska, Elīna 311
Vrubļevska, Jeļena 160, 272, 287

## W

Wielert, Maya 118

## Z

Zabludovska, Kristine 133
Zagorska, Jelena 257
Zagorskis, Ivans 26
Zakutajeva, Tatjana 366
Zaķe, Tatjana 197
Zalgaucka, Žanete 16
Zalomonson, Mark 252
Zaļkalns, Jānis 228
Zamjatina, Natālija 3, 13
Zamure, Liene 49
Zariņa, Agnese 292
Zariņa, Ilona 346
Zariņš, Ainārs 110
Zariņš, Jānis 42, 43, 127
Zariņš, Zigurds 245
Zavadska, Dace 1, 72, 80, 82
Zavorins, Aleksejs 283
Zazerska, Ņina 398
Zdanovska, Agnese 117
Zellāns, Andulis 241
Zelmenis, Dainis 306
Zeltmatis, Reinis 13
Zepa, Daina 242
Zepa, Jūlija 29, 302
Zepa, Laila 6
Zēbolds, Silvestris 171
Zicāne, Daina 137
Ziediņa, Ieva 27
Ziemele, Dace 1, 101
Zītare, Evija 214
Zlobina, Natalija 111
Znotiņa, Inga 394
Zolmanis, Matīss 265, 266
Zvagule, Tija 226
Zvejniece, Baiba 137
Zviedre, Astra 90
Zviedre, Paula 294
Zvirbulis, Viesturs 12
Zvirgzdiņš, Vitālijs 299
Žibala, Dace 401
Žīgurs, Guntis 50, 51
Žodžika, Jana 17, 150