

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE
TERAPEITISKĀS STOMATOLOĢIJAS KATEDRA**

ILONA VIDUSKALNE

**BĒRNU ZOBU TRAUMU VEIDI UN
ĀRSTĒŠANAS TIEŠĀS IZMAKSAS**

(specialitāte – bērnu zobārstniecība)

PROMOCIJAS DARBA KOPSAVILKUMS

Darba zinātniskā vadītāja

Medicīnas zinātņu doktore, profesore **RŪTA CARE**

Darbs veikts ar „Atbalsts doktorantiem studiju programmas apguvei un zinātniskā grāda ieguvei
Rīgas Stradiņa universitātē” atbalstu



LOMD2

Rīga, 2011

Promocijas darbs izstrādāts Rīgas Stradiņa universitātes Terapeitiskās stomatoloģijas katedrā.

Darba zinātniskā vadītāja: Dr.med., profesore **Rūta Care**

Oficiālie recenzenti:

Dr. habil. med., profesors **Andrejs Skāgers**

Dr. med., doc., **Irēna Rēvele** (Valsts emeritēta zinātniece)

Dr. habil. med., profesors **Jānis Gaujēns** (Valsts emeritēts zinātnieks)

Promocijas darba aizstāvēšana notiks 2011. gada 23. martā plkst. 17.00 Rīgas Stradiņa universitātes Stomatoloģijas promocijas padomes atklātā sēdē Hipokrāta auditorijā, Rīgā, Dzirciema ielā 16.

Ar promocijas darbu var iepazīties Rīgas Stradiņa universitātes bibliotēkā.

Promocijas Padomes sekretāre:

Dr. habil. med., profesore **Ingrīda Čēma**

Saturs

SAĪSINĀJUMI	4
DARBA VISPĀRĒJS RAKSTUROJUMS	5
Tēmas aktualitāte	5
Problēmas nostādne	5
Pētījuma novitāte	6
Darba mērķis	6
Darba uzdevumi	6
Aizstāvēšanā izvirzītās idejas	6
MATERIĀLS UN METODES	7
Pētījuma kopas atlase un materiāla sadalījums	7
Iekļaušanas kritēriji	7
Izslēgšanas kritēriji	7
Traumatisku zobu bojājumu datu reģistrācija	9
TZB klasifikācija pēc PVO standartiem	9
Klīniski diagnostisko parametru stratifikācija	10
Posttraumatisko izmeklējumu diagnostikas un novērtēšanas kritēriji	11
DATU STATISTISKĀS ANALĪZES METODES	11
REZULTĀTI.....	12
Pētījuma kopas vispārējie demogrāfiskie raksturlielumi	12
TZB intensitātes rādītāji RSU SI divu gadu periodā	13
TZB veidu un smaguma pakāpju iedalījums RSU SI divu gadu periodā	14
TZB iedalījums diagnožu grupās pēc PVO klasifikācijas standartiem.....	14
TZB iedalījums nekomplicētās un komplicētās zobu traumās	15
Laika intervāls līdz neatliekamās palīdzības vai ārstēšanas saņemšanai	16
Saņemtās neatliekamās palīdzības novērtējums: atbilstība IADT vadlīnijām.....	17
Ārstēšanas metodes, ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums	17
Posttraumatiskie apskates rezultāti visām diagnožu grupām.....	19
TZB diagnožu grupu analīzes rezultāti, vispārējie raksturlielumi, vitālo, devitālo zobu skaits.	21
Vitalitāti ietekmējošie faktori zoba cieto audu traumām un luksācijām.....	21
TZB ārstēšanas tiešās izmaksas visās diagnožu grupās, izmaksas ietekmējošie faktori	27
SECINĀJUMI.....	32
PUBLIKĀCIJAS.....	33
TĒZES.....	33
REFERĀTI	34

SAĪSINĀJUMI

e.o.	–	ekstraorāli
Ekstr	–	ekstrūzija
IADT	–	Pasaules zobu traumatologu asociācija
Intr	–	intrūzija
KKL	–	komplicēts kronīša lūzums
KL	–	kronīša lūzums
KSL	–	kronīša saknes lūzums
Later	–	laterāla luksācija
MO	–	mikroorganismi
p	–	būtiskuma līmenis
PKO	–	pulpas kameras obliterācija
PN	–	pulpas nekroze
PVO	–	Pasaules Veselības organizācija
Rtg	–	rentgena uzņēmums
SD	–	standartnovirze
SL	–	saknes lūzums
Sasit	–	sasitums
Subl	–	subluksācija
Total	–	totāla luksācija
TZB	–	traumatiski zobu bojājumi
VNC	–	Valsts Norēķinu centrs

DARBA VISPĀRĒJS RAKSTUROJUMS

Tēmas aktualitāte

Bērnu zobārstniecība un zobu traumatoloģija ir savstarpēji cieši saistītas disciplīnas, jo, kā pierādījuši pētījumu rezultāti, 2/3 no visiem TZB (traumatiskiem zobu bojājumiem) skar tieši bērnus un pusaudžus [Andreassen J.O., Lauridsen E. u.c. 2009].

Sejas–žokļu traumas, kā rezultātā bērna zobi var tikt nolauzti, luksēti vai pat pilnībā izsisti, rada sāpes un negatīvas funkcionālas, estētiskas un psiholoģiska rakstura problēmas, kas vēlāk nopietni ietekmē bērna un pusaudža dzīves kvalitāti [Glendor U. 2008].

Bērnu zobārstniecības pamatuzdevums tradicionāli ir bijis kariesa ārstēšana un profilakse. Saistībā ar kariesa izplatības samazināšanos arvien lielāka uzmanība tiek pievērsta citām ar mutes veselību saistītām problēmām, īpaši – ar zobu traumām [Andreassen I.S. 2002].

Zobu un sejas traumas ir otrs izplatītākais reģions no ķermeņa traumām pirmsskolas vecuma bērniem un ceturtā biežāk traumētā zona 7–30 gadu vecumā [Brunner F., Krasti G. 2009].

Augstākie zobu traumu intensitātes rādītāji reģistrēti bērniem 7–12 gadus vecumā, kad tiek traumēti pastāvīgie centrālie incisīvi. Šajā vecumā notiek aktīva zobu un žokļu augšana un attīstība. Traumas rezultātā var rasties augošā zoba un apkārtējā alveolārā kaula attīstības traucējumi [Pissotis A. u.c. 2007]. Gūtās traumas ārstēšanas taktikai jāseko bērna augšanai kopumā, pakāpeniski izvērtējot zoba un apkārtējo audu morfofunkcionālo attīstību, kas sarežģītākos gadījumos var ilgt pat vairākus gadus. No pacienta un viņa vecāku puses tās ir biežas un regulāras vizītes pie ārsta, kā arī ilglaicīgs novērošanas periods – optimāli piecus gadus pēc traumas [IADT vadlīnijas 2007].

Ļoti nozīmīgs aspekts, kas jāmin, izvērtējot traumas aktualitāti, ir traumas raksturs. Bojājums vienlaicīgi var skart gan cietos, gan mīkstos zoba audus (emalju, dentīnu, pulpu, saknes cementu), kā arī zoba pavadošās struktūras (periodontu, alveolāro kaulu), smagākos gadījumos abi veidi var kombinēties. Izvērtējot augstāk minēto multipatoģenētisko faktoru kompleksu, ārstējot zobu traumas, bieži nepieciešama dažādu speciālistu (t.i., bērnu zobārsta, endodontista, ortodonta, ķirurga u.c.) vienlaicīga sadarbība.

Zobu traumas ir neatliekamās palīdzības situācijas, kurām nepieciešama tūlītēja neatliekamā palīdzība un adekvāta ārstēšana, lai iegūtu pozitīvus ārstēšanas rezultātus, samazinātu ārstēšanas izmaksas, kā arī reducētu bērna, viņa vecāku un medicīniskā personāla laika resursus [AI – Jundi S.H. 2004]. Galvenais faktors, kas nodrošina iespējami labvēlīgas prognozes veidošanos pēc dentoalveolāras traumas, ir vitalitātes saglabāšana traumētajam zobam. Šim mērķim jābūt vadošajam, sniedzot neatliekamo palīdzību un veicot ārstēšanas plānošanu.

Plaši pētījumi par zobu traumu aprūpes modeļiem paredz daudz konservatīvāku pieeju, ārstējot zobu traumas, panākot vienotu komunikāciju starp primārās un sekundārās aprūpes speciālistiem, lai nodrošinātu pēc iespējas optimālāku, uz pierādījumiem balstītu pieeju aprūpes modeļa veidošanā [Stewart G.B. u.c. 2009].

Problēmas nostādne

Bērnu zobu traumu izplatība dažādās pasaules valstīs variē no 1,8% Norvēģijā [Skaare A.B. 2003] līdz 34% Sauda Arābijā [AI – Majed 2001].

Apkopojot pētījumus par zobu traumu izplatības rādītājiem, secinām, ka tās ir bieži sastopamas, turklāt daudz traumēto zobu nav ārstēti vai arī saņēmuši neadekvātu ārstēšanu [Hamilton F.A. 1997].

Pretēji pētījumos pierādītajam apgalvojumam, ka Latvijā kariess ir nacionāla veselības problēma, kas aptver visas iedzīvotāju grupas [Care R. u.c. 2007], Latvijā nav veikti pētījumi par zobu traumu izplatības un intensitātes rādītājiem, kā arī nav šķērsgrīzuma kohortas pētījumu, kas ļautu spriest par to, vai zobu traumas ir ārstētas un kāda ir sniegtās ārstēšanas kvalitāte un atbilstība

IADT vadlīnijām. Trūkst klīnisku pētījumu par zobu traumu veidiem, ārstēšanas rezultātiem un prognozi ietekmējošiem faktoriem.

Latvijā nav plašu izglītojošu programmu un uzskates informatīvo materiālu, kas skartu šo ārkārtīgi svarīgo mutes veselības daļu, kas vistiešākā veidā ietekmē bērnu un pusaudžu dzīves kvalitāti.

Pētījuma novitāte

Pirmo reizi Latvijā universitātes klīnikā tiks iegūti dati par TZB veidiem un smaguma pakāpēm.

Pirmo reizi Latvijā tiks novērtēta sniegtās neatliekamās palīdzības atbilstība IADT (*International Association of Dental Traumatology*) vadlīnijām.

Pirmo reizi Latvijā tiks novērtēti posttraumatiskie zobu vitalitātes rādītāji un to ietekmējošie faktori visās, pēc PVO (Pasaules Veselības organizācijas) klasifikācijas, diagnožu grupās.

Tiks aprēķinātas ārstēšanas tiešās izmaksas, kas apmaksātas no valsts budžeta līdzekļiem un analizēti faktori, kas sadārdzina vai reducē izmaksu apjomu.

Darba mērķis

Iegūt datus par bērnu zobu traumām, kas ārstētas Rīgas Stradiņa universitātes Stomatoloģijas institūta Bērnu nodaļā divu gadu laikā, to veidiem un smaguma pakāpēm, novērtēt zoba vitalitātes rādītājus pēc traumas, kā arī aprēķināt ārstēšanas tiešās izmaksas.

Darba uzdevumi

- Apkopot vispārējus datus par bērnu zobu traumām Rīgas Stradiņa universitātes Stomatoloģijas institūta (RSU SI) Bērnu nodaļā divu gadu periodā – TZB veidus, smaguma pakāpes, demogrāfiskos raksturlielumus, iemeslus.
- Analizēt traumu veidus un smaguma pakāpes, izmantojot standartizētas apskates formas, stratificēt pulpas vitalitāti ietekmējošos faktorus atbilstoši TZB diagnozes veidam.
- Novērtēt sniegtās neatliekamās palīdzības veida atbilstību IADT vadlīnijām pacientiem, kas nosūtīti uz SI no citām ārstniecības iestādēm.
- Ārstēt un novērot bērnu zobu traumas atbilstoši IADT vadlīnijām.
- Novērtēt vitālo un devitālo zobu skaitu divu gadu periodā, izvērtēt vienu, kā arī vairāku faktoru ietekmi uz pulpas vitalitātes rādītājiem pēc dentoalveolāras traumas.
- Aprēķināt ārstēšanas ilgumu un vizīšu skaitu dažādiem traumu veidiem atkarībā no traumas smaguma pakāpes.
- Aprēķināt ārstēšanas tiešās izmaksas divu gadu periodā, analizējot izmaksu ietekmējošos faktorus.

Aizstāvēšanā izvirzītās idejas

- Bērnu zobu traumu veidi un smaguma pakāpes, kas ārstētas un novērotas RSU SI, atbilst TZB sadalījumam, kas pasaules praksē reģistrētas zobu traumu aprūpes centros vai citās universitātes klīnikās.
- Posttraumatiskie zobu vitalitātes rādītāji primāri atkarīgi no traumas veida un smaguma pakāpes.
- Lietojot saudzējošus, uz bioloģiskiem apsvērumiem balstītus ārstēšanas principus (vitālās pulpas terapijas metodes), iespējams saglabāt traumēto zobu vitalitāti un reducēt ārstēšanas tiešās izmaksas.

MATERIĀLS UN METODES

Pētījuma kopas atlase un materiāla sadalījums pirms ārstēšanas uzsākšanas

Pētījums veikts no 2005. līdz 2008. gadam Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Stomatoloģijas institūta (SI) Bērnu terapijas nodaļā, divu gadu laikā – no 2005. gada janvāra līdz 2006. gada decembrim – darba autorei ārstējot un novērojot 7–18 gadus vecus bērnus ar traumatiskiem zobu bojājumiem. Kontroles vizītes tika veiktas 2007. un 2008. gadā. Pētījumā tika izmantoti dati, kas reģistrēti, ārstējot un novērojot pacientus ar zobu traumām. Atļauja izmantot datus apstiprināta ar Rīgas Stradiņa universitātes Ētikas komitejas lēmumu. Kopumā pētījumā tika iekļauti 188 bērni ar 268 traumētiem centrāliem incisiviem.

Iekļaušanas kritēriji

- Pētījumā tika iekļauti bērni ar diagnozi – zobu trauma, kas saņēmuši darba autores ārstēšanu un tikuši novēroti RSU Stomatoloģijas institūta Bērnu nodaļā no 2005. gada janvāra līdz 2006. gada decembrim. Smagāku traumu ārstēšana tika pabeigta 2007. gadā, kā arī 2007. un 2008. gadā tika veiktas kontroles vizītes.
- Pētījumā tika iekļauti bērni tikai ar primāri gūtām traumām.
- Minimālais novērošanas periods pēc pilnībā pabeigtas ārstēšanas bija 6 mēneši – 100% respondentu – un 12 mēneši – 90% respondentu. Pieejams Rtg uzņēmums no traumas brīža.
- Pilna pabeigta traumētā zoba ārstēšana, pilns analizējamo datu apjoms un Rtg uzņēmumi no neatliekamās palīdzības vai ārstēšanas uzsākšanas līdz terapijas pabeigšanai un kontroles vizītēm.
- Bērna vecums traumas brīdī no 1 līdz 18 gadiem – intensitātes aprēķināšanai RSU SI.
- Bērna vecums traumas brīdī no 7 līdz 18 gadiem, klīnisko rezultātu analīzei un novērtēšanai.
- Zobu traumas, kurām neatliekamā palīdzība sniegta ārpus Stomatoloģijas institūta vai cita Bērnu nodaļas speciālista vadībā, esošais neatliekamās palīdzības veids pirms ārstēšanas uzsākšanas tika salīdzināts ar IADT vadlīnijās noteikto (skatīt 1. tabulu) un reģistrēts primārajā apskates formā kā adekvāts vai neadekvāts.

1. tabula. Neatliekamās palīdzības veids, kas adekvāts IADT vadlīnijām

Diagnoze (saīsinājums)	Neatliekamās palīdzības veids, kas adekvāts IADT vadlīnijām
Nekomplicēts kronīša lūzums (KL)	Bojātā, atklātā dentīna pārklājums (SJ cements, SSJ)
Komplicēts kronīša lūzums (KKL)	Atvērtas pulpas aizsardzība un dentīna pārklājums
Saknes lūzums (SL)	Fleksiblas šinas aplikācija
Subluksācija (Subl)	Fleksiblas šinas aplikācija (subluksācija > 1 mm)
Ekstrūzija (Ekstr)	Repozīcija, fleksiblas šinas aplikācija (luksācija > 1 mm)
Laterāla luksācija (Later)	Repozīcija, fleksiblas šinas aplikācija (luksācija > 1 mm)
Totāla luksācija (Total)	Atbilstoši vadlīniju protokolam

Izslēgšanas kritēriji

- Nepietiekams datu apjoms (nav pabeigta ārstēšana, trūkst datu no kontroles vizītēm).
- Kariozi vai plombēti incisivī, kur zoba lūzuma iemesls ir rezistences zudums, nevis mehāniski gūta trauma. Atkārtotas traumēto zobu restaurācijas (izkritusi, nolūzusi plomba).
- Pacienti, kas primāri griezušies ar komplikācijām pēc zobu traumām, kuras ārstētas ārpus SI bērnu nodaļas.
- Bērni vecumā no 1 līdz 6 gadiem klīnisko rezultātu analīzei.

Materiāla sadalījums pirms ārstēšanas uzsākšanas

Visus traumētos zobus (n = 268) bērniem 7–18 gadu vecumā pirms ārstēšanas uzsākšanas atkarībā no traumas veida iedalīja zobu cieto audu traumās un zobu traumās ar periodonta audu bojājumiem (luksācijās). Šīs grupas tālāk iedalīja atkarībā no neatliekamās palīdzības un ārstēšanas uzsākšanas aspektiem, kas apkopoti 2. un 3. tabulā.

2. tabula. Zoba cieto audu traumas: traumēto zobu (n = 176) sadalījums pirms ārstēšanas uzsākšanas

Materiāla sadalījums grupās pirms ārstēšanas uzsākšanas	Nekomplicēti kronīša lūzumi E-D (n = 116)	Komplicēti kronīša lūzumi (n = 40)	Sakņu lūzumi (n = 16)
Neatliekamā palīdzība un ārstēšana sniegta darba autores vadībā	54 (46,6%)	29 (66%)	8 (30%)
Neatliekamā palīdzība sniegta cita bērnu nod. ārsta vadībā, ārstēšana un novērošana veikta darba autores vadībā	28 (16,8%)	7 (16%)	2 (12,5%)
Neatliekamā palīdzība sniegta ārpus SI, ārstēšanu un novērošanu veica darba autore	34 (29,3%)	8 (18%)	6 (37,5%)

3. tabula. Zobu traumas ar periodonta audu bojājumu – luksācijas: traumēto zobu sadalījums (n = 92) pirms ārstēšanas uzsākšanas

Materiāla sadalījums grupās pirms ārstēšanas uzsākšanas	Sasitums (10)	Sub-luksācija (40)	Laterālā luksācija (14)	Ekstrūzija (14)	Intrūzija (3)	Totāla luksācija (10)
Neatliekamā palīdzība un ārstēšana sniegta darba autores vadībā	3	23 (57%)	8	11	1	2
Neatliekamā palīdzība sniegta cita bērnu nod. ārsta vadībā, ārstēšana un novērošana veikta darba autores vadībā	7	10 (25%)	1	0	2	0
Neatliekamā palīdzība sniegta ārpus SI, ārstēšanu un novērošanu veica darba autore	0	7 (18%)	5	3	0	8

Traumatisku zobu bojājumu datu reģistrācija

Veicot primāro apskati un izmeklēšanu katram bērnam, izmantoja vienotu dokumentācijas un klīniski–rentgenoloģisko datu reģistrācijas sistēmu, pamatojoties uz IADT un Andreasena u.c. [Andreasen J.O., Andreasen F.M. u.c. 2003] ieteikumiem par neatliekamās palīdzības vizītes un novērošanas datu reģistrācijas principiem, kas kopumā aptvēra šādas analizējamo datu sadaļas:

Primāras dentoalveolāras traumas analīzes anketa

- Anamnēzes dati. Apskates forma (vizuāli cieto un mīksto audu apskates rezultāti).
- Izmeklējumu rezultāti (perkusijs, palpācijas un pulpas audu jutīguma testu rezultāti).
- Rtg novērtējuma forma (klīniskās diagnozes pamatošanai, dzīšanas vai komplikāciju novērošanai).
- Anamnēzes datu iegūšanai izmantoja pacienta vecāku aptauju, nosakot traumas iemeslu, traumas dienu un laiku, laika intervālu līdz neatliekamās palīdzības saņemšanai, bērna vispārējo stāvokli traumas brīdī, kā arī aizpildot RSU SI standarta pacienta klīniskās izmeklēšanas karti, tādējādi iegūstot vispārējās medicīniskās anamnēzes datus.
- Apskates, izmeklēšanu un rentgenoloģisko (periapikālas rentgenogrammas) datu apkopošana plānota prospektīvi un veidota pēc vienādas sistēmas. Iekļaujot iespējami precīzākas, katrai klīniskai diagnozei atbilstošas, pētāmā materiāla stratifikācijas iespējas balstītas klīnisko pētījumu datu reģistrācijas metodēm, kas aprakstītas literatūrā [Day P.F., Duggal M.S. 2006; Andreasen J.O., Andreasen F.M. 2003].

Ārstēšanas gaitas protokoli

Izveidoti katrai diagnozei, pamatojoties uz IADT noteiktajām vadlīnijām un ārstēšanas rekomendācijām pacientiem ar traumatiskiem zobu bojājumiem, un aptvēra tādas turpmākā analizējamā materiāla sadaļas kā: terapijas ilgums (gradācija atkarīga no laika intervāla), izmantotie materiāli katrai diagnozei atbilstoši pulpas aizsardzībai, zoba kronīša atjaunošanai, šinēšanai un citu manipulāciju veikšanai, metode – īss traumas veidam atbilstošs metodes apraksts, periapikālas kontroles rentgenogrammas no ārstēšanas pabeigšanas vizītes (promocijas darbā 2. pielikums).

Ārstēšanas rezultātu klīniski rentgenoloģiskā novērtējuma forma

Lietota, sākot ar sešiem mēnešiem pēc pilnībā pabeigtas ārstēšanas, ietverot tādas sadaļas kā: anamnēzes dati (pacienta sūdzības), klīniskās apskates un izmeklēšanas rezultāti (pulpas jutīguma testi), kontroles Rtg – dzīšanas un komplikāciju izvērtēšanai.

TZB klasifikācija pēc PVO standartiem

Visas gūtās zobu traumas ar pilnu analizējamo datu apjomu tika klasificētas atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas (PVO) [World Health Organizations Application of International Classification of Diseases to Dentistry and Stomatology] klasifikācijai, autora J.O. Andreasena ieteiktā modifikācijā, kas apkopota 4. tabulā.

4. tabula. TZB klasifikācija pēc PVO standartiem

Traumas veids	Definīcija
Zoba cieto audu traumas	
Emaljas plaisas	Daļējs emaljas lūzums vai plaisa bez substances zuduma
Emaljas lūzums	Nekomplīcēts kronīša lūzums Lūzums tikai emaljā ar substances zudumu
Emaljas–dentīna lūzums	Nekomplīcēts kronīša lūzums Lūzums emaljā un dentīnā bez pulpas traumas
Komplīcēts kronīša lūzums	Lūzums emaljā un dentīnā ar pulpas traumā

Kronīša–saknes lūzums	Lūzums emaljā, koronālajā un radikulārajā dentīnā un saknes cementā
Saknes lūzums	Lūzums radikulārajā dentīnā un cementā un pulpas trauma lūzuma vietā. Atkarībā no saknes lūzumu augstuma (apikālā ⅓, vidējā ⅓ un koronālā ⅓)
Luksācijas	
Sasitums	Zoba pavadošo audu trauma bez dislokācijas un patoloģiska kustīguma parādīšanās
Subluksācija	Zoba pavadošo audu trauma bez dislokācijas, bet ar patoloģiska kustīguma parādīšanos
Ekstrūzija	Daļēja zoba dislokācija vertikālā virzienā ārpus zoba alveolas
Laterāla luksācija	Zoba dislokācija aksiālā virzienā var kombinēties ar alveolas kompresiju vai lūzumu
Intrūzija	Zoba centrālā dislokācija dziļāk alveolārajā kaulā komplikējas ar alveolas plīsumu
Totāla luksācija	Pilnīga dislokācija ārpus alveolas

TZB klasifikācija pēc smaguma pakāpes

Visas zobu traumas atkarībā no bojājuma apjoma tika klasificētas komplikētās un nekomplikētās traumās pēc Glendora U. 1996. g. ieteiktās klasifikācijas.

● **Nekomplikētas traumas**

Bojājumi bez pulpas audu traumas (emaljas plaisas, nekomplikēts kronīša lūzums, nekomplikēts kronīša saknes lūzums) un luksācijas, bez traumētā zoba dislokācijas (sasitums, subluksācija).

● **Komplicētas traumas**

Traumas ar pulpas audu bojājumiem (komplicēts kronīša lūzums, komplikēts kronīša–saknes lūzums, saknes lūzums) vai traumētā zoba dislokācija (intrūzija, ekstrūzija, laterāla luksācija un totāla luksācija).

Klīniski diagnostisko parametru stratifikācija statistiskās analīzes veikšanai

Zoba cieto audu traumas

NekomPLICĒTI kronīša lūzumi

Kronīša lūzumu iedalījums atkarībā no lūzuma veida un dziļuma dentīnā pēc Ellis ieteiktās klasifikācijas, kur emaljas plaisas, emaljas lūzums un vidēja dziļuma emaljas–dentīna lūzumus iedalīja vienā grupā, bet dziļus emaljas–dentīna lūzumus, tuvu pulpas audiem, otrā. Pirmo grupu nosauca par virspusējiem kronīša lūzumiem, otru grupu – par dziļiem KL tuvu pulpas audiem.

Komplicēti kronīša lūzumi

Komplicētus kronīša lūzumus klīniski iedalīja divās grupās. Pirmajā grupā bija traumētie zobi ar pulpas atvērumu līdz 2 mm. Otrajā grupā pulpas atvērums bija ≥ 2 mm, līdz pat pilnīgam zoba kronīša zudumam (lūzumam).

Luksācijas

Subluksācijas

mobilitātes pakāpes:

- I pakāpe – horizontāla mobilitāte ≤ 1 mm
- II pakāpe – horizontāla mobilitāte 1–2 mm
- III pakāpe – horizontāla mobilitāte > 2 mm
- IV pakāpe – vertikāla mobilitāte

Ekstruzīvas, laterālas un intruzīvas

luksācijas dislokācijas pakāpes:

- I pakāpe – dislokācija ≤ 1 mm
- II pakāpe – dislokācija 1–2 mm
- III pakāpe – dislokācija > 2 mm
- IV pakāpe – dislokācija > 3 mm

Kur pirmā (I) pakāpe tika noteikta kā viegla, otrā (II) un trešā (III) – kā vidēji smaga un ceturta (IV) – kā smaga pakāpe.

Saknes formēšanās pakāpe

Traumētā zoba saknes formēšanās pakāpe tika nolasīta no Rtg uzņēmuma zobam traumas brīdī un klasificēta atbilstoši publikācijās izmantotajai, M.Cveka ieteiktajai klasifikācijai, kur saknes attīstībai pēc zoba šķīšanās intraorāli novēro 5 stadijas, kur no 1. līdz 4. stadijai sakne tiek uzskatīta par nenoformētu, bet 5. stadija – par pilnībā noformētu [Cvek M., Mejare I. 2002].

Saknes formēšanās pakāpi nosaka divi parametri: saknes garums un apikālās atveres platums.

Posttraumatisko izmeklējumu diagnostikas un novērtēšanas kritēriji

Pulpas statusa novērtējums

Novērošanas periods neatkarīgi no diagnozes minimāli bija 6 mēneši līdz pat diviem gadiem. Pulpas statuss tika noteikts, izmantojot klīniski rentgenoloģisko izmeklējumu kritērijus, kas veidoti, balstoties uz klīnisko pētījumu rezultātiem.

Pulpas jutīguma tests

Pulpas audu jutīgums tika testēts ar aukstuma testu, izmantojot – etihlorīda (-41°C) aplikāciju no izsmidzināma flakona, to aplicējot uz vates piciņas, kā rezultātā veidojas ledus kristāliņi, un šajā etapā aplicējot to pret traumētā zoba vestibulāro virsmu, starp apikālo un vidējo trešdaļu. Pulpas jutīguma testa atbildi salīdzināja ar diviem blakus esošiem traumas neskartiem zobiem, ja tie iepriekš bija diagnosticēti kā intakti. Kopumā pulpas jutīguma testus katram pacientam veica no d13 līdz d23 augšžoklī un no d33 līdz d43 apšžoklī.

DATU STATISTISKĀS ANALĪZES METODES

Dati tika reģistrēti standarta formās (traumas analīzes anketa), no kuras pētāmos lielumus kodēja un pārnesa elektroniskā formātā. Datu apstrādei un analīzei izmantotas aprakstošās un analītiskās metodes. Procentuālo rādītāju īpatsvara atšķirības, kas nepakļaujas normālam varbūtību sadalījumam testētas, izmantojot Pīrsona Hī kvadrāta testu ar atšķirību 5% statistiskās ticamības intervālu. Un $p \leq 0,05$ vērtība tiks pieņemta kā statistiski ticama. Mainīgo lielumu ietekme uz zoba vitalitāti pēc traumas tika pētīta, izmantojot Cox regresijas metodi, kas pieņem mainīgo lielumu ietekmi uz rezultātu. Šajā gadījumā vitalitātes saglabāšana ir konstants lielums. Izmantotas viena, kā arī vairāku faktoru regresiju analīze, kas nosaka katra faktora ietekmi uz pulpas vitalitātes rādījumiem, kā arī faktoru savstarpējās mijiedarbības (sastādot multifaktoriālus regresijas modeļus) ietekmes nozīmību. Vitalitāti ietekmējošo faktoru analīzei izmantota viena faktora dispersiju analīze (ANOVA) un Stjūdenta t tests (jo dati atbilda normālajam sadalījumam). Gadījumā, ja dati neatbilda normālajam sadalījumam (nosakot ārstēšanas izmaksu ietekmējošos faktorus), tie tika logaritmizēti, iegūstot vienādojumu:

$$^o \log(Y) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \dots$$

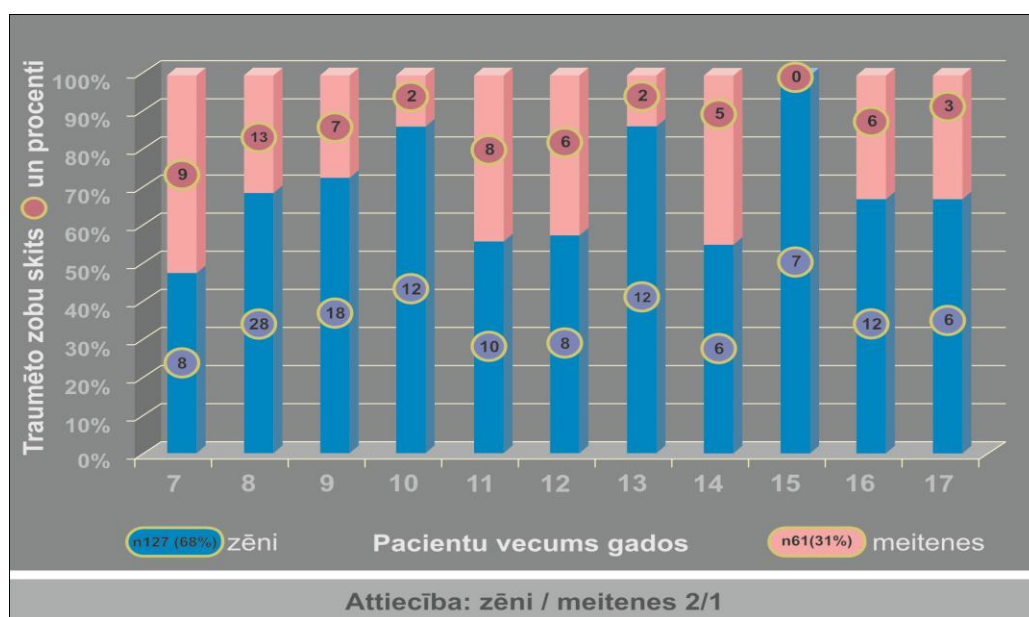
kur: Y – ārstēšanas tiešās izmaksas, $X_{1,2,3}$ – variables (ietekmējošie faktori), $\beta_{1,2,3}$ – attiecīgi regresijas koeficienti. Statistiskā datu analīze tika veikta ar standarta statistisko datu apstrādes programmu (SPSS for Windows 10.0).

REZULTĀTI

Pētījuma kopas vispārējie demogrāfiskie raksturlielumi

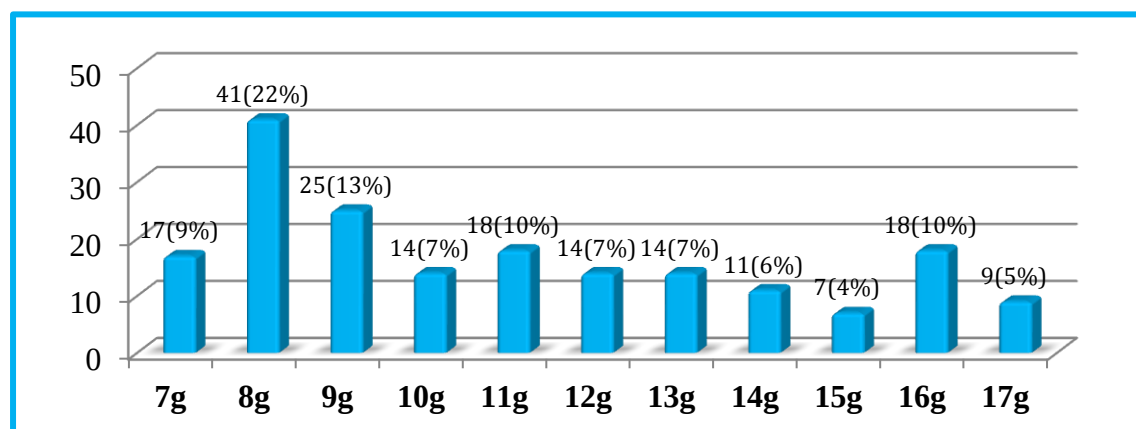
Divu gadu periodā RSU Stomatoloģijas institūtā uzsākta un pabeigta ārstēšana 188 bērniem pusaudzīem (127 zēniem un 61 meitenei vecumā no 7 līdz 17 gadiem) ar 268 traumētiem augšžokļa un apakšžokļa incisiviem. Visā pētījuma laikā dažādās vecuma grupās zēni vidēji guvuši traumas divas reizes biežāk nekā meitenes. Kā grafiski eksponēts 1. attēlā, kopumā visās vecuma grupās zēni traumas guvuši biežāk nekā meitenes, izņemot 7 gadu vecumā gūtās traumas, kad zēnu un meiteņu gūto traumu skaits ir vienāds. Zēni 13 un 15 gados traumas gūst 6–7 reizes biežāk nekā meitenes.

1. attēls. Pacientu (n = 188) iedalījums atkarībā no bērna vecuma un dzimuma traumas brīdī



Visā pētījuma laikā tika novērota atšķirīga TZB intensitāte dažādās vecuma grupās, kur visbiežāk traumas guva 8 un 9 gadus veci bērni (skat. 2. attēlu).]

2. attēls. TZB intensitāte atkarībā no bērna vecuma traumas brīdī pacientiem (n = 188) vecumā no 7 līdz 18 gadiem



Pusaudžu vecumā krāsas atšķirības grupās nenovēroja. Līdz 12 gadu vecumam traumas bija guvuši 68% no visiem pētījumā iesaistītajiem pacientiem. Varam secināt, ka maksimālos intensitātes rādītājus pētījuma laikā novēroja bērniem agrīnā maiņas sakodienā 8 un 9 gadu vecumā, kas grafiski

atainoti 2. attēlā. Vidējais bērnu vecums dažādās diagnožu grupās bija 8,0–12,3 gadu robežās (SD = 3,2). Visjaunākie bērni bija intruzīvu luksāciju grupā – 8 gadi (SD = 0,3 gadi). Nekomplīcētus un komplīcētus kronīšu lūzumus guvušo bērnu vidējais vecums bija praktiski vienāds – 10,8 gadi (SD = 3,1) un 10,7 gadi (SD = 2,8). Vislielāko vidējo vecumu novēroja bērniem ar ekstruzīvām luksācijām – 12,3 gadi (SD = 2,9). Kopumā visās diagnožu grupās (izņemot ekstrūziju) vidējais bērnu vecums bija mazāks par 12 gadiem.

TZB intensitātes rādītāji RSU SI divu gadu periodā

Novērtējot TZB intensitātes rādītājus Stomatoloģijas institūtā, pētījumā tika iekļauti visi bērni ar primāri gūtām traumām no 1–18 gadu vecumā, kas saņēmuši ārstēšanu Bērnu nodaļā. Incidences rādītāji tika aprēķināti, attiecinot primāras zobu traumas guvušos pacientus attiecībā pret 1000 pirmreizēji pieņemtiem.

2005. gadā RSU SI Bērnu nodaļā ārstēti un novēroti 96 pacienti ar primāri gūtām traumām. Vismazākais pacientu skaits un līdz ar to incidences rādītājs – 9,8 uz 1000 pirmreizēji pieņemtajiem pacientiem – novērots janvārī, pētījuma sākumā. Tālāk vērojams pakāpenisks TZB skaita pieaugums, 2005. gada maijā sasniedzot perioda maksimālo rādītāju – 15 jauni pacienti, šajā mēnesī sasniedzot intensitātes rādītāju 43,35. Kopējais intensitātes rādītājs 2005. gadā, kas atspoguļo primāri gūto traumu gadījumu skaitu, bija 24,37 uz 1000 pirmreizējiem pacientiem.

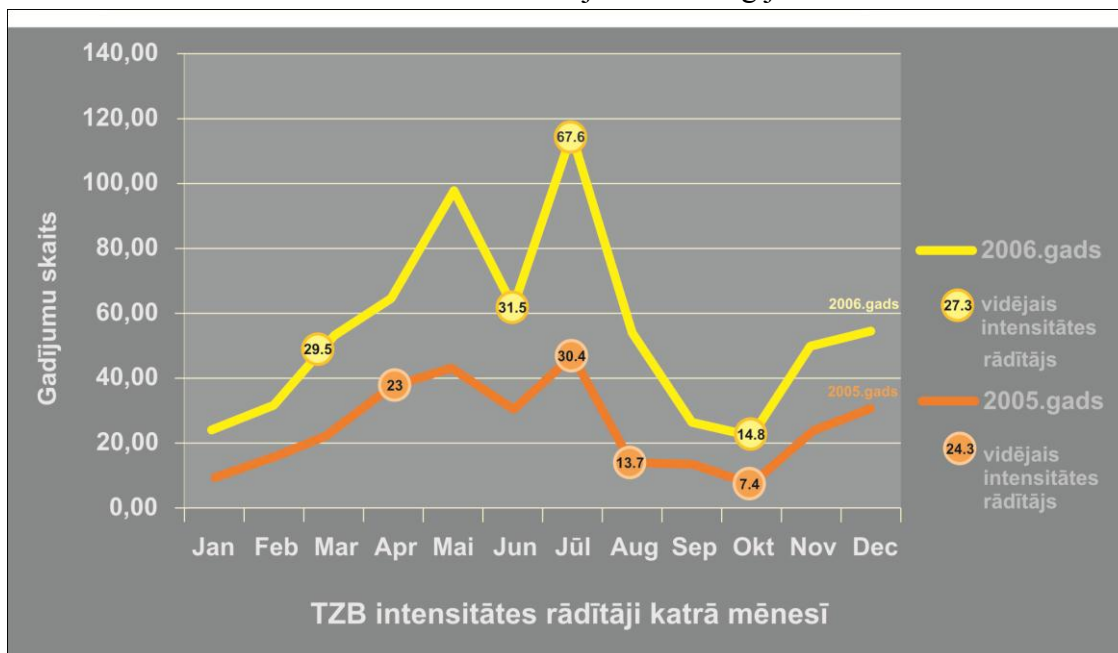
2006. gadā RSU SI ārstēti un novēroti nedaudz vairāk – 111 jauni pacienti ar TZB.

No aprīļa līdz augustam vērojams visaugstākais zobu traumu gadījumu skaits ar maksimālo incidences rādītāju periodā – 67,64 uz 1000 pirmreizēji pieņemtajiem pacientiem (jūlijā). Kopumā visos vasaras mēnešos šie rādītāji ir augsti – no 31,52 līdz 67,64 uz 1000 pacientiem. Vismazāko TZB incidenci novēro septembrī. Vizuāli dati eksponēti 3. attēlā.

2006. gadā TZB incidence SI bija 27,32 uz 1000 pirmreizēji pieņemtajiem pacientiem.

Salīdzinot 2005. un 2006. gadu, vērojams neliels TZB intensitātes kāpums. Apskatot TZB intensitātes rādītājus, novērojam izteiktu sezonālītāti (skat. 3. attēlā), kur gan 2005. gadā, gan 2006. gadā novērojām izteiktu kāpumu, iestājoties siltam un saulainam laikam (aprīlī, maijā).

3. attēls. TZB intensitātes un sezonālītātes rādītāji Stomatoloģijas institūtā 2005. un 2006. gadā



TZB veidu un smaguma pakāpju iedalījums RSU SI divu gadu periodā

Pētījumā tika iekļauti 188 bērni 7–18 gadu vecumā ar 268 traumētiem pastāvīgiem centrāliem incisiviem, kas saņēmuši ārstēšanu un tikuši novēroti RSU SI Bērnu nodaļā divu gadu periodā. Pamatojoties uz stingriem iekļaušanas kritērijiem, piena zobu traumas tālākā materiāla analizē neiekļāva. Visu traumatisko zobu bojājumu klasifikācijai tika izmantotas vairākas sistēmas. To izvēle tika pamatota, izvērtējot plašus pētījumu rezultātus, kur iegūtie dati ļautu spriest par reģistrētajiem TZB veidiem un smaguma pakāpēm, izvirzot mērķi novērtēt ārstēšanas rezultātus, kā arī salīdzināt SI Bērnu nodaļā iegūtos datus ar citiem pētījumu rezultātiem un izvērtēt komplikāciju izplatību atkarībā no traumas veida un smaguma pakāpes.

TZB iedalījums diagnožu grupās pēc PVO klasifikācijas standartiem

Analizējot (n = 268) pētījumā iekļautos traumētos centrālos incisivus, visvairāk – 116 (44%) – bija nekomplīcētu kronīša lūzumu, kas arī ir pastāvīgo centrālo incisivu raksturīgākā TZB grupa. Retāk novēroja komplīcētus kronīša lūzumus – 44 (16,4%) gadījumos. Vismazāk – 16 (6%) gadījumos – zoba cieto audu traumu grupā reģistrēja sakņu lūzumus. Kopumā cieto zoba audu traumas tika novērotas 176 (66%) traumētajiem zobiem. Divas reizes mazāk zobu – 92 (34%) – bija guvuši periodonta audu traumas, kur subluksācija bija visizplatītākā 15% gadījumu (dati apkopoti 5. tabulā). Visretāk izplatītā TZB grupa bija intrusīva luksācija – tikai 3 zobiem, kas bija 1% no kopējā traumēto zobu skaita.

Izmantojot PVO klasifikācijas sistēmu, iespējams katru diagnozes veidu iedalīt sīkāk, tādējādi eksponējot visus TZB veidus. Veiktajā pētījumā ir ietvertas visas diagnožu grupas un apakšgrupas, kas atainotas 5. tabulā.

5. tabula. Kopējais traumēto zobu (n = 268) iedalījums diagnožu grupās un apakšgrupās pēc PVO klasifikācijas sistēmas indivīdiem (n = 188) 7–18 gadu vecumā

Diagnoze pēc PVO klasifikācijas	Traumēto zobu skaits (n)	% no visiem (n = 268)
Zoba cieto audu traumas		
Emaljas plaisas	2	0,75%
Emaljas lūzumi	8	2,99%
Emaljas–dentīna lūzums	106	39,55%
Komplīcēts kronīša lūzums	44	16,42%
Nekomplīcēts kronīša–saknes lūzums	1	0,37%
Komplīcēts kronīša–saknes lūzums	3	1,12%
Saknes lūzums (apikālā 1/3)	3	1,12%
Saknes lūzums (vidējā 1/3)	7	2,61%
Saknes lūzums (cervikālā 1/3)	2	0,75%
Kopā	176	66%
Luksācijas		
Sasitums	10	3,73%
Subluksācija (horizontāla mobilitāte)	31	11,57%
Subluksācija (horizontāla un vertikāla mob.)	9	3,36%
Ekstruzīva luksācija	14	5,22%
Laterāla luksācija	14	5,22%
Intrūzija	3	1,12%
Totāla luksācija	11	4,10%
Kopā	92	34%

TZB iedalījums nekomplicētās un komplicētās zobu traumās pēc Glendora u.c. (1996) klasifikācijas principiem

Pētījuma laikā nekomplicētās traumas guvušie zobi bija vairāk nekā komplicētās traumas guvušie zobi. Kronīša lūzumi emaljā un dentīnā ir izplatītākā diagnoze nekomplicēto traumu grupā, savukārt komplicēti kronīšu lūzumi un sakņu lūzumi bija biežāk ārstētās zobu traumas komplicēto traumu grupā. Nekomplicēto traumu izplatību ietekmē lielais kronīšu lūzumu īpatsvars grupā – 43% no visiem traumētajiem zobiem (dati apkopoti 6. tabulā).

6. tabula. Traumēto zobu (n = 268) diagnožu iedalījums komplicētās un nekomplicētās zobu traumās pēc Glendora u.c. (1996) klasifikācijas

Diagnozes smaguma pakāpe	Diagnoze	Skaits (n)	%	Kopā (n)
Nekomplicētas traumas	Nekomplicēts kronīša lūzums	116	43,28%	166 (61,94%)
	Sasitums	10	3,73%	
	Subluksācija	40	14,93%	
Komplicētas traumas	Komplicēts kronīša lūzums	44	16,42%	102 (38,06%)
	Sakņu lūzumi	16	5,97%	
	Ekstruzīva luksācija	14	5,22%	
	Laterāla luksācija	14	5,22%	
	Totāla luksācija	11	4,10%	
	Intrūzija	3	1,12%	
Kopā				268 (100%)

Traumēto zobu iedalījums atkarībā no zobu grupas

Pētījumā tika iekļauti tikai augšžokļa un apakšžokļa traumētie centrālie un laterālie incīsi, kurus iedalīja grupās atkarībā no zoba numura, kas atspoguļots 4. attēlā.

4. attēls. Kopējais traumēto zobu skaits (n = 268) atkarībā no traumēto zobu grupas bērniem vecumā no 7 līdz 18 gadiem

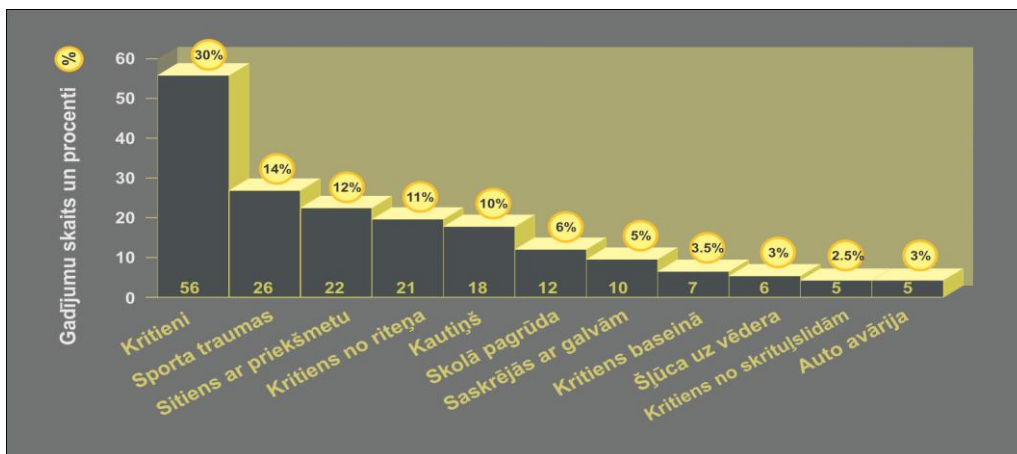


Visbiežāk traumētā zobu grupa pētījumā ir augšžokļa centrālie incīsi – d11(34%) un nedaudz vairāk d21(40%). Tad seko augšžokļa laterālie incīsi d22, kas traumas guvuši ievērojami retāk un tikai nedaudz atšķiras no apakšžokļa centrālo incīsu procentuālajiem rādītājiem. Ja salīdzina kreisās un labās puses zobus, redzam, ka summāri pētījuma ietvaros kreisās puses zobi ir traumēti nedaudz vairāk par labās puses zobiem, attiecīgi 145 (54%) > 123 (46%).

TZB iemesli RSU SI ārstētiem 7–18 gadu veciem bērniem

TZB iemesli tika reģistrēti, darba autorei primāri izmeklējot pacientus un ievācot anamnēzes datus no bērniem un viņu vecākiem. Visa veida kritieni, kas gūti nespecifisku iemeslu dēļ, tika iedalīti vienā grupā (kritieni spēlējoties, skrienot, aizķeroties aiz priekšmeta, slidinoties u.c.). Kritieni no velosipēda, skrituļslidām un kritieni baseinā tika iedalīti atsevišķās grupās. Biežākie TZB iemesli pētījuma laikā novēroti kā nespecifiskas dabas kritieni, t.i., 30% no visiem traumu iemesliem (5.att.).

5. attēls. Bērnu zobu traumu (n = 118) iemesli

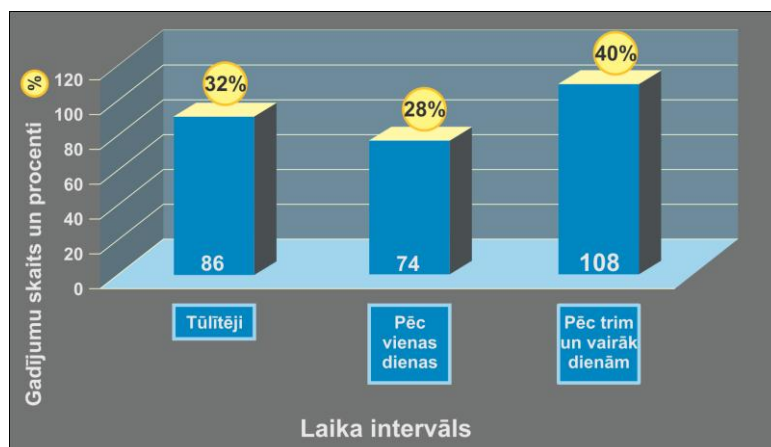


Summējot visa veida kritienus kā TZB iemeslu, to īpatsvars palielinās līdz 47%. Nākamais biežāk izplatītais TZB iemesls veiktajā pētījumā bija sporta traumas – 14%, kā arī sitiens ar / pret priekšmetiem – 12%, vidēji izplatīti ir kautiņi – 10%. Retākie iemesli TZB bijušas auto avārijas – 3% – un kritieni no skrituļslidām – 2,5%.

Laika intervāls līdz neatliekamās palīdzības vai ārstēšanas saņemšanai visiem (n = 268) traumētajiem zobiem

Laika intervāls tika reģistrēts primārās apskates laikā un iedalīts atbilstoši IADT vadlīnijās noteiktajam. 6. attēlā apkopots visu pētījumā iekļauto traumēto zobu reģistrētais laika intervāls līdz ārstēšanas saņemšanai. Tūlītēji (24 stundu laikā no traumas brīža) ārstēšanu un / vai neatliekamo palīdzību saņēmusi viena trešā daļa, t.i., n = 86 (32%), visu traumēto zobu; nedaudz mazāk, t.i., n = 74 (28%), pēc vienas dienas. Lielākais traumēto zobu skaits, t.i., n = 108 (40%), ārstēšanu saņēmuši novēloti, respektīvi, pēc trīs un vairāk dienām.

6. attēls. Laiks līdz neatliekamās palīdzības un / vai ārstēšanas saņemšanai

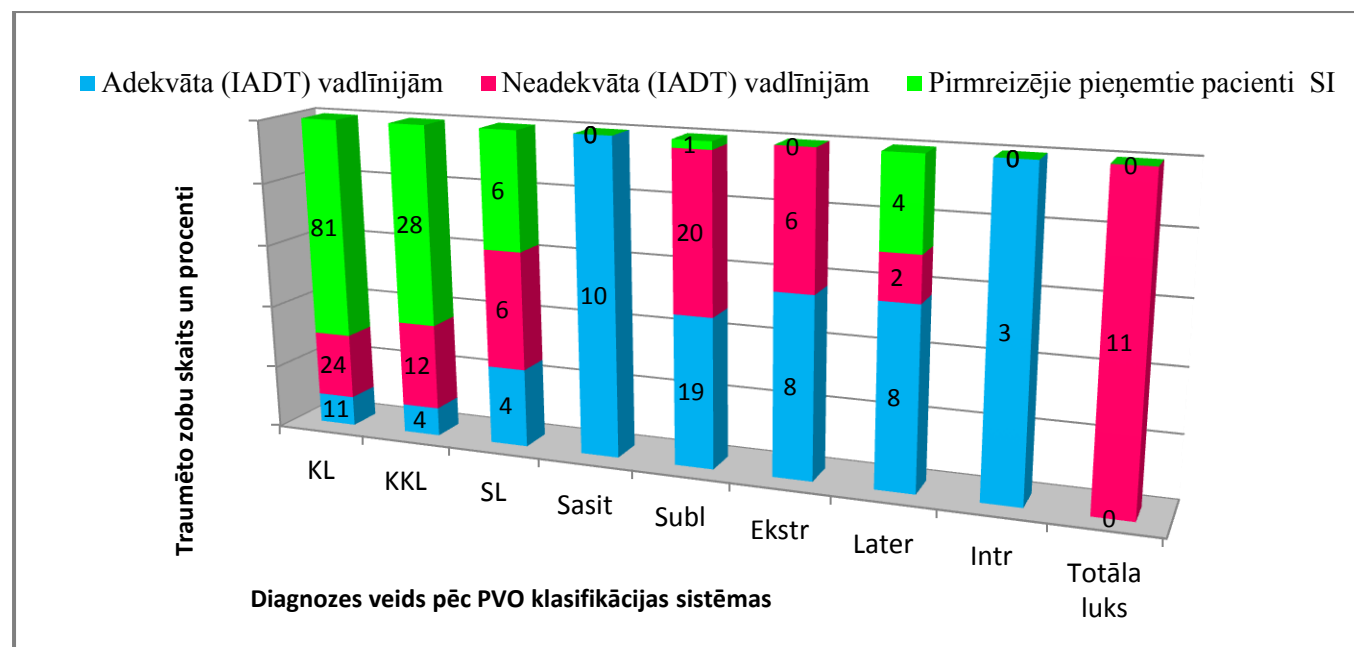


Saņemtās neatliekamās palīdzības novērtējums: atbilstība IADT vadlīnijām

Pētījuma sākumā traumētos zobus iedalīja grupās, klīniski novērtējot sniegtās neatliekamās palīdzības veida atbilstību IADT vadlīnijām visiem pacientiem, kas nosūtīti no citām ārstniecības iestādēm vai primāri griezušies pie kāda cita Bērnu nodaļas speciālista. Pēc noteiktiem kritērijiem (skatīt materiāla un metožu sadaļā), veicot pirmreizēju pacienta apskati, saņemtā neatliekamā palīdzība reģistrēta kā adekvāta vai neadekvāta IADT vadlīnijām. Traumēto zobu neatliekamā palīdzība un ārstēšana pacientiem, kuri primāri griezušies pie darba autores, iniciāli uzsākta atbilstoši IADT vadlīnijām, n = 123 (46%).

Kā parādīts 7. attēlā, atbilstoši vadlīnijām neatliekamo medicīnisko palīdzību saņēmuši 64 (24%) traumētie zobi. 81 zobam (30%) saņemtā neatliekamā palīdzība vērtējama kā neatbilstoša. Izvērtējot atbilstību atsevišķās diagnožu grupās, samērā lielu atbilstību vadlīnijām uzrāda sasitumus guvušie zobi, kā arī intrudēti un laterāli luksēti zobi.

7. attēls. Saņemtās neatliekamās palīdzības atbilstības novērtējums IADT vadlīnijām



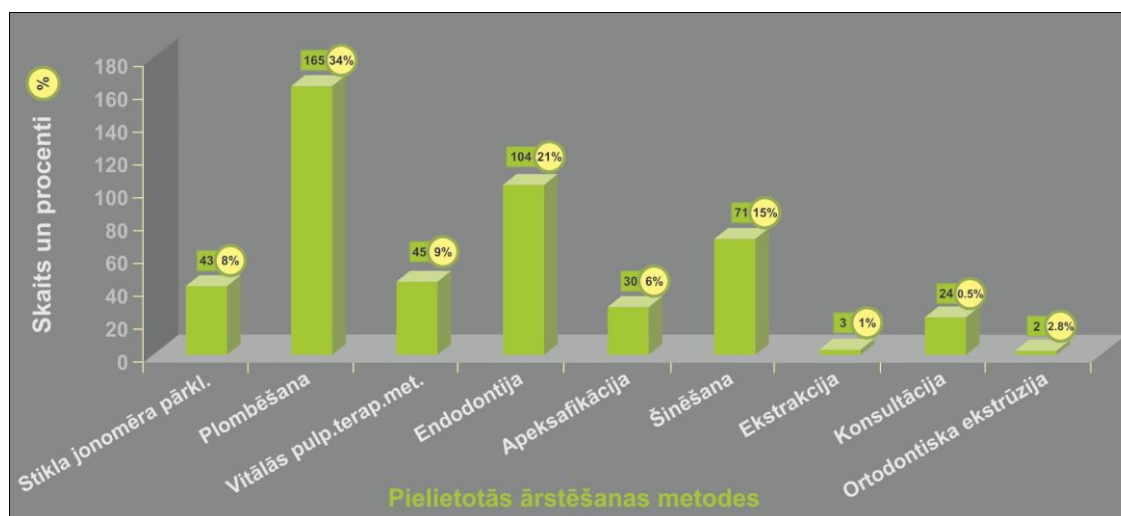
Neadekvātu neatliekamo palīdzību 100% saņēmuši totāli luksēti zobi, kā arī subluksēti (50%) un ekstrudēti zobi (43%). No zoba cieto audu traumām vislielākā neatbilstība vadlīnijām ir sakņu lūzumiem (37,5%), savukārt kronīša lūzumiem un komplikētiem kronīša lūzumiem procentuālie grupu rādītāji ir vidēji un praktiski līdzīgi (attiecīgi 21% un 27 %).

Summāri varam secināt, ka kopējais traumēto zobu skaits, kuriem saņemtās neatliekamās palīdzības kvalitāte vērtējama kā atbilstoša IADT vadlīnijām, novērota 187 (70%) traumētajiem zobiem, savukārt neadekvāta – 81 (30%) zobam.

Ārstēšanas metodes, ārstēšanas ilgums, kopējais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums (n = 268)

Visbiežāk lietotā ārstēšanas metode bija traumēto zobu restaurācija ar gaismā cietējošām kompozīta materiāla plombām, kas loģiski saskan ar izplatītāko TZB veidu – nekomplikētiem un komplikētiem kronīšu lūzumiem. Stikla jonomēra pārklājums un vitālās pulpas terapijas metodes izmantotas vienlīdz bieži, attiecīgi 43 (8%) un 45 (9%) gadījumos, kas grafiski uzskatāmi eksponēts 8. attēlā.

8. attēls. Ārstēšanas metožu lietojums dažādās diagnožu grupās



Nākamā plaši lietotā ārstēšanas metode ir sakņu kanālu endodontiska ārstēšana – 104 (21%) zobiem. Šinēšana tika izmantota nedaudz retāk – 71 (15%) gadījumā. Viena no retāk lietotajām – 2 (2,8%) gadījumos – ārstēšanas metodēm bija ortodontiska traumētā zoba ekstrūzija. Analizējot vidējo ārstēšanas ilgumu visās pēc PVO klasifikācijas reģistrētajās TZB grupās, novērojām izteiktu saistību starp traumas veidu un vidējo ārstēšanas ilgumu nedēļās.

Ārstēšanas ilgums visām diagnožu grupām variē no vienas dienas (KL, SL, Sasit., Subl.) līdz pat diviem gadiem intruzīvi luksētiem zobiem.

Izvērtējot ārstēšanas ilgumu attiecībā pret traumas smaguma pakāpi, vismazākais ārstēšanas ilgums nedēļās vidēji ir vieglām traumām – nekomplētiem kronīšu lūzumiem bez pavadošas subluksācijas, luksāciju grupā – sasitumam, subluksācijai ($0,1-25,7 \pm SD 3,53$ nedēļas). Palielinoties traumas smaguma pakāpei, palielinās ārstēšanas ilgums – ekstruzīvai un laterālai luksācijai tas vidēji bija 13,1 nedēļa ($3,0-54,0 \pm SD 10,67$). Vissmagākajā traumu grupā – intruzijām un totālām luksācijām – vidēji novēroja vislielāko ārstēšanas perioda ilgumu – 44 nedēļas ($1,7-104,0 \pm SD 32,67$). Varam secināt, ka, pieaugot traumas smaguma pakāpei, ārstēšanas ilgumam ir tendence palielināties.

Kopējais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums visām diagnožu grupām

Kopējo ārstēšanas un novērošanas periodu katram traumētajam zobam reģistrēja no iniciālās traumas apskates brīža līdz pēdējai kontroles vizītei.

Vismazākais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums konstatēts pēc sasitumiem – minimāli 8 mēneši, maksimāli – 1,3 gadi. Zoba cieto audu traumas (KL, KKL, SL) vidēji ārstētas un novērotas 1,5 gadus (minimāli – gadu, maksimāli – 2,5 gadus, $\pm SD 4,7$ mēneši).

Zoba pavadošo audu traumām jeb luksācijām vidējais ārstēšanas un novērošanas periods bija lielāks par zoba cieto audu traumām un vērtējams aptuveni 2 gadu robežās (subluksācijai vidēji 1,9 gadi, ekstrūzijai, laterālai luksācijai – 2 gadi, totālai luksācijai – 2,3 gadi). Vislielākais kopējais ārstēšanas un novērošanas laiks sakrita ar vissmagākās traumas raksturu – intruzīvu luksāciju, t.i., ~ 3,5 gadi.

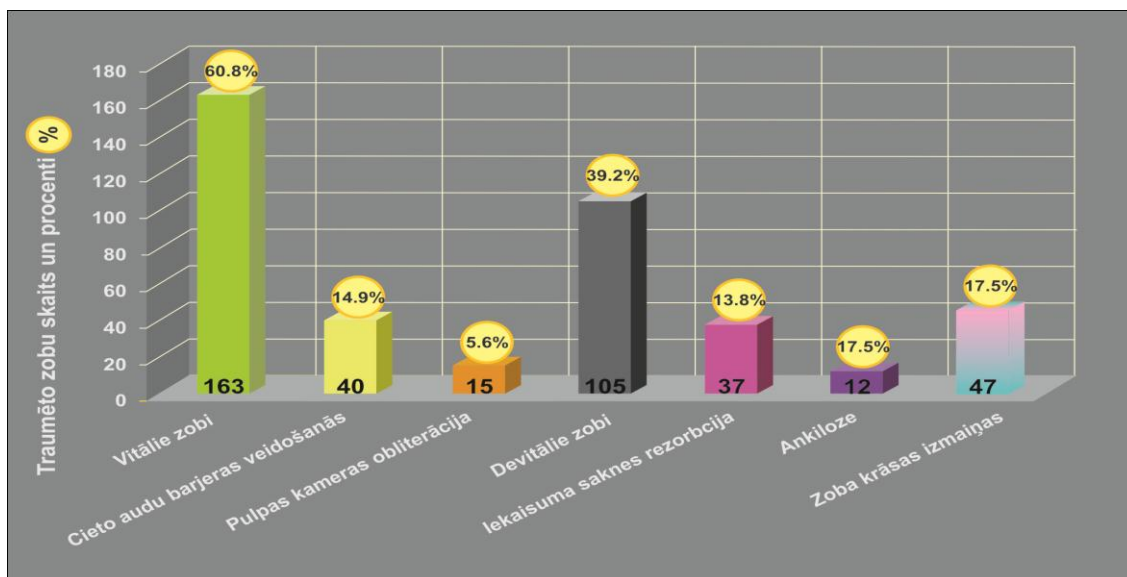
Summāri: visās diagnožu grupās vidējais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums minimāli bija no 11 mēnešiem ($SD = 2,6$) līdz 3,5 gadiem ($SD = 2,3$).

Posttraumatiskie apskates rezultāti visām diagnožu grupām

Šajā sadaļā apkopoti visu pētījumā iekļauto traumēto zobu apskates un analīzes rezultāti, kas balstīti uz materiāla un metožu daļā aprakstītajiem klīniski diagnostiskajiem kritērijiem. Katram zobam tika veikti pulpas audu jutīguma testi, reģistrētas krāsas izmaiņas, novērtēts Rtg uzņēmums (periapikālas patoloģijas esamība, saknes kanāla obliterācija, iekaisuma saknes resorbcija).

9. attēlā apkopoti visu traumēto zobu apskates rezultāti pētījuma beigās (vidēji 20,1 mēnesis, SD = 5,5).

9. attēls. Kopējie traumēto zobu (n = 268) apskates un analīzes rādītāji



Procentuāli visvairāk (60,8%) ir vitālo zobu, savukārt devitālo zobu ir mazāk (39,2%). Uzskaitot dzīšanas pazīmes pulpas audos pēc traumas, tādas kā cieto audu barjera, pulpas kameras obliterācija, tās novēroja 21% traumēto zobu. Komplikācijas – iekaisuma resorbcija, ankiloze, zoba krāsas izmaiņas – tika novērotas 37% traumēto zobu.

Kopumā varam secināt, ka aptuveni divus gadus pēc traumas no 268 ārstētiem un novērotiem zobiem bērniem vecumā no 7 līdz 17 gadiem vitālo zobu bija vairāk kā devitālo.

Vitālo zobu dinamika divu gadu pētījuma laikā visās diagnožu grupās

Pētījuma sākumā visi 268 (100%) traumētie zobi novēroti kā vitāli (pētījumā tika iekļauti intakti traumas guvuši centrālie incīsi).

Visstraujākais vitalitātes zudums novērots pirmā mēneša laikā, kad vitalitāti zaudēja 54 (20%) no pētījumā iekļautajiem zobiem. Šis apstāklis saistāms ar profilaktiskas endodontiskas ārstēšanas uzsākšanu traumētajiem zobiem, ar augstu pulpas nekrozes risku, kā arī ar primāri veiktu sakņu kanālu terapiju zobiem ar komplicētiem kronīša lūzumiem un pabeigtu saknes augšanas attīstību. Datu grafiska interpretācija redzama 10. attēlā.

Vienādas intensitātes kritums vērojams no pirmā līdz sestajam mēnesim, šajā laikā vitalitāti zaudē 24 (9%) zobi. Vismazākais devitālo zobu skaits, t.i., n = 7 (2,6%), reģistrēts 12–24 mēnešu laikā pēc traumas.

Kopumā vislielākais vitālo zobu skaita samazinājums novērots pirmajos sešos mēnešos pēc traumas. Tie ir 98 (93%) no visiem 105 (100%) devitāliem zobiem (10. att.).

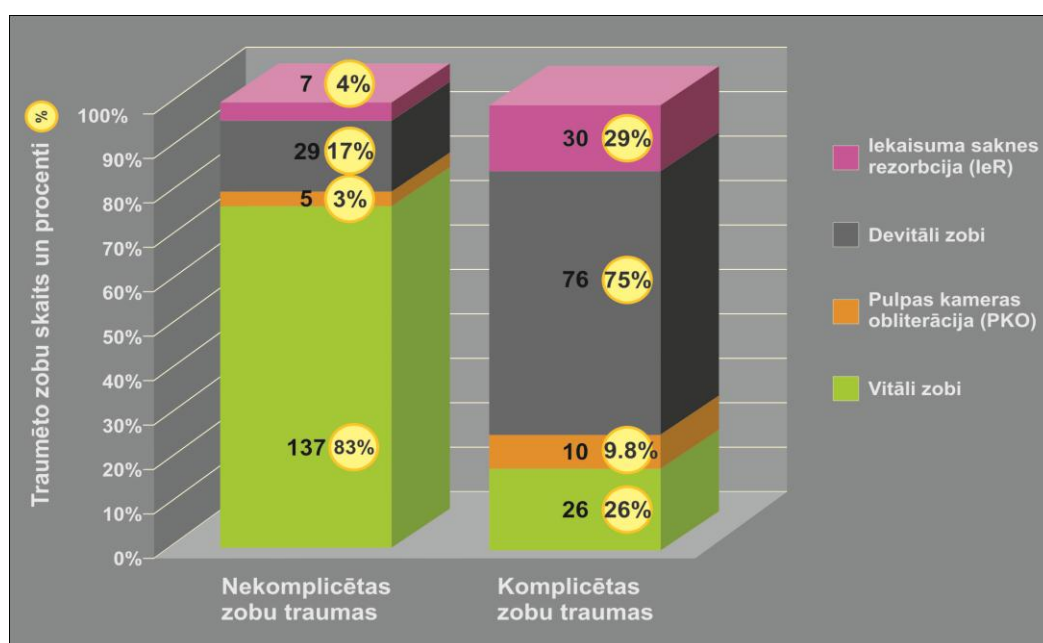
10. attēls. Vitālo zobu skaits un dinamika visiem zobu traumu veidiem kopējā pētījuma laikā



Ārstēšanas un novērošanas rezultāti komplikētiem un nekomplikētiem TZB

Vitālo zobu skaits un procenti zobiem ar nekomplikētām traumām ir gandrīz piecas reizes lielāks nekā komplikēto traumu grupā, attiecīgi 137 (83%) > 26 (26%). Savukārt devitālo zobu īpatsvars zobiem ar nekomplikētām traumām ir ievērojami (gandrīz trīs reizes) mazāks nekā komplikētām, attiecīgi 29 (17%) < 76 (75%). Līdz ar to varam secināt, ka traumas smaguma pakāpe ietekmē vitālo un devitālo zobu skaitu grupās ar statistiskās ticamības rādītāju $p = 0,002$. Aprakstīto lielumu grafisku interpretāciju skat. 11. attēlā.

11. attēls. Ārstēšanas rezultāti visiem traumētajiem zobiem atkarībā no traumas smaguma pakāpes



Pulpas kameras obliterācija (PKO) tika samērā reti novērota, tikai 15 no visiem traumētajiem zobiem. Komplicēto zobu traumu grupā PKO novēro divas reizes biežāk nekā nekomplikētām, attiecīgi 10 (67%) > 5 (33%). Iekaisuma saknes rezorbcija ir vidēji bieži izplatīta posttraumatiska komplikācija, ko novēro 14% traumēto zobu un izteikti vairāk novēro zobiem ar komplikētām traumām – 30 (81%), salīdzinot ar traumētiem zobiem nekomplikēto traumu grupā – 7 (19%).

TZB diagnožu grupu analīzes rezultāti, vispārējie raksturlielumi, vitālo, devitālo zobu skaits.
Vitalitāti ietekmējošie faktori zoba cieto audu traumām

Nekomplicēti kronīšu lūzumi

No visām zobu traumām nekomplicētus kronīša lūzumus novēroja 43% traumēto zobu, un tā ir izplatītākā diagnoze visā pētījuma laikā. Nekomplicētus kronīša lūzumus bez subluksācijas diagnosticēja 2,5 reizes biežāk nekā KL ar subluksāciju. Vispārējs KL datu apkopojums redzams 7. tabulā.

7. tabula. Nekomplicētu kronīša lūzumu grupas demogrāfiskie dati un ārstēšanas ilgums

Diagnozes apraksts	Zobu skaits (n)	% no n = 116	Bērnu vecums (gadi)	Dzimums				Ārstēšanas ilgums (nedēļas)
				Meitenes		Zēni		
				n	%	n	%	
Nekomplicēti kronīša lūzumi bez subluksācijas	82	70,7	Vidējais: 11,2 Robežās 7–17 SD = 3,14 n = 59	16	27,12	43	72,8	Vidējais: 1,9 Robežās 0,1–11 SD = 2,67 n = 56
Nekomplicēti kronīša lūzumi ar subluksāciju	34	29,3	Vidējais: 9,9 Robežās 7–16 SD = 2,99 n = 24	8	33,30	16	66,7	Vidējais: 3,9 Robežās 0,1–7 SD = 2,99 n = 25

Ļoti izteikti atšķīrās ārstēšanas ilgums abās grupās, kur KL ar subluksāciju vidējais ārstēšanas ilgums bija par mēnesi garāks. Tas ir saistāms ar augsto pulpas nekrozes risku un sekojošu endodontisku ārstēšanu. Pētot traumētā zoba saknes formēšanās pakāpes ietekmi attiecībā pret posttraumatiskajiem zobu vitalitātes rādītājiem, novērtēja atšķirīgu vitālo un devitālo zobu skaitu nekomplicētiem kronīša lūzumiem bez pavadošas subluksācijas (A grupa) un nekomplicētiem kronīša lūzumiem ar pavadošu subluksāciju (B grupa), kas analizēts 8. tabulā.

8. tabula. Nekomplicētu kronīša lūzumu iedalījums grupās atkarībā no saknes formēšanās pakāpes un posttraumatiskajiem zobu vitalitātes rādītājiem

Grupa	Diagnozes apraksts	Saknes attīstības un formēšanās pakāpe	Vitāli		Devitāli	
			Skaits (n)	%	Skaits (n)	%
A	Nekomplicēti kronīša lūzumi bez subluksācijas	Stadija – (5) noformēta	47	60,26	4	7,48
		Stadija – (4) nenoformēta	24	30,77	0	0,00
		Stadija – (3) nenoformēta	7	8,97	0	0,00
Kopējais traumēto zobu skaits			82	Vitāli 78 95,12%	Devitāli 4 4,88%	
B	Nekomplicēti kronīša lūzumi ar subluksāciju	Stadija – (5) noformēta	4	10,18	9	64,29
		Stadija – (4) nenoformēta	2	20	4	28,50
		Stadija – (3) nenoformēta	11	50	1	7,14
Kopējais traumēto zobu skaits			34	Vitāli 20 58,82%	Devitāli 14 41,18%	

Kronīša lūzumiem bez pavadošās subluksācijas vitālus zobus konstatēja 95,12% gadījumu un pulpas nekrozi – 4,88% gadījumu. KL ar pavadošu subluksāciju vitalitāti konstatēja 58,82% un pulpas nekrozes pieaugumu – līdz 41,18% šajā zobu grupā. Pavadošās subluksācijas esamība ievērojami sekmē nekrozes attīstību pulpas audos no 4,88% līdz 41,18% ($p < 0,002$).

Vispārējiem ar traumu saistītiem faktoriem, tādiem kā dzimums, vecums, laiks līdz ārstēšanas saņemšanai, nav tiešas ietekmes uz pulpas vitalitātes rādītājiem pēc nekomplicētiem KL.

9. tabulā apkopoti lokālie vitalitāti ietekmējošie faktori, kuriem konstatēja statistisku nozīmību.

9. tabula. Lineārā regresiju analīze lokāliem faktoriem, kas ietekmē pulpas vitalitāti pēc kronīšu lūzumiem

Faktori	Koeficients	t (testa vērtība)	p > t
Saknes formēšanās pakāpe	0,2	4,8	0,05
Lūzuma dziļums audos	0,3	6,2	0,001
Pavadošā subluksācija	0,3	5,4	0,01

Multivariatīvajā regresiju modelī tika atrasta ietekme uz pulpas vitalitātes rādītājiem, savstarpēji mijiedarbojoties tādiem faktoriem kā pavadošā subluksācija, saknes attīstības pakāpe un bojājuma dziļums audos. Šie datu statistiskās analīzes rezultāti apkopoti 10. tabulā.

10. tabula. Multivariatīvais regresiju modelis lokāliem faktoriem, kas ietekmē pulpas vitalitāti pēc kronīšu lūzumiem

Faktori	Koeficients	Standartklūda	t (testa vērtība)	p > t
Saknes formēšanās pakāpe	0,03	0,01	2,92	0,01
Lūzuma dziļums audos	0,34	0,06	5	0,001
Pavadošā subluksācija	0,38	0,07	5	0,001

Komplicēti kronīša lūzumi, ārstēšanas rezultāti, vitalitāti ietekmējošie faktori

Pētījuma laikā novēroja 44 zobus ar KKL, vidējais bērnu vecums bija 10,4 gadi (SD = 2,76). Vidējais ārstēšanas ilgums KKL bez subluksācijas bija mazāks nekā KKL ar subluksāciju (skat. 11. tabulu). Vitalitāti pēc KKL saglabāja 13 (30%) traumētie zobi, bet kā devitāli tika diagnosticēti ievērojami vairāk – 31 (70%) zobu.

11. tabula. Komplicētu kronīša lūzumu grupas demogrāfiskie dati un ārstēšanas ilgums

Diagnozes apraksts	Zobu skaits (n)	% no kopējā skaita	Bērnu vecums (gadi)	Dzimums				Ārstēšanas ilgums (nedēļas)
				Meitenes		Zēni		
				n	%	n	%	
Komplicēti kronīša lūzumi bez subluksācijas	33	20,63	Vidēji: 10,9 Robežās: 7–17 SD = 2,87 n = 26	9	34,6	17	65,4	Vidēji: 3,7 Robežās: 2–8 n = 33
Komplicēti kronīša lūzumi ar subluksāciju	11	6,88	Vidēji: 10,0 Robežās: 7–15 SD = 2,74 n = 9	2	22,2	7	77,8	Vidēji: 4,5 Robežās: 2–7 n = 11

Vienfaktora lineārais regresiju modelis, analizējot zobus ar KKL, atšķirībā no nekomplīcētiem KL uzrādīja vēl divus svarīgus faktoros – saņemtas neatliekamās palīdzības atbilstību IADT vadlīnijām un laika intervāla nozīmi līdz ārstēšanas saņemšanai. Šie statistiskās analīzes rezultāti apkopoti 12. tabulā.

12. tabula. Lineārā regresiju analīze faktoriem, kas ietekmē pulpas statusu pēc KKL

Faktori	Koeficients	Standartklūda	t	p > t
Dzimums	0,15	0,16	0,9	N.S.
Vecums	0,06	0,02	2,4	0,02
Saņemtā neatliekamā palīdzība	0,01	0,06	2,3	0,05
Laiks līdz ārstēšanas saņemšanai	0,19	0,07	2,61	0,01
Saknes formēšanās pakāpe	0,23	0,06	3,7	0,001
Lūzuma dziļums audos	0,2	0,13	1,5	N.S.
Pavadošā subluksācija	0,24	0,15	2,5	N.S.

13. tabulas multivariatīvais regresiju modelis paskaidro atrasto faktoru savstarpējās mijiedarbības nozīmi – laikam līdz ārstēšanas saņemšanai, vecumam, saknes attīstības pakāpei, kur visi tabulā apkopotie faktori saglabāja ietekmes nozīmību.

13. tabula. Multivariatīvais regresiju modelis faktoriem, kas ietekmē pulpas vitalitātes rādītājus pēc KKL

Faktori	Koeficients	Standartklūda	t (testa vērtība)	p > t
Laiks līdz ārstēšanas saņemšanai	0,2	0,08	2,6	0,014
Vecums	0,06	0,02	2,52	0,017
Saknes formēšanās pakāpe	0,23	0,06	3,71	0,001

Sakņu lūzumi, ārstēšanas un novērošanas rezultāti

Sakņu lūzumi (horizontāli un slīpie kronīša–saknes, komplīcēti un nekomplīcēti) pētījuma laikā reģistrēti 16 traumētiem zobiem (6% no kopējā skaita). Vidējais bērna vecums traumas brīdī bija 11,7 gadi ± SD 3,4 gadi. Ārstēšanas ilgums bija 6 un 5 reizes ilgāks kā KL – vidēji 19,6 nedēļas. Kopējais ārstēšanas un novērošanas periods vidēji bija 1,5 gadi (minimāli 1 gads, maksimāli 2,8 gadi), skatīt 14. tabulu. Komplīcācijas posttraumatiskajā apskates un novērošanas periodā prevalēja pār dzīšanas procesu atspoguļojošiem rezultātiem pulpas audos, respektīvi, devītāli zobi bija 11 (69%) > vitāli – 5 (31%).

14. tabula. Sakņu lūzumu vispārējie raksturlielumi un ārstēšanas rezultāti

Diagnoze	Zobu skaits	% no kopējā skaita (n = 268)	Bērna vecums (gadi)	Ārstēšanas ilgums (nedēļas)	Šinēšanas ilgums (nedēļas)	Kopējais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums (mēneši)	Posttraumatiskās apskates un analīzes rezultāti traumētiem zobiem pēdējā kontroles vizītē (n (%))
Sakņu lūzumi	16	6%	Vidēji: 11,7 Robežās: 7,0–17 SD = 3,4	Vidēji: 19,6 Robežās: 0,1–72,0 SD = 20,01	Vidēji: 4,2 Robežās: 3,0–8,6 SD = 2,24	Vidēji: 17,9 Robežās: 10,4–33,5 SD = 5,0	Vitāli: 5 (31%) Devītāli: 11 (69%) PKO – 5 (31%) IeR – 4 (25%)

Luksācijas

Klīniskās apskates un analīzes rezultāti, traumēto zobu vitalitāte un to ietekmējošie faktori

Sasitums un subluksācija

Šajā sadaļā, kas apraksta ārstēšanas rezultātus pēc zoba periodonta audu traumām – luksācijām, ievēroti principi, līdzīgi kā aprakstot zoba cieto audu traumas, kur primāri atspoguļoti vispārējie katras diagnožu grupas ārstēšanas un novērošanas rezultāti. Diagnožu grupās ar statistiskai analīzei pietiekamu traumēto zobu skaitu (subluksācijām, ekstruzīvām un laterālām luksācijām) veikta vitalitāti ietekmējošo faktoru analīze. Sasitumus un subluksācijas guvušo zobu vispārējie aprakstošie rezultāti apkopoti 15. tabulā.

15. tabula. Subluksētu un sasitumus guvušo traumēto zobu kopējais novērošanas perioda ilgums, posttraumatiskie apskates un novērošanas rezultāti

Diagnoze	Zobu skaits (n)	% no kopējā skaita (n=268)	Bērnu vecums (gadi)	Ārstēšanas / šinēšanas ilgums (nedēļas)	Kopējais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums (mēneši)	Posttraumatiskās apskates un analīzes rezultāti traumētiem zobiem pēdējā kontroles vizītē (n)
Sasitums	10	4%	Vidēji: 10,4 Robežās: 7–17 SD = 4,4	Nav lietota	Vidēji: 10,6 Robežās: 8,0–15,2 SD = 2,6	Vitāli: 10 (100%) PKO – 0 (0%) IeR – 0 (0%)
Subluksācija	40	15%	Vidēji: 11,5 Robežās: 7–16 SD = 3,1	Vidēji: 4,5 Robežās: 0,1–25,7 SD = 4,9	Vidēji: 20,6 Robežās: 13,1–28,2 SD = 3,6	Vitāli: 29 (73%) Devitāli: 11 (28%) PKO – 5 (13%) IeR – 2 (5%)

Kopējais ārstēšanas ilgums un novērošanas periods subluksācijām vidēji bija divas reizes lielāks nekā sasitumiem ($10,6 \pm SD 2,6 > 20,6 \pm SD 3,6$).

Pēc sasitumiem visi zobi pēdējā apskates un kontroles vizītē novēroti kā vitāli. Savukārt pēc subluksācijas devitālus zobus novēroja 28%, pulpas kameras obliterāciju – 13% un iekaisuma saknes resorbciju – 5% zobu. Tālāk apskatīsim subluksētu zobu statistiskās analīzes rezultātus, analizējot vitalitāti ietekmējošos faktorus, kas apkopoti 16. tabulā.

16. tabula. Subluksētu zobu vitalitātes ietekmējošo faktoru apkopojums, iedalījums un statistiskās analīzes rezultāti

Faktoru iedalījums	Faktori	p vērtība
Pretraumatiskie faktori	Bērna vecums	0,02
	Traumētā zoba saknes formēšanās pakāpe	0,002
Ar traumas brīdi saistītie vispārējie faktori	Laiks līdz ārstēšanas saņemšanai	N.S.
	Saņemtās neatliekamās palīdzības atbilstība IADT vadlīnijām	0,01

Ar traumas brīdi saistītie lokālie faktori	Horizontālā mobilitāte	0,05
	Horizontālā un vertikālā mobilitāte	0,03
Ārstēšanas faktori	Šinēšanas ilgums nedēļās	N.S.
	Šinas veids	0,006
Posttraumatiskie faktori	Izmainīta zoba krāsa pēc traumas	0,002

Gandrīz visiem 16. tabulā apkopotajiem faktoriem, kas, iespējams, ietekmē posttraumatiskos subluksēto zobu vitalitātes rādītājus, ir atrasta statistiski ticama ietekme, izņemot tādus faktorus kā laiks līdz ārstēšanas saņemšanai un šinēšanas ilgums. Šajā tabulā apkopotas visu subluksēto zobu vitalitāti ietekmējošo faktoru statistiskās analīzes kopējie rezultāti, detalizēts katra faktora ietekmes veids un virziens apskatīts promocijas darbā.

Ekstruzīva un laterāla luksācija

Ekstruzīvi un laterāli luksētu zobu skaits un procenti abās grupās bija pilnīgi vienādi, t.i., $n = 14$ (5%).

Vidējais bērnu vecums, kas guvuši ekstruzīvas luksācijas, bija lielāks – 12,3 gadi – nekā laterāli luksētiem zobiem – 9,1 gads. Ārstēšanas ilgums ekstruzīvi luksētiem zobiem vidēji bija par 3,6 nedēļām ilgāks nekā laterāli luksētiem zobiem. Kopējais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums abām diagnožu grupām bija praktiski vienāds, minimāli – 1 gads (11,9 mēneši) un maksimāli – 3,9 gadi (46,7 mēneši) $\pm$ SD 4,9 mēneši. Vitālu zobu īpatsvars laterāli luksētiem zobiem bija ievērojami lielāks nekā ekstruzīvi luksētiem zobiem, attiecīgi 5 (36%) > 2 (14%). Pulpas kameras obliterāciju (PKO) novēroja tikai laterāli luksētiem zobiem, ekstruzīvi luksētiem zobiem pulpas kameras obliterāciju nenovēroja. Tas acīmredzot saistīts ar lielo devitālo zobu īpatsvaru grupā. Saknes iekaisuma resorbciju izteikti vairāk novēroja ekstruzīvi luksētiem zobiem nekā laterāli luksētiem zobiem, attiecīgi 7 (50%) > 3 (21%).

Turpmāk apskatīsim laterāli un ekstruzīvi luksētu zobu vitalitāti ietekmējošo faktoru statistiskās analīzes rezultātus, kas apkopoti 17. tabulā.

17. tabula. Laterāli un ekstruzīvi luksētu zobu vitalitāti ietekmējošo faktoru statistiskās analīzes rezultāti

Faktoru iedalījums atkarībā no laika	Faktori	Laterāla luksācija	Ekstruzīva luksācija
		p vērtība	p vērtība
Pretraumatiskie faktori	Bērna vecums	0,01	0,01
	Saknes formēšanās pakāpe	0,01	0,01
Vispārējie traumas brīža faktori	Laika intervāls līdz ārstēšanai	0,01	0,05
	Neatliekamās palīdzības atbilstība vadlīnijām	N.S.	N.S.
Lokālie traumas brīža faktori	Dislokācijas pakāpe	0,06	0,001
Ārstēšanas faktori	Šinēšanas veids	N.S.	0,05

Laterālai luksācijai statistiski nozīmīgi posttraumatisko zoba vitalitāti neietekmēja divi faktori – neatliekamās palīdzības atbilstība vadlīnijām un šinēšanas veids. Savukārt ekstruzīvi luksētiem zobiem šādu statistisku ticamību neuzrādīja tikai viens faktors – neatliekamās palīdzības atbilstība IADT vadlīnijām. Visi pārējie tabulā norādītie faktori vērtējami kā statistiski nozīmīgi attiecībā pret traumēto zodu posttraumatiskiem vitalitātes rādītājiem. Sīkāku katra faktora ietekmes veidu un virzienu iespējams apskatīt promocijas darbā.

Intruzīva un totāla luksācija

Pētījuma laikā tika ārstēti un novēroti 11 totāli luksēti un 3 intrudēti zobi. Bērnu vidējais vecums, kuriem bija intruzīvi luksēti zobi, bija 8 gadi, kas ir mazākais vidējais vecums pētījuma laikā. Totāli luksētu zobu grupā vidējais bērna vecums bija 11 gadi. Šajā grupā novērojām devitālu zobu īpatsvara maksimumu visā pētījuma laikā – visi zobi šajā grupā pētījuma beigās novērtēti kā devitāli. 90% totāli luksētu zobu tika konstatēta saknes iekaisuma resorbcija.

Komplikāciju izplatība totāli luksētu zobu grupā novērtēta kā ļoti augsta, kur 3 zobi pētījuma beigās bija ekstrahēti, 6 plānots ekstrahēt.

Totāli luksētu un intrudētu zobu vispārējie dati un ārstēšanas rezultāti apkopoti 18. tabulā.

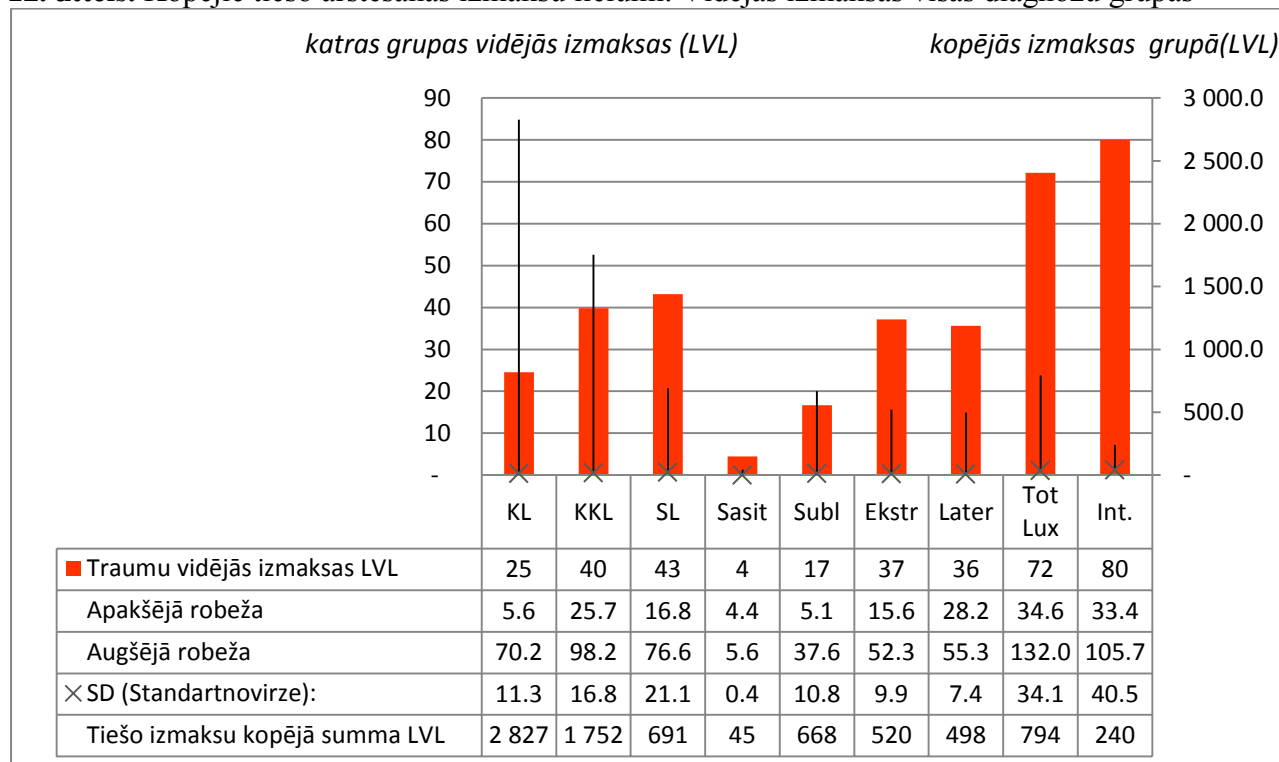
18. tabula. Intrudētu un totāli luksētu zobu vispārējie raksturlielumi un ārstēšanas rezultāti

Diagnoze	Zobu skaits no 268 (n)	Ārstēšanas ilgums (nedēļas)	Šinēšanas ilgums (nedēļas)	Kopējais ārstēšanas un novērošanas perioda ilgums (mēneši)	Posttraumatiskās apskates un analīzes rezultāti traumētiem zobiem pēdējā kontroles vizītē (n)
Totāla luksācija	11 (4%)	Vidēji: 20,3 Robežās: 1,7–52,7 SD = 19,21	Vidēji: 1,7 Robežās: 0,7–2,0 SD = 0,59	Vidēji: 26,0 Robežās: 13,8–39,5 SD = 9,5	Vitāli: 0 (0%) Devitāli: 11 (100%) IeR – 10 (90%) Ankiloze – 8 (73%)
Intruzija	3 (1%)	Vidēji: 67,7 Robežās: 3,0–104,0 SD = 56,14	Ortodontiska ekstrūzija 3 nedēļās	Vidēji: 27,8 Robežās: 23,7–27,8 SD = 3,6	Vitāli: 1 Devitāli: 2 PKO – 1 IeR – 2 Ankiloze – 2

TZB ārstēšanas tiešās izmaksas visās diagnožu grupās, izmaksas ietekmējošie faktori

Divu gadu pētījuma periodā RSU SI tika ārstēti un novēroti 188 pacienti ar 268 traumētiem zobiem, kuru kopējās ārstēšanas tiešās izmaksas (kas aprēķinātas pēc Valsts Norēķinu centra noteiktā cenrāža 2005. un 2006. gadā) pētījuma laikā bija 8035,00 LVL. Katras diagnožu grupas minimālās, maksimālās un vidējās izmaksas apkopotas 12. attēlā.

12. attēls. Kopējie tiešo ārstēšanas izmaksu lielumi. Vidējās izmaksas visās diagnožu grupās



Vidējās tiešās ārstēšanas izmaksas sasitumiem bija 4,40 LVL (SD = 0,4), kas ir vieglākā no visām pēc PVO klasifikācijas diagnozēm. Nedaudz augstākas vidējās izmaksas novēroja subluksētiem zobiem, kas pieskaitāmi pie šīs pašas smaguma pakāpes traumām.

Nekomplicētu kronīšu lūzumu vidējās tiešās ārstēšanas izmaksas bija 25 LVL (SD = 11,3), šī augstā standartnovirze raksturo izmaksu pieaugumu endodontiski ārstētiem zobiem.

Ļoti līdzīgas izmaksas novēroja komplikētiem kronīšu lūzumiem, kur vidējās ārstēšanas izmaksas bija 40 LVL (SD = 16,8), un sakņu lūzumiem 43,00 (SD = 21,1), kur standartnovirzes nozīmīgais lielums bija atkarīgs no endodontiskās ārstēšanas, t.i., apeksfiksācijas izmantošanas. Tāpat līdzīgas izmaksas bija vienā smaguma pakāpes grupā esošajai ekstruzīvajai un laterālajai luksācijai.

Visaugstākās tiešās ārstēšanas izmaksas divu gadu novērošanas periodā bija intruzīvi un totāli luksētiem zobiem, kas arī atbilst vissmagākajam TZB bojājuma veidam.

Vidējās ārstēšanas izmaksas komplikēto traumu grupā ir 3,5 reizes lielākas nekā nekomplicētām traumām. Statistikas testu rezultāti, pētot vidējās lielumu atšķirības grupās, pierādīja, ka vidējās ārstēšanas izmaksas komplikēto traumu grupā statistiski nozīmīgi ($p = 0,0001$) atšķirās no vidējām izmaksām nekomplicēto traumu grupā. Nekomplicētas traumas izmaksas – 15,25 LVL – ir mazākas par komplikētas traumas izmaksām, kas ir 51,31 LVL.

Kopējie ārstēšanas tiešo izmaksu ietekmējošie faktori visām diagnožu grupām

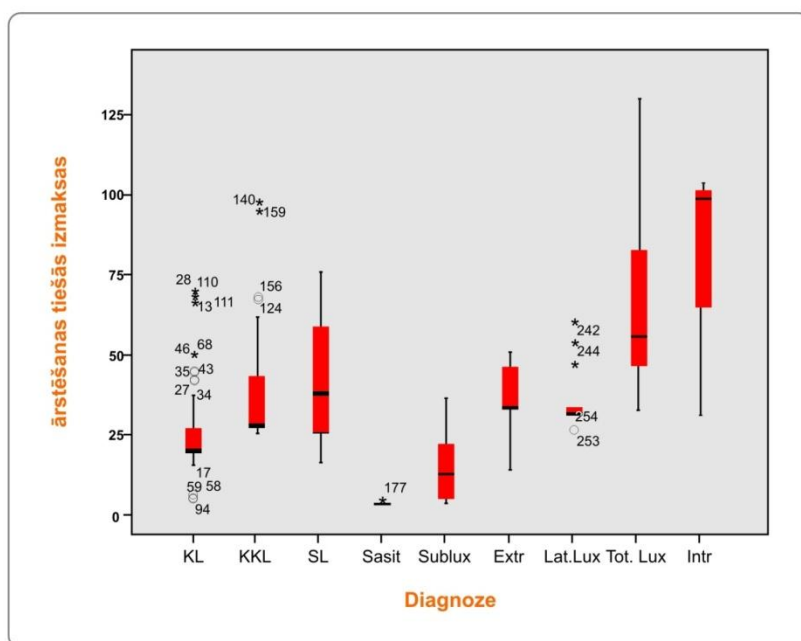
Traumētā zoba diagnoze (19. tabula) statistiski nozīmīgi ($p < 0,01$) ietekmē ārstēšanas tiešās izmaksas ($F = 30,7$). Izvērstu korelāciju matricu, respektīvi, kuras no kurām izmaksām dažādām diagnozēm atšķiras statistiski nozīmīgi un kādā virzienā iespējams apskatīt promocijas darbā. Grafisku vidējo ārstēšanas izmaksu statistisko atšķirību nozīmību skat. 13. attēlā.

19. tabula. Ārstēšanas vidējās izmaksas atkarībā no diagnozes veida

Izkliedes avots	SS	df	MS	F	P vērtība
Starpgrupu	52188,46	8	6523,55	30,70	0,0001
Grupu iekšienē	54807,45	258	212,43		
Kopā	106995,91	266			

Tāpat kā iepriekšējos attēlos, 13. attēlā redzam vidējās ārstēšanas izmaksas, ar sarkano kontūru ap vidējo izmaksu līmeni katrā grupā ir ietverti 70% no vidējām izmaksām visā grupā. Aplīši un zvaigznītes virs katras grupas, kas visvairāk raksturīgi KL, KKL, Later, norāda ekstrēmās vērtības, respektīvi, šīs vērtības nav raksturīgas kopai. Pētot ekstrēmo vērtību rašanās cēloni, to konstatējām, analizējot apeksfiksācijas izmantošanu zobiem ar nenoformētu saknes augšanu un attīstību, kas posttraumatiskajā novērošanas periodā zaudēja vitalitāti. Šo faktu mēs pierādījām, tālāk pētot vairāku faktoru savstarpējo mijiedarbību un ietekmi uz rezultātu, respektīvi, zobu vitalitāti pēc traumas.

13. attēls. Ārstēšanas tiešo izmaksu statistisko atšķirību nozīmība statistiskās analīzes grafiskajā attēlā



Ārstēšanas tiešās izmaksas atkarībā no sniegtās neatliekamās palīdzības atbilstības IADT vadlīnijām

Testējot tiešo ārstēšanas izmaksu atšķirību, visus traumētos zobus iedalīja grupās atkarībā no sniegtās neatliekamās palīdzības atbilstības IADT vadlīnijām (*adekvāta, neadekvāta sniegtā neatliekamā palīdzība*). Tiem traumētiem zobiem, kuri neatliekamo palīdzību saņēmuši ārpus SI vai

cita bērnu nodaļas ārsta vadībā. Grupā ar nosaukumu *pirmreizējie pacienti* iedalīja pacientus, kurus akūtas zobu traumas gadījumā primāri izmeklējusi un kuriem IADT vadlīnijām atbilstošu ārstēšanu uzsākusi darba autore.

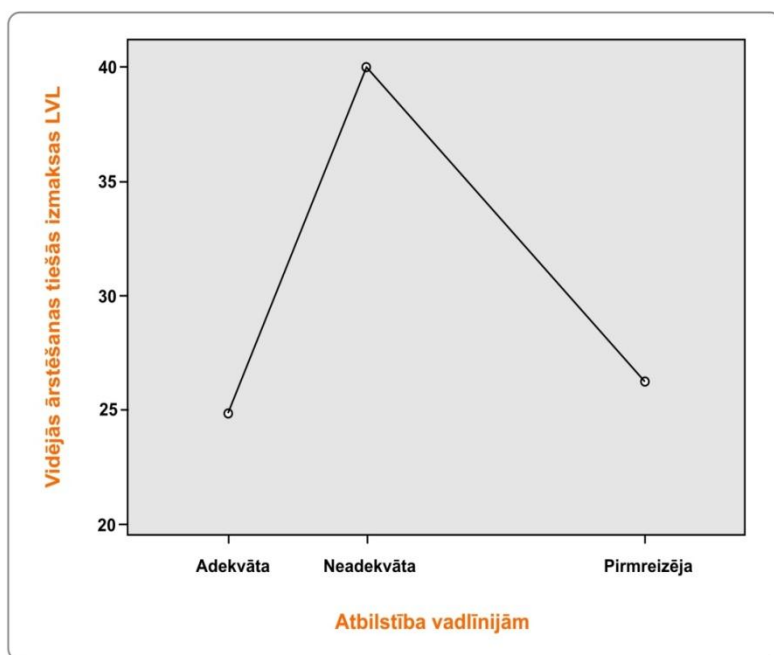
20. tabulā mēs pierādījām apgalvojumu, ka saņemtās neatliekamās palīdzības neatbilstība IADT noteiktajām vadlīnijām ārkārtīgi būtiski ietekmē tiešo ārstēšanās izmaksu pieaugumu, kur $F = 10,59$ un $p = 0,0001$.

20. tabula. Ārstēšanas tiešās izmaksas atkarībā no sniegtās neatliekamās palīdzības atbilstības IADT vadlīnijām

Izkliedes avots	SS	df	MS	F	p vērtība
Starpgrupu	11532,014	3	3844,005	10,59	0,0001
Grupu iekšienē	95463,903	263	362,981		
Kopā	106995,91	266			

Starp pirmreizēji pieņemtajiem pacientiem un tiem, kam neatliekamā palīdzība sniegta atbilstoši IADT, statistiski nozīmīgas izmaksu atšķirības grupās nenovēroja ($p = 1,0$). Statistiskās analīzes grafisku attēlu skatīt 14. attēlā.

14. attēls. Izmaksu atbilstības IADT vadlīnijām statistiskā nozīmība



Ārstēšanas tiešās izmaksas atkarībā no traumētā zoba formēšanās pakāpes un posttraumatiskajiem vitalitātes rādītājiem

Pētot vairāku faktoru savstarpēju mijiedarbību (neniformēta traumētā zoba sakne un vitalitātes zudums pēc traumas) attiecībā pret ārstēšanas tiešajām izmaksām, salīdzinājām vidējās ārstēšanas izmaksas vitāliem un devitāliem zobiem pēc traumas ar neniformētu saknes augšanu un attīstību.

Statistiskās analīzes rezultāti apkopoti 21. tabulā un grafiski uzskatāmi ataino izmaksu variācijas 15. attēlā, kur vitāliem zobiem pēc traumas ar nenoformētu saknes attīstību izmaksu lielums nemainās, un tas ir pilnīgi pretēji devitāliem zobiem, kuriem pēc traumas ar nenoformētu saknes augšanu un attīstību, samazinoties saknes attīstības pakāpei, novēroja izteiktu tiešo ārstēšanas izmaksu kāpumu.

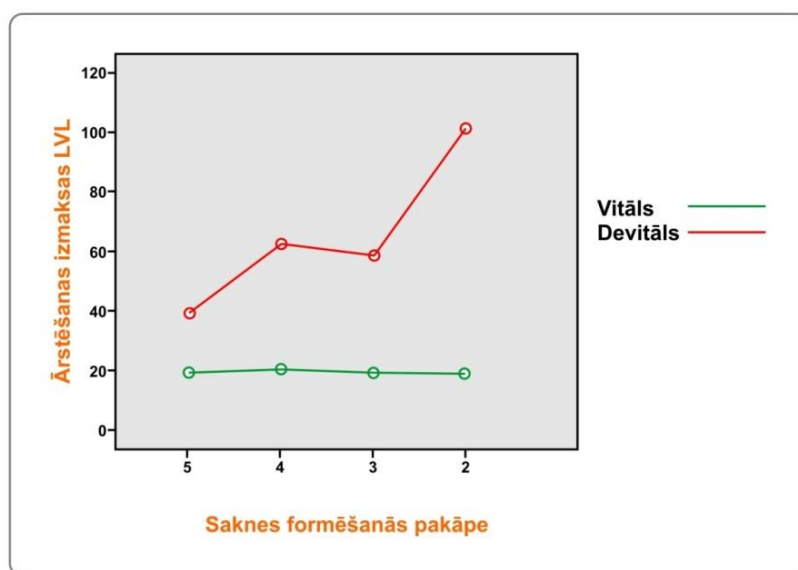
21. tabula. Ārstēšanas tiešās izmaksas atkarībā no traumētā zoba formēšanās pakāpes un posttraumatiskajiem vitalitātes rādītājiem

Zobu vitalitāte pēc traumas	Traumēto zobu skaits (n)	Vidējās izmaksas (LVL)	Standart-klūda vidējiem lielumiem	Levene testa vērtība		t testa vērtība		
				F	p	t	p	ticamības intervāls
Vitāli	94	19,60	0,84	36,81	0,0001	17,4	0,0001	[51,6–41,1]
Devitāli	28	66,01	3,39			11,52	0,0001	[54,6–38,1]

15. attēlā uzskatāmi tiek parādīti statistiskās analīzes grafiski eksponēti rezultāti.

Ja salīdzina vidējās ārstēšanas izmaksas vitāliem un devitāliem zobiem ar nenoformētu saknes augšanu un attīstību, tad statistiski nozīmīgi mazākas ārstēšanas izmaksas ir vitāliem zobiem pēc traumas ar nenoformētām saknēm, attiecīgi $M = 19,6 < M = 66,01$, $t = 11,52$, $p < 0,01$ (pieņemot, ka variācijas abās izlasēs nav vienādas), skatīt 15. attēlu.

15. attēls. Statistiskās analīzes grafisks attēls izmaksu atkarībai, mijiedarbojoties zoba saknes formēšanās pakāpes un posttraumatiskajiem vitalitātes rādītājiem



Saknes formēšanās pakāpes un vitalitātes zuduma savstarpējā mijiedarbība un ietekme uz ārstēšanas perioda ilgumu

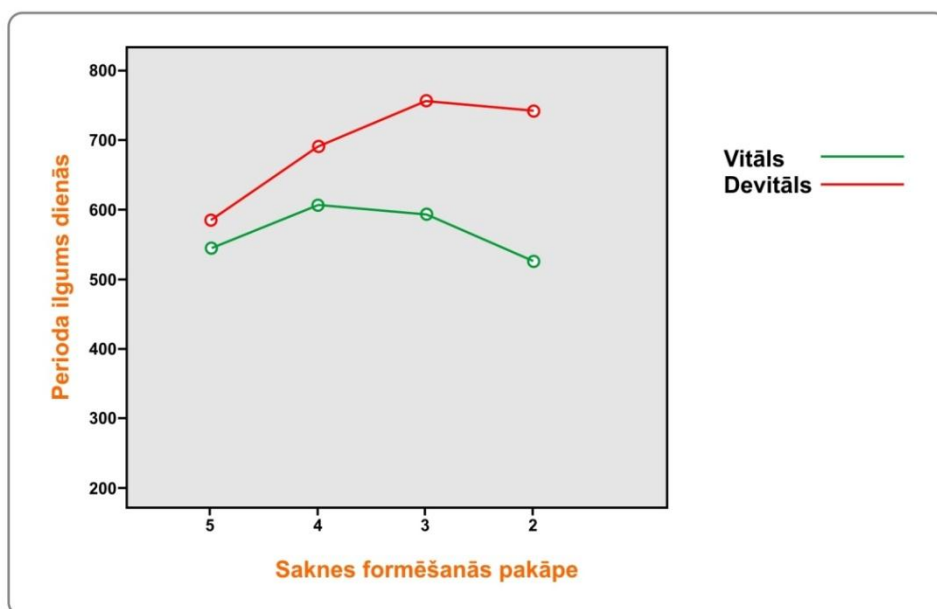
Traumētā zoba saknes formēšanās pakāpe ($F = 4,47$, $p = 0,002$) un vitalitātes zudums pēc traumas ($F = 12,84$, $p = 0,0001$) atsevišķi statistiski nozīmīgi ietekmē ārstēšanās ilgumu, bet abu mijiedarbība neietekmē ārstēšanas ilgumu ($F = 1,63$, $p = 0,182$), skat. 22. tabulu un grafisku attēlojumu 16. attēlā.

Savukārt saknes formēšanās pakāpe (atsevišķi) un zoba vitalitātes zudums pēc traumas (atsevišķi) un abu mijiedarbība statistiski nozīmīgi ietekmē tiešo ārstēšanas izmaksu pieaugumu pēc traumas ($p = 0,0001$).

22. tabula. Vairāku faktoru savstarpējā mijiedarbība un ietekme uz ārstēšanas ilgumu un tiešajām izmaksām

	Atkarīgais mainīgais	SS	df	F	p vērtība
Modelis	Perioda ilgums dienās	786200(a)	8	3,29	0,001
	Ārstēšanas tiešās izmaksas	65409(b)	8	50,72	0,0001
Saknes formēšanās pakāpe	Perioda ilgums dienās	533695	4	4,47	0,002
	Ārstēšanas tiešās izmaksas	13914	4	21,58	0,0001
Devitāls (pēc traumas)	Perioda ilgums dienās	383341	1	12,84	0,0001
	Ārstēšanas tiešās izmaksas	52074	1	323,06	0,0001
Saknes formēšanā pakāpe Devitāls pēc traumas	Perioda ilgums dienās	146225	3	1,63	0,182
	Ārstēšanas tiešās izmaksas	13260	3	27,42	0,0001

16. attēls. Statistiskās analīzes grafisks attēls vairāku faktoru savstarpējai mijiedarbībai un ietekmei uz ārstēšanas ilgumu un tiešajām izmaksām



Ar katras diagnozes (pēc PVO klasifikācijas principiem) izmaksas ietekmējošo faktoru sīkākiem analīzes rezultātiem, kas raksturo ietekmes veidu un virzienu, iespējams iepazīties promocijas darbā.

SECINĀJUMI

1. Rīgas Stradiņa universitātes Stomatoloģijas institūta Bērnu nodaļā tika ārstētas un novērotas visas pēc Pasaules Veselības organizācija klasifikācijas sistēmas noteiktās diagnožu grupas un apakšgrupas.
2. Komplicēto TZB īpatsvars bija ļoti augsts un veido gandrīz pusi no visiem pētījuma laikā reģistrētiem zobu traumu veidiem.
3. Nekomplicēti kronīša lūzumi bija biežākā TZB diagnoze bērniem 7–18 gadu vecumā, kur plašāk lietotā ārstēšanas metode bija traumēto zobu restaurācija ar gaismā cietējošu kompozīta materiālu.
4. Pastāvīgajā sakodienā zoba cieto audu traumas novērotas divas reizes biežāk nekā luksācijas.
5. Visā pētījuma laikā zēni guvuši zobu traumas divas reizes biežāk nekā meitenes ($p=0,02$), maksimālos TZB intensitātes rādītājus sasniedzot 8 un 9 gadu vecumā.
6. Vadlīnijām neatbilstošu neatliekamo palīdzību saņēmuši vairāk par pusi (56%) no pētījumā iesaistītiem traumētiem zobiem.
7. Svarīgākie faktori, kas ietekmē pulpas audu vitalitāti pēc kronīša lūzumiem ir anatomiskais bojājuma dziļums audos ($p=0,001$), pavadošās subluksācijas klātesamība ($p=0,01$), kā arī saknes formēšanās pakāpe zobam traumas brīdī ($p=0,05$).
8. Zobu vitalitātes rādītājus pēc luksācijām statistiski nozīmīgi ietekmēja tādi faktori kā bērna vecums ($p=0,01$), dislokācijas lielums ($p=0,001$), saknes formēšanās pakāpe ($p=0,01$), šinas veids ($p=0,05$).
9. Tiešās ārstēšanas izmaksas divu gadu periodā vienam traumētam zobam atkarībā no diagnozes veida bija robežās no 4,4 LVL (sasitumam) līdz 132,0 LVL (totālai luksācijai).
10. Svarīgākie vispārējie faktori, kas saistīti ar tiešo ārstēšanas izmaksu pieaugumu, ir traumas smaguma pakāpe ($p=0,001$), novēlota ārstēšanas uzsākšana ($p=0,02$), saņemtās neatliekamās palīdzības neatbilstība IATD vadlīnijām ($p=0,0001$).
11. Nozīmīgākais posttraumatiskais izmaksu pieaugums vērojams, mijiedarbojoties tādiem faktoriem kā zoba vitalitātes zudums pēc dentoalveolāras traumas un nenoformēta saknes augšana un attīstība ($p=0,0001$).
12. Apskatot ārstēšanas veida ietekmi attiecībā pret ārstēšanas izmaksām, izteiktu kāpumu novēroja zobiem, kuri ārstēti ar apeksfiksācijas metodi ($p=0,007$), savukārt vitālās pulpas terapijas metodes (tiešā pulpas pārklāšana, parciāla vai cervikālā pulpotomija) būtiski reducēja ārstēšanas tiešās izmaksas ($p=0,0001$).
13. Ārstēšanas ilgums vidēji visā pētījuma laikā atkarībā no traumas veida reģistrēts robežās no vienas dienas līdz pat 2,2 gadiem.

14. Vizīšu skaits, kas patērēts TZB ārstēšanai un novērošanai, variē no 2–3 vizītēm vieglas un vidēji smagas pakāpes grupā, sasniedzot 15–20 vizīšu skaitu, ārstējot smagas un ļoti smagas pakāpes zobu traumas.

PUBLIKĀCIJAS

1. Viduskalne I., Care R. Analysis of the Crown Fractures and Factors Affecting Pulp Survival due to Dental Trauma. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal 2010/12 (109-115).
2. Viduskalne I., Care R. Komplicētu kronīšu lūzumu ārstēšanas un zobu vitalitātes novērtējums pēc dentoalveolārās traumas. RSU Zinātniskie raksti. 2009, (527–534).
3. Viduskalne I., Care R. Kronīšu lūzumu analīze, pulpas vitalitātes novērtējums pēc zobu traumas. RSU Zinātniskie raksti. 2009, (518–526).
4. Viduskalne I., Care R. Bērnu zobu traumu veidu retrospektīva analīze, tiešās ārstēšanas izmaksas un izmaksas ietekmējošie faktori. RSU Zinātniskie raksti. 2007, (380–387).
5. Viduskalne I., Care R. Bērnu zobu traumas, to veidi, smaguma pakāpes un ārstēšanas metodes zobiem ar nenoformētiem sakņu galiem. RSU Zinātniskie raksti. 2006, (376–382).
6. Viduskalne I., Care R. Bērnu zobu traumu epidemioloģisko datu analīze RSU SI 2001.–2002. gadā. RSU Zinātniskie raksti. 2004, (344–348).

TĒZES

1. Viduskalne I., Care R. Does the treatment received according to the guidelines impact direct treatment costs. XVI World Congress on Dental Traumatology 2010; 77.
2. Viduskalne I., Care R. An audit of time to initial treatment and outcome in avulsion injuries. 7th Congress of BAMPS. 2010; 68–69.
3. Viduskalne I., Care R. Skolotāju zināšanas par neatliekamās palīdzības principiem pēc totālas zoba luksācijas. RSU Zinātniskās konferences tēzes 2009; 36–37.

4. Viduskalne I., Care R. Factors affecting pulp survival of crown fractured permanent incisors. XV World Congress on Dental Traumatology 2008; 50.
5. Viduskalne I., Care R. The analysis of traumatically fractured permanent incisors, factors affecting pulp survival. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal 2007; Suppl 1(4); 42–43.
6. Viduskalne I., Care R. Evaluation of children's teeth trauma, factors impacting direct treatment costs. The 21st Congress of International Association of Paediatric Dentistry (IAPD). International Journal of Paediatric Dentistry, Volume 17, Suppl 1, June 2007; CD version.
7. Viduskalne I., Care R. The type of dental trauma and factors impacting direct treatment costs. RSU Zinātniskās konferences tēzes 2007; 217.
8. Viduskalne I., Care R. Retrospective evaluation of children's teeth trauma over 2-year study period, direct treatment costs. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal 2006; Suppl 3, 35–36.
9. Viduskalne I., Care R. Trauma children's teeth over a 2-year study period treatment outcomes. 8th Congress of the European Academy of Paediatric Dentistry Amsterdam. Official Journal Of the EAPD Abstracts of 8th Congress of the European Academy of Paediatric Dentistry 2006; P. 113.
10. Viduskalne I., Care R. RSU SI bērnu nodaļā no 2003. līdz 2005. gadam ārstēto bērnu zobu traumas, ārstēšanas ilgums un rezultāti zobiem ar nenoformētām saknēm. RSU Medicīnas nozares konferences tēzes 2006; 21.

REFERĀTI

1. Viduskalne I., Care R. Care R. Verona, Italy, 2010. Does the treatment received according to the guidelines impact direct treatment costs. XVI World Congress on Dental Traumatology. Stenda referāts.
2. Viduskalne I., Care R. Riga, Latvia, May 20–22, 7th Congress of BAMPS. An audit of time to initial treatment and outcome in avulsion injuries. Stenda referāts.

3. Viduskalne I., Care R. Rīga, Latvija, 2.–3. aprīlī 2009. RSU Zinātniskā konference. Skolotāju zināšanas par neatliekamās palīdzības principiem pēc totālas zoba luksācijas.
4. Viduskalne I., Care R. Nagoya, Japan, January 12–14, 2008. XV World Congress on Dental Traumatology. Factors affecting pulp survival of crown fractured permanent incisors.
5. Viduskalne I., Care R. Riga, Latvia, November 8–10, 2007. The 2nd Baltic Scientific Conference of Dentistry. The analysis of traumatically fractured permanent incisors, factors affecting pulp survival.
6. Viduskalne I., Care R. Honkong, China, June 13–17, 2007. The 21st Congress of International Association of Paediatric Dentistry (IAPD). Evaluation of children's teeth trauma, factors impacting direct treatment costs.
7. Viduskalne I., Care R. Rīga, Latvija, 29.–30. marts 2007. RSU Zinātniskā konference. The type of dental trauma and factors impacting direct treatment costs.
8. Viduskalne I., Care R. Parnu, Estonia, October 19–21, 2006. The 1st Baltic Scientific Conference Of Dentistry. Retrospective evaluation of children's teeth trauma over 2-year study period, direct treatment costs.
9. Viduskalne I., Care R. Asterdam, Netherlands, June 8–11, 2006, 8th Congress of the European Academy of Paediatric Dentistry. Trauma children's teeth over a 2-year study period treatment outcomes.
10. Viduskalne I., Care R. Rīga, Latvija, 3. marts 2006. RSU Medicīnas nozares konference. RSU SI bērnu nodaļā no 2003. līdz 2005. gadam ārstēto bērnu zobu traumas, ārstēšanas ilgums un rezultāti zobiem ar nenoformētām saknēm.

PATEICĪBAS

Vislielākā pateicība maniem vecākiem un Dievam, ka es esmu un varēju šo darbu paveikt!

Promocijas darba autore izsaka pateicību visiem darba tapšanā iesaistītajiem, bet īpaši:

- Savai darba vadītājai profesorei Rūtai Carei par metodisku un neatlaidīgu virzību kā arī vērtīgajiem padomiem darba izstrādāšanas laikā. Atsaucību, pieejamību un pozitīvu iedvesmu visā promocijas procesā.
- Profesoram Andrejam Skāgerim un profesorei Ingrīdai Čēmai par vērtīgajiem aizrādījumiem un pacietību promocijas darba tapšanā.
- Profesorei Ilgai Urtānei par atsaucību un iespēju veikt pētījumu RSU Stomatoloģijas Institūta Bērnu nodaļā.
- Rīgas Stradiņa universitātes starpbiblioteku daļas darbiniecei Tatjanai Pētersonei par sadarbību un atbalstu.
- RSU Zinātnisko Rakstu vecākai redaktorei Aijai Lapsai par neizsmeļamo palīdzību literārajā jomā.
- Solveigai Viduskalnei par visa veida palīdzību, atbalstu un ārkārtīgi rūpīgo attieksmi promocijas darba tapšanā.
- Īpašs paldies manai ģimenei un bērniem par radošo gaisotni un nenovērtējamo atbalstu visā darba tapšanas gaitā.