

Simona Skrīvele

KARIESS UN TĀ RISKA FAKTORI
2–3 GADUS VECIEM BĒRNIEM
RĪGAS PIRMSSKOLAS IZGLĪTĪBAS
IESTĀDĒS

Promocijas darba kopsavilkums
medicīnas doktora zinātniskā grāda iegūšanai

Specialitāte – zobārstniecība

Rīga, 2016

Promocijas darbs izstrādāts:

Rīgas Stradiņa universitātes Stomatoloģijas institūtā,
Rīgas Stradiņa universitātes Zobu terapijas un mutes veselības katedrā.

Darba zinātniskās vadītājas:

Dr. med. profesore **Rūta Care**, RSU, Latvija
Dr. med. docente **Sandra Bērziņa**, RSU,
Zobu terapijas un mutes veselības katedra, Latvija

Oficiālie recenzenti:

Dr. med. profesore **Ilga Urtāne**,
Rīgas Stradiņa universitātes Ortodontijas katedra, Latvija
Dr. med. docente **Eva Platkāja**, pediatre, Latvija
Dr. med. **Ilze Butāne**, SIA "BR&KO", Latvija

Promocijas darba aizstāvēšana notiks 2016. gada 15. februārī plkst.16.00 Rīgas Stradiņa universitātes Medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Dzirciema ielā 16, Hipokrāta auditorijā.

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā un RSU mājas lapā:
www.rsu.lv

Promocijas padomes sekretāre:

Dr. med. profesore **Anda Brinkmane**

SATURS

| | |
|---|----|
| DARBĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI..... | 5 |
| 1. PĒTĪJUMA AKTUALITĀTE | 6 |
| Promocijas darba mērķis | 9 |
| Promocijas darba uzdevumi | 9 |
| Darba hipotēzes..... | 9 |
| Darba zinātniskā novitāte | 10 |
| 2. MATERIĀLS UN METODES | 11 |
| 2.1. Bērnu atlasas kritēriji..... | 11 |
| 2.1.1. Ētikas principu ievērošana | 11 |
| 2.2. Klīniskā apskate..... | 12 |
| 2.2.1. Kariesa izplatības un intensitātes noteikšana | 12 |
| 2.2.2. Aplikuma un smaganu iekaisuma novērtējums | 12 |
| 2.3. <i>Streptococcus mutans</i> un <i>Lactobacillus</i> noteikšana bērna un mātes siekalās | 13 |
| 2.4. Aptaujas anketa..... | 13 |
| 2.5. Statistiskā analīze | 14 |
| 3. REZULTĀTI | 16 |
| 3.1. 2–3 gadus vecu bērnu mutes veselības stāvoklis | 16 |
| 3.2. Mutes higiēnas rādītāji..... | 18 |
| 3.3. Siekalu <i>Streptococcus mutans</i> un <i>Lactobacillus</i> rādītāji bērniem un mātēm | 20 |
| 3.4. Ēšanas ieradumu un saldumu lietošanas novērtējums | 24 |
| 3.5. Sociālo faktoru analīzes novērtējums | 28 |
| 3.5.1. Vecāku izglītības līmeņa un specialitātes novērtējums..... | 28 |
| 3.5.2. Vecāku attieksme pret zobu veselību..... | 30 |
| 4. DISKUSIJA | 34 |
| 4.1. Kariess 2–3 gadus veciem bērniem | 34 |
| 4.2. Zobu aplikuma un higiēnas nozīme kariesa attīstībā | 35 |
| 4.3. Siekalu nozīme kariesa attīstībā..... | 36 |
| 4.4. Ēšanas paradumu un saldumu nozīme kariesa attīstībā | 37 |
| 4.5. Sociālo faktoru nozīme kariesa attīstībā agrīna vecuma bērniem | 39 |
| 4.6. Iegūto rezultātu salīdzinājums ar citās valstīs veikto pētījumu datiem | 39 |

| | |
|--|----|
| SECINĀJUMI..... | 44 |
| PRAKTISKĀS REKOMENDĀCIJAS | 45 |
| KOPSAVILKUMS..... | 46 |
| IZMANTOTĀ LITERATŪRA | 47 |
| PUBLIKĀCIJAS UN ZIŅOJUMI PAR PĒTĪJUMA TĒMU | 52 |
| PATEICĪBAS..... | 55 |

DARBĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

| | |
|--------|--|
| ANOVA | – Analysis of Variance (dispersiju analīze) |
| ANCOVA | – Analysis of Variance (kovariāciju analīze) |
| CFU/ml | – Colony forming units (kolonijas veidojošās vienības 1 ml siekalās) |
| FDI | – Federation Dental Internationale (Pasaules zobārstniecības federācija) |
| e z | – ekstrahēti zobi |
| IADR | – Internationale Association of Dental Research (Starptautiskā Zobārstniecības zinātnes asociācija) |
| kpe | – kariesa intensitātes indekss |
| k z | – kariozi zobi |
| SD | – Standard deviation (Standartnovirze) |
| SM | – Streptococcus mutans |
| LB | – Lactobacillus |
| p | – Statistical significance (nozīmības līmenis – varbūtība, kas ir spēkā statistiskajā testā, izvirzītā nulles hipotēze) |
| p z | – plombēti zobi |
| PVO | – Pasaules Veselības organizācija |
| t.s. | – tā sauktais |
| u.tml. | – un tamlīdzīgi |
| WHO | – World Health organization |

1. PĒTĪJUMA AKTUALITĀTE

Mutes veselībai ir būtiska nozīme cilvēka vispārējā veselībā. Tomēr, neraugoties uz ievērojamu mutes veselības uzlabošanos, pasaulē kariess ir sastopams gan attīstītās, gan jaunattīstības valstīs (*Pakpour A.H.*, 2011, *Amorim R.G.*, 2012). Tas joprojām ir izplatīts bērnu populācijā, to ir iespējams kontrolēt, bet ne pilnībā novērst (*Petersen P.E.*, 2005). 20. gadsimtā Pasaules Veselības Organizācijas izplatītāko slimību sarakstā zobu kariess ieņēma sesto vietu (*Kunzel W.*, 1997).

Kariesa riska noteikšanai svarīgs ir pacienta vecums. Laiks, kad jāpievērš īpaša uzmanība bērna mutes veselībai, ir kad sāk šķilties piena zobi, kā arī bērnu 2–3 gadus vecumā, kad ir noformējies piena sakodiens. Bērna agrīnajā vecumā zobārstniecības personāla palīdzība ir nepieciešama, lai sekmētu vecākiem nostabilizēt bērnam labas mutes higiēnas iemaņas. Īpaši svarīgi tas ir ģimenēm no nelabvēlīgas sociālās vides (*Koch G.*, 2009).

Kariesa riska faktori jāskata kopumā, jo katram faktoram atsevišķi piemīt mazāka spēja ietekmēt kariesa attīstību (*Fontana M.*, 2006). Kariesa attīstību nosaka līdzsvars starp patoloģiskiem un aizsargājošiem faktoriem jeb starp demineralizācijas un remineralizācijas procesiem (*Featherstone J.D.*, 2000; *Featherstone J.D.*, 2006; *Koch G.*, 2009; *Fontana M.*, 2011). Lai noteiktu kariesa risku, jāizvērtē vairāki aspekti: vispārējā medicīniskā anamnēze, klīniskā izmeklēšana, ēšanas ieradumi, fluorīdu lietošana, kariogēno baktēriju daudzums siekalās, siekalu funkcija un sociāli demogrāfiskie faktori (*Fontana M.*, 2006; *Cameron A.C.*, 2008; *Koch G.*, 2009).

Jau daudzus gadus tiek pievērsta uzmanība tam, ka kariess ir vairāku faktoru izraisīta saslimšana, kura nav novērtējama ar kādu vienu atsevišķu metodi, kas apvienotu visus kariesa etioloģijas faktoros (*Reich E.*, 1999). Pie šiem faktoriem pieder cukura un cukuru saturošu produktu lietošana uzturā (*Sheiham A.*, 2001), aplikums (*Busscher H.J.*, 1997; *Fontana M.*, 2006),

smaganu iekaisums (*Pine C.M.*, 2004), *Streptococcus mutans* daudzums siekalās bērniem (*Tinanoff N.*, 1995, *Fontana M.*, 2006) un mātēm (*Petersson Hansel G.*, 2002), kā arī vecāku attieksme pret veselību (*Pine C.M.*, 2004). Pastāv uzskats, ka bērnu mutes veselība ir saistīta ar viņu ģimeņu sociāli ekonomisko stāvokli, vecāku izglītības līmeni, nodarbošanos un attieksmi pret veselību (*Tinanoff N.*, 1998, *Ismail A.I.*, 2001; *Ramos-Gomez F.J.*, 2002; *Wennhall I.*, 2002). Vecāki ir atbildīgi par viņu bērnu mutes dobuma veselību (*Arora A.*, 2012; *Isong I.A.*, 2012).

Pēdējā laikā pasaulē uzmanība tiek vērsta uz sociāli ekonomisko un uzvedības faktoru analīzi, jo tie, iespējams, darbojas kā kariesu veicinoši faktori (*Pine C.M.*, 2004; *Fisher-Owens S.A.*, 2007). Latvijā nav padziļināti pētīti sociālie un uzvedības faktori kariesa attīstībā.

Latvijā kariess ir populāciju problēma, kas faktiski skar visu vecumu grupu iedzīvotājus (*Urtāne I.*, 1994). Pagājušā gadsimta septiņdesmitajos un astoņdesmitajos gados veiktie pētījumi liecina, ka 2% bērnu viena gada vecumā bija kariess (*Care R.*, 1988). Laikā no 1989. gada līdz 2000. gadam Latvijā kariesa izplatība 2 gadus veciem bērniem palielinājās no 17,3% līdz 20,3% (*Henkuzena I.*, 2007), bet 2001.gadā 2–3 gadus veciem bērniem kariess bija 48% (*Henkuzena I.*, 2007). Latvijā dramatiski pieaug bērnu skaits, kas zobus ārstē vispārējā narkozē. 2010. gadā šis skaits bija 926 bērni (*Ciganoviča A.* 2013).

FDI, WHO un IADR ir noteikusi līdz 2020. gadam samazināt mutes un kraniofaciālās sistēmas saslimšanu ietekmi uz indivīda veselību un psihosociālo attīstību, uzsverot mutes veselības veicināšanas un mutes dobuma saslimstību samazināšanas nozīmi. Lai izvērtētu jebkādas patoloģijas, tostarp arī kariesa, profilaktiskas stratēģijas īstenošanas lietderību un piemēroftību, nepieciešams noskaidrot, kāda ir patoloģijas izplatība un kāda ir riska faktoru ietekme (*Hobdell M.*, 2003). Tāpēc epidemioloģiskie pētījumi jāveic sistemātiski, lai kontrolētu situāciju (*Gowda S.*, 2009).

Kariess ir viena no izplatītākajām hroniskajām slimībām cilvēkiem visā pasaulē, indivīdi ir uzņēmīgi pret šo slimību visā to dzīves laikā (*Selwitz R.H.*, 2007). Kariess kā agrīna izpausme skar bērnus līdz 71 mēneša vecumam. Pētījumos neindustriālās un industriālās valstīs kariesa izplatība bērniem variē no 28% līdz 82% (*Leong P.M.*, 2013). Pēc literatūras datiem 25% bērnu ir bojāti zobi (*Beltran-Aguilar E.D.*, 2005). 2–5 gadus veciem bērniem ar bojātiem zobiem, 80% vecāki bija ar zemiem ienākumiem (*Warren J.*, 2008).

Visās Eiropas valstīs kariesa izplatībai ir tendence samazināties bērnu un pusaudžu vidū (*Martens L.*, 2006). Taču vairākās valstīs, kurās jau ir zema piena zobu kariesa izplatība, nenovēro šīs slimības attīstības samazināšanos (*Marthaler T.M.*, 2004). Augsta kariesa izplatība ir dažu Centrālas un Austrumeiropas valstu bērnu vidū (*Marthaler T.M.*, 1996). Savukārt ASV novēro kariesa pieaugumu bērniem vecumā no 2–5 gadiem (*Beltran-Aguilar E.D.*, 2005; *Dye B.A.*, 2007).

Kariesa izplatība bērniem ir augsta ar tendenci pieaugt populācijā, kas uzturā lieto kariesu veicinošus ēdienus (*Blinkhorn A.S.*, 1996, *Njoroge N.W.*, 2010).

Katra indivīda veselību ietekmē bioloģiskie, sociālie, ekonomiskie, vides, kā arī ar dzīvesveida paradumiem saistītie faktori. Tie ietekmē arī tik nozīmīgu ilgtspējīgas sabiedrības attīstības rādītāju kā visas sabiedrības veselību. Lai radītu priekšnosacījumus labai veselībai mūža garumā, nepieciešams popularizēt un attīstīt profilaktiskos pasākumus, veidot tādu sabiedrisko domu, kurā veselīgs dzīvesveids ir vērtība, kā arī pilnveidot veselības aprūpes sistēmu kopumā (*European Semester 2015*).

Mūsu pētījums aktualizē problēmas un sniedz datus situācijas izvērtēšanai un jautājumu risināšanai par mazu bērnu kariesa attīstības bioloģiskajiem un sociālajiem iemesliem, kariesu ietekmējošām baktērijām bērnu un viņu māšu siekalās, vecāku attieksmi pret zobu veselību Rīgā un PVO pētījumā iekļautajām pilsētām (ar Erfurti, Minsku, Volgogradu, Ouro Preto).

Promocijas darba mērķis

Novērtēt mutes veselības stāvokli un kariesa riska faktorus 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs.

Promocijas darba uzdevumi

1. Novērtēt kariesa izplatību 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs.
2. Novērtēt kariesa intensitāti 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs.
3. Novērtēt mutes higiēnu un gingivīta pazīmes 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs.
4. Novērtēt *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* daudzumu siekalās bērniem un viņu mātēm.
5. Veikt māšu anketēšanu un, balstoties uz iegūtajiem datiem, analizēt pētījuma dalībnieku ēšanas paradumus, sociālo stāvokli un vecāku attieksmi pret zobu veselību.

Darba hipotēzes

1. Kariesa izplatība un intensitāte 2–3 gadus vecu Rīgas pirmsskolas izglītības iestādes bērnu vidū ir augsta.
2. Mātēm ar augstu *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* koncentrāciju siekalās pastāv saistība ar kariesa attīstību viņas bērniem.
3. Pieaugot *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* daudzumam siekalās, vienlaicīgi pieaug arī kariesa intensitāte.
4. Nozīmīgākie kariesa riska faktori ir sociālie aspekti, bieža saldumu lietošana, kā arī vecāku nepietiekamās zināšanas par mutes veselību.

Darba zinātniskā novitāte

1. Pirmo reizi pētīta siekalās esošo *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* transmisija no mātes uz bērnu.
2. Plaši analizēta sociālo faktoru ietekme kariesa attīstībā 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs.
3. Sadarbojoties ar citām valstīm (ar Vāciju, Brazīliju, Baltkrieviju, Krieviju), pēc vienas metodikas iegūti dati mutes veselības un sociālo apstākļu salīdzināšanai.

2. MATERIĀLS UN METODEDES

2.1. Bērnu atlases kritēriji

Pētījums veikts no 2008. gada līdz 2012. gadam Rīgā divus līdz trīs gadus vecu bērnu grupā, kuri apmeklēja pirmsskolas izglītības iestādes. Saskaņā ar Latvijas Izglītības ministrijas datiem, minētajā laika periodā Rīgas pilsētas rajonos un priekšpilsētās bija 157 pirmsskolas izglītības iestādes, no kurām pētījumā iekļāva 30. Darba nolūkā Rīgu nosacīti sadalīja rajonos: Vidzemes, Kurzemes, Latgales, Zemgales, Ziemeļu un Centra rajonā. Bērnu paraugkopas izveidošanai izmantoja nejaušības principu, stratificējot pēc vecuma un Rīgas rajoniem. Katrā rajonā procentuāli aprēķināja apskatē iekļaujamo bērnu skaitu. Izmantojot atlasīto nejaušības principu, katrā rajonā tika izraudzīti pirmsskolas izglītības iestādes, kuros attiecīgās vecumu grupās bija pētījumam nepieciešamais bērnu skaits. Pirms tam iestāžu darbinieki un bērnu vecāki tika informēti par pētījuma mērķi. Pamatojoties uz minēto personu vēlmi piedalīties un sadarboties ar pētījuma personālu, bet vienlaikus ņemot vērā arī to, lai pētījumā tiktu pārstāvēta katra priekšpilsēta, no izvēlētajām pirmsskolas izglītības iestādēm pētījumā iekļāva bērnus, kuru vecāki piekrita dalībai pētījumā un rakstveidā apliecināja savu atļauju veikt pārbaudes, kā arī nodeva siekalu paraugus. Pētījumā piedalījās 330 bērni un viņu mātes.

Pētījuma dizains – šķērsriezuma pētījums.

2.1.1. Ētikas principu ievērošana

Pētījums tika veikts atbilstoši RSU Ētikas komisijas apstiprinātajam protokolam.

2.2. Klīniskā apskate

Klīniskās apskates metodika tika saskaņota ar pētījuma metodiku četrās valstīs. Metodiku pētījuma autore apguva Vācijā Jēnas universitātē.

Bērnu mutes dobuma apskate notika pēc iespējas vienādos apstākļos pirmsskolas iestādes telpās, proti, attiecīgās bērnu vecuma grupiņās, un to veica pētījuma autore viena pati. Apskatēs izmantoja optiskās šķiedras gaismas lampu (ROR Int ApS), zobārstniecības spoguļus, neasas zondes. Iegūtos datus (kariesu, plombas, ekstrahētos zobus, aplikumu un smaganu veselību) pierakstīja klīniskās apskates kartēs. Rentgena izmeklēšana netika veikta.

2.2.1. Kariesa izplatības un intensitātes noteikšana

Kariesa raksturošanai izmantoja kariesa izplatību un kariesa intensitāti zobiem.

Kariesa izplatību izsaka procentos (%): tā ir attiecība starp personām, kurām ir bojāti zobi, un kopējo apskatīto personu skaitu, reizinot ar 100.

Kariesa intensitātes indekss bērnu zobiem piena sakodienā (kpe) parāda kariesa intensitāti vienai personai vai bērnu grupai. Kpe bērniem vienai personai ir kariozo, plombēto un ekstrahēto zobu summa (k – kariozs, p – plombēts, e – ekstrahēts). Kpe vidējais lielums bērnu grupā ir kpe summa bērnu grupā, dalot ar apskatīto bērnu skaitu.

2.2.2. Aplikuma un smaganu iekaisuma novērtējums

Aplikuma novērtēšanai uz piena priekšzobu vestibulārām virsmām izmantoja modificētu *Silness-Löe* (1964) aprakstīto indeksu. Mutes higiēnas novērtēšanai izmantoja neasu zondi. Iegūtos rezultātus pierakstīja šādi:

2 – aplikuma nav,

1 – aplikumu var redzēt noskrāpējot zoba virsmu ar zondi

0 – ar aci redzams aplikums uz zoba virsmas.

Gingivīta pakāpes novērtēšanai izmantoja smaganu indeksu (*Gingival index*, Loe & Silness, 1963, kur:

- 0 – patoloģijas nav
- 1 – iekaisums sākuma stadijā,
- 2 – asiņošana, pieskaroties ar zondi,
- 3 – spontāna asiņošana.

2.3. *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* noteikšana bērna un mātes siekalās

Bērniem un viņu mātēm noteica *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* daudzumu siekalās, izmantojot *Ivoclar Vivadent CRT bacteria* (Lihtenšteina) barotnes.

Siekalas ar pipeti no bērna un viņa mātes mutes dobuma savāca atsevišķi. Pēc tam tās uznesa uz atsevišķām barotnēm, tad barotnes ievietoja inkubatorā uz 48 stundām 37 grādos pēc Celsija. *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* daudzumu redzes laukā uz barotnēm novērtēja, salīdzinot ar *Ivoclar Vivadent CRT bacteria* karti.

Siekalu stimulācija netika izmantota.

Siekalu uzsēšanu un analīzi veica darba autore, metodiku ar mikrobioloģiskajām barotnēm iepriekš apgūstot Vācijā Jēnas universitātē (30.11.2008. - 06.12.2008.).

2.4. Aptaujas anketa

Vecāku aptauja tika veikta, lai iegūtu informāciju par mutes higiēnas un uztura paradumiem, sociālo stāvokli, vecāku izglītības līmeni, nodarbošanos un attieksmi pret mutes dobuma veselību. Pētījumā izmantoja 5 valstīm (Latvijai, Vācijai, Brazīlijai, Krievijai, Baltkrievijai) kopējam pētījumam adaptētu anketu – Zobu veselība bērniem agrīnajā vecumā.

Anketā tika iekļautas šādas jautājumu kopas:

- 1) vispārīgie dati (bērna dzimums, vecums, brāļu un māsu skaits, vecāku ģimenes stāvoklis, izglītības līmenis un nodarbošanās);
- 2) bērna aprūpe un audzināšana;
- 3) ēšanas ieradumi;
- 4) slimības vēsture;
- 5) zobu higiēna un profilakse;
- 6) attieksme pret zobu veselību;
- 7) mutes veselības stāvoklis.

Anketas aizpildīja bērnu vecāki mājas apstākļos, pēc nedēļas anketas tika saņemtas atpakaļ no vecākiem.

Šis pētījums veikts vienlaikus vairākās valstīs pēc vienādas metodikas. Pētījums tika veikts Vācijā, Baltkrievijā, Brazīlijā, Krievijā, Latvijā. Pētījumu vadīja un koordinēja PVO profilakses un kolaborācijas centrs Jēnas universitātē.

Anketu šifrēšanu un datu ievadīšanu veica darba autore.

2.5. Statistiskā analīze

Pēc mainīgā lieluma veida tika aprēķināts centrālās tendences rādītājs – pazīmes vidējā aritmētiskā vērtība, mediāna un moda, kā arī izkliedes rādītāji – standartnovirze, pazīmes minimālā un maksimālā vērtība.

Lai noteiktu, vai dati atbilst normālsadalījumam, tika izmantots Šapiro-Vilka tests (*Shapiro-Wilk*).

Divu atkarīgu vai neatkarīgu grupu salīdzināšanai pēc vienas pazīmes tika izmantots atbilstošs Stjūdenta *t* tests, bet vairāku neatkarīgu grupu salīdzināšanai pēc vienas pazīmes – dispersiju analīze (ANOVA). Lai analizētu papildu faktorus (kovariātus), tika izmantota kovariācijas analīze (ANCOVA).

Gadījumos, kad analizējamie dati neatbilda normālsadalījumam, tika izmantots atbilstošs neparametriskais tests (Manna-Vitnija tests).

Rezultātu novērtēja kā statistiski ticami atšķirīgu, ja nulles hipotēzes varbūtība bija vienāda ar 0,05 vai mazāka par to, t.i., kritērijs nulles hipotēzes noraidīšanai bija būtiskuma līmenis $p = 0,05$. Pretējā gadījumā tika pieņemta nulles hipotēze.

Divu pazīmju saistības analīzei tika izmantota Pīrsona korelāciju analīze. Pētījumā noteikta šāda korelācijas ciešuma klasifikācija atkarībā no korelācijas koeficienta r lieluma:

- korelācija ir vāja, ja $r \leq 0,3$;
- korelācija ir vidēja gadījumos, kad $0,3 < r < 0,7$,
- bet cieša korelācija ir, ja $r \geq 0,7$.

Analizējot nominālu vai rangu datus, lai salīdzinātu divu vai vairāku pazīmju proporcionālo sadalījumu, tika izmantota Pīrsona H_i kvadrāta statistiskā analīze (ja kontingences tabulas biežums < 5), savukārt Fišera precīzais tests izmantots, ja kontingences tabulas biežums > 5 .

Lai iegūtos rezultātus varētu vispārināt un noteikt izkliedes robežas, tika aprēķinātas arī 95% ticamības intervāla vērtības.

Datu statistiskā apstrāde tika veikta, izmantojot IBM SPSS 17. versiju.

3. REZULTĀTI

3.1. 2–3 gadus vecu bērnu mutes veselības stāvoklis

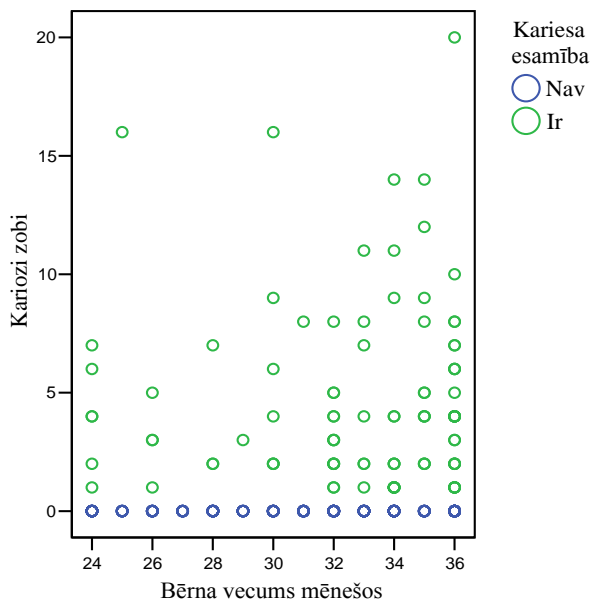
Pētījumā piedalījās 330 bērni vecumā no diviem līdz trim gadiem un viņu mātes. No apskatītajiem 330 bērniem 165 jeb 50% bija meitenes un 165 jeb 50% bija zēni. Kopas vidējais vecums bija 31,5 (SD 3,8) mēneši.

Kariesa neskarti zobi bija 231 jeb 70 % bērnu, bet vidējais kariesa intensitātes rādītājs piena sakodienā kpe zobiem (ietverot kariozo, plombēto un ekstrahēto zobu skaitu 2–3 gadus veciem bērniem) bija 1,55 (standartnovirze 3,12), kas sadalījās: kz – 1,37 (standartnovirze 2,94), pz – 0,15 (standartnovirze 0,77) ez – 0,05 (standartnovirze 0,395). Plombēti zobi bija 16 (5%) bērniem, bet ekstrahēti zobi bija 7 (3%) bērniem.

Pēc neparametrisko Manna Vitnija (Mann-Whitney) testu analīzes tika secināts, ka starp kariesu un bērna dzimumu pastāv statistiski ticama atšķirība ($p < 0,001$). Šajā vecuma grupā zēniem kariesu novēroja biežāk nekā meitenēm.

Lai iegūtu precīzāku informāciju, pētījuma grupa tika sadalīta divās apakšgrupās – bērni ar kariesu (kariesa esamība) un bērni bez kariesa (kariesa neesamība).

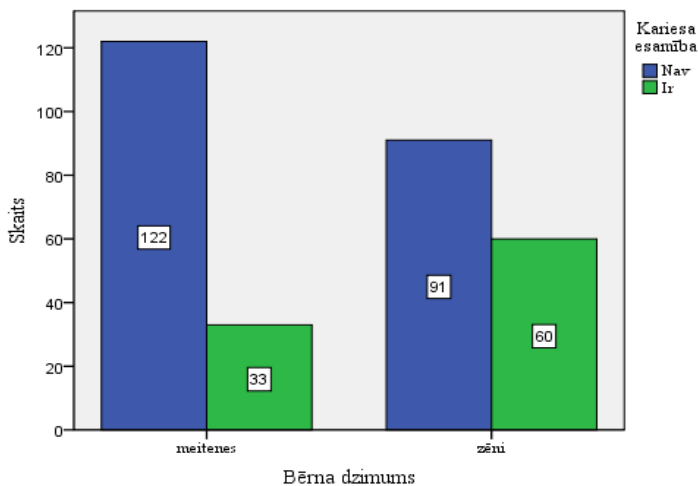
Pēc Spīrmena korelāciju koeficienta analīzes tika konstatēts, ka grupā ar kariesa esamību starp vecumu un kariesu nepastāv statistiski ticama korelācija ($p = 0,71$) (skatīt 3.1.attēlu).



3.1.attēls. **Kariess atkarībā no bērna vecuma**

Pētījumā tika atklāts, ka kariess nav atkarīgs no bērna vecuma.

Starp kariesa esamību un bērna dzimumu 25–36 mēnešu vecuma grupā pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). Bērniem 3 gadu vecumā pieaug kariesa atšķirība starp dzimumiem, t.i., zēniem šajā vecumā biežāk novēro kariesu nekā meitenēm (skatīt 3.2. attēlu).

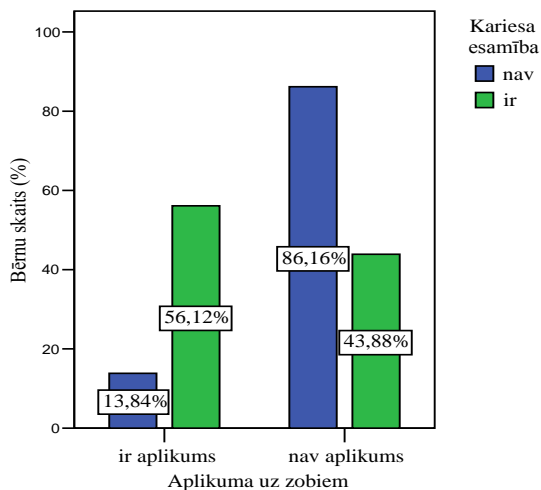


3.2.attēls. **Kariess un bērna vecums**

3.2. Mutes higiēnas rādītāji

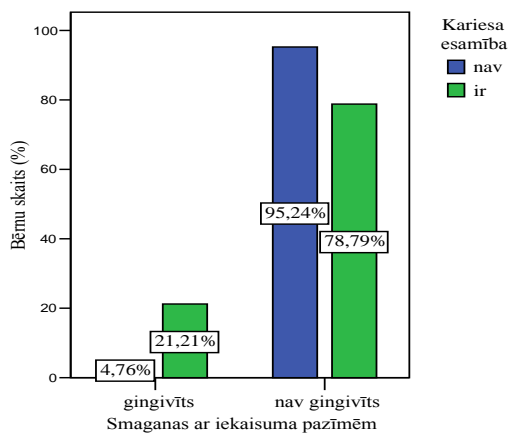
No apskatītajiem 2–3 gadus vecajiem bērniem 26,7% bērnu bija aplikums uz izmeklētajām zobu virsmām. Pārējiem bērniem – 73,3% uz novērtētajām zobu virsmām aplikums nebija redzams.

Starp kariesa esamību un aplikumu pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). 55 bērniem aplikums ietekmēja kariesa esamību. Kariess un aplikuma daudzums ir parādīts 3.3. attēlā.



3.3. attēls. **Kariess un aplikuma daudzums 2–3 gadus veciem bērniem**

21 bērnam smaganu iekaisums ietekmēja kariessa esamību, starp kariessa esamību un gingivītu pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$) (skatīt 3.4. attēlu).

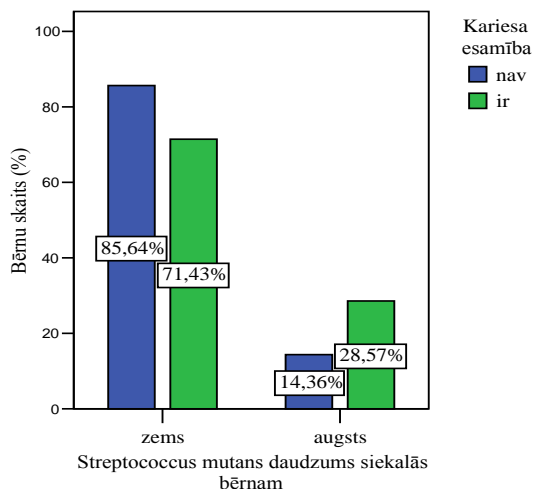


3.4. attēls. **Kariess un smaganu iekaisums 2–3 gadus veciem bērniem**

3.3. Siekalu *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* rādītāji bērniem un mātēm

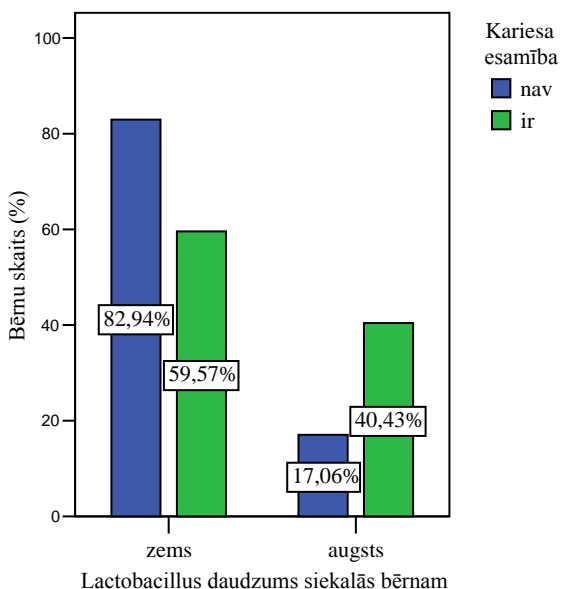
Aplūkojot iegūtos datus par *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* skaitu siekalās, tika konstatēts, ka *Streptococcus mutans* < 100000 CFU/ml bija 225 (80,6%) bērnu un 168 (62,7%) māšu. *Streptococcus mutans* >100000 CFU/ml bija 54 (19,4%) bērnu un 100 (37,3%) māšu. *Lactobacillus* < 100000 CFU/ml bija 197 (74,6%) bērnu un 135 (50,6%) māšu. Paaugstināts *Lactobacillus* skaits (> 100000 CFU/ml) siekalās bija 67 (25,4%) bērnu un 132 (49,4%) māšu.

Starp kariesa esamību un SM pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). 28 apskatītajiem bērniem, kuriem bija kariess, tika atrasts paaugstināts SM daudzums siekalās (skatīt 3.5. attēlu).



3.5. attēls. Kariess un *Streptococcus mutans* daudzums siekalās 2–3 gadus vecu bērnu siekalās

Pētījums pierāda, ka starp kariesa esamību un LB pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$); 38 bērniem, kuriem bija kariess, tika atrasts arī paaugstināts LB daudzums siekalās (skatīt 3.6. attēlu).

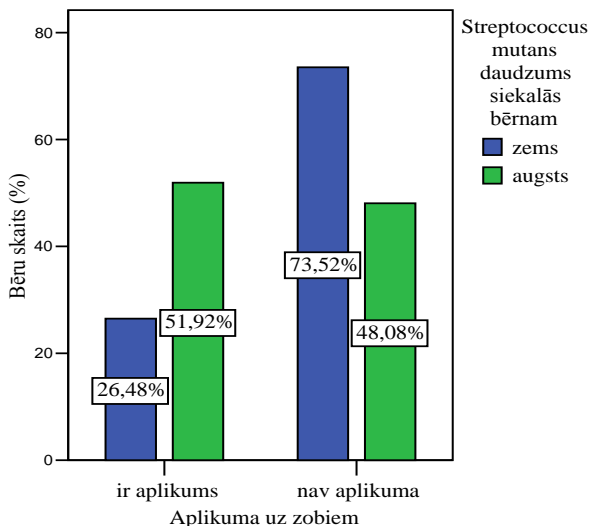


3.6. attēls. **Kariess un Lactobacillus daudzums 2–3 gadus vecu bērnu siekalās**

Ja mātei tika konstatēts paaugstināts SM daudzums siekalās, tad arī bērnam novēroja paaugstinātu SM daudzums siekalās. Tātad starp bērna un mātes SM pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$).

Pētījumā tika konstatēts, ka starp bērna un māte LB pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). Ja mātei siekalās ir augsts LB daudzums, tad pastāv iespēja, ka arī bērnam būs paaugstināts LB daudzums siekalās.

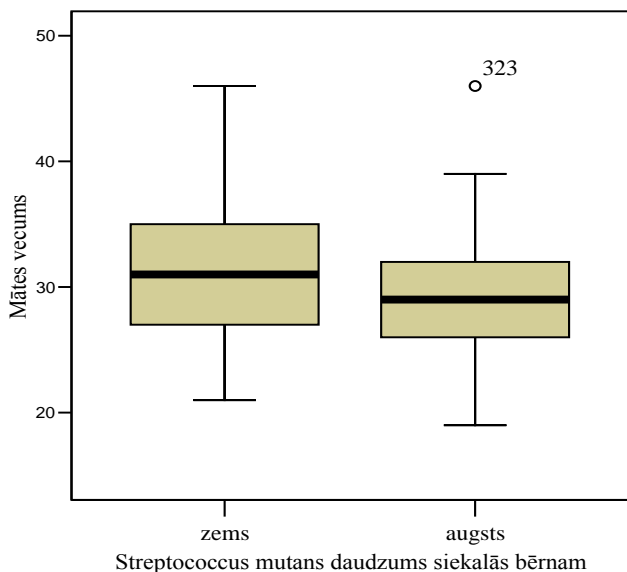
Bērnam starp SM un aplikuma esamību pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). Tiem bērniem, kuriem ir paaugstināts SM daudzums siekalās, novēroja izteiktāku aplikumu uz zobiem (skatīt 3.7. attēlu).



3.7. attēls. *Streptococcus mutans* un aplikuma ietekme 2–3 gadus veciem bērniem

Saskaņā ar Kohrena-Mantela-Henzela (*Cochran-Mantel-Haenzel*) testu secināts, ka izredžu attiecība starp aplikumu un SM kariesa ir/nav grupā ir statistiski ticami atšķirīga no 1 ($p = 0,01$), tātad kariesa esamība izmaina aplikuma un SM daudzumu.

Pēc Manna-Vitnija statistiskās analīzes tika atrasts, ka starp SM bērnam un mātes vecumu pastāv statistiski ticama atšķirība ($p = 0,02$). Vecākai mātei ir zemāks SM daudzums nekā jaunākai mātei (skatīt 3.8.attēlu).



3.8. attēls. **Sakarība starp *Streptococcus mutans* daudzumu bērna siekalās un mātes vecumu**

28 apskatītajiem bērniem, kuriem bija kariess, tika atrasts paaugstināts SM daudzums siekalās ($p < 0,001$). 38 bērniem, kuriem bija kariess, atrada arī paaugstinātu LB daudzumu siekalās ($p < 0,001$). Ja mātei ir paaugstināts SM daudzums siekalās, tad arī bērnam novēroja paaugstinātu SM daudzumu siekalās ($p < 0,001$). Ja mātei ir augsts LB daudzums siekalās, tad arī bērnam būs paaugstināts LB daudzums siekalās ($p < 0,001$). Tiem bērniem, kuriem ir paaugstināts SM daudzums siekalās, biežāk novēroja aplikumu uz zobiem ($p < 0,001$). Bērniem SM daudzums siekalās neietekmē smaganu iekaisumu ($p = 0,07$). Kariеса esamība izmaina aplikuma un SM daudzumu ($p = 0,01$). Vecākai mātei ir zemāks SM daudzums nekā jaunākai mātei ($p = 0,02$).

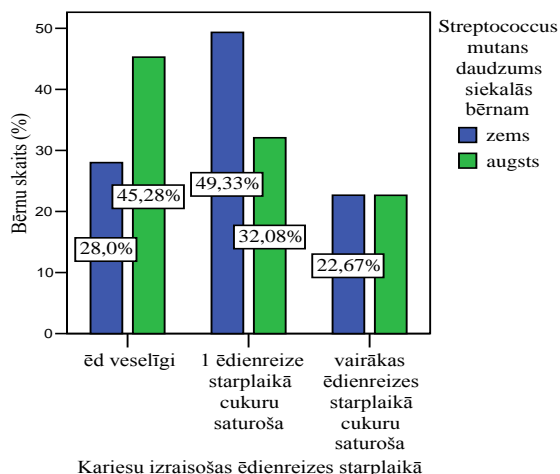
3.4. Ēšanas ieradumu un saldumu lietošanas novērtējums

Analizējot datus, kas iegūti, anketējot bērnu mātes, tika konstatēts, ka visvairāk (96%) bērnu bija trīs un vairākas galvenās ēdienreizes. Datu analīze liecina, ka 41% 2–3 gadus veciem bērniem divas un vairāk galvenās ēdienreizes satur cukuru, bet 47% bērnu dienā saņēma cukuru saturošu dzērienu.

Papildu ēšana starp pamata ēdienreizēm tika atzīmēta visiem bērniem, visvairāk (58%) bērnu bija divas papildu ēdienreizes. Savukārt, 10% aptaujāto māšu atzīmēja, ka bērniem iegādājas kulinārijas produktus.

Bērniem, kuri lietoja multivitamīnu sulu, nenovēroja paaugstinātu kariesa izplatību. Starp multivitamīnu sulas dzeršanu un kariesu nepastāv statistiski ticama sakarība.

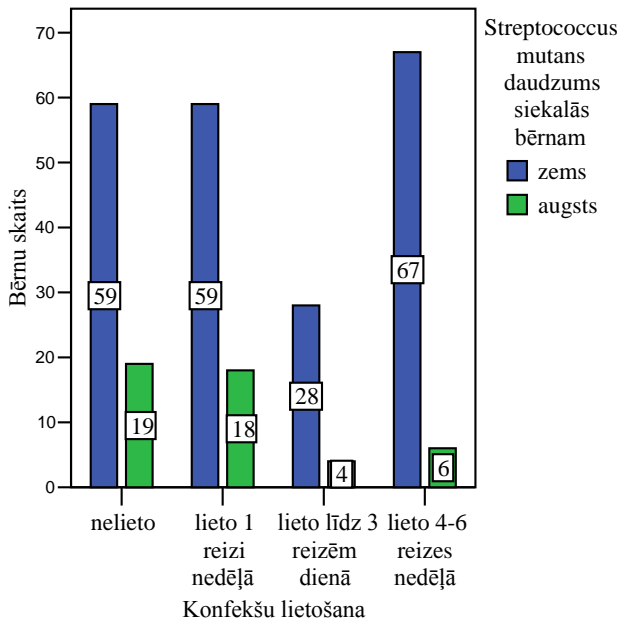
Starptarpiņām papildu ēdienreizēm galveno ēdienrežu starplaikos un SM daudzumu siekalās pastāv vāja, bet statistiski ticama sakarība ($p = 0,03$) (skatīt 3.9. attēlu).



3.9. attēls. Kariogēnas ēdienreizes galveno ēdienrežu starplaikos un *Streptococcus mutans* daudzums siekalās 2–3 gadus veciem bērniem

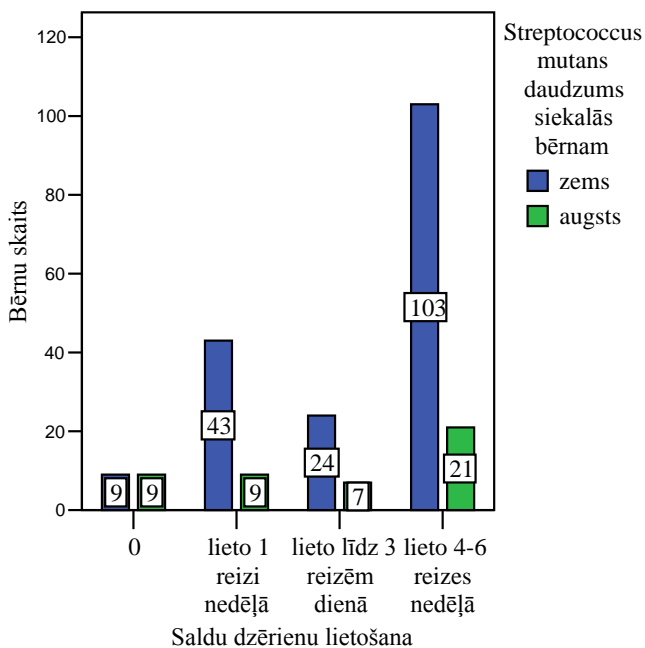
Starp kariesa esamību un kukurūzu pārslu lietošanu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,001$). Kukurūzu pārslu lietošana ietekmē kariesa attīstību.

Starp SM esamību un konfekšu ēšanas biežumu pastāv statistiski esama sakarība ($p = 0,006$) (skatīt 3.10. attēlu).



3.10 . attēls. **Konfektes un *Streptococcus mutans* daudzums siekalās 2–3 gadus veciem bērniem**

Starp SM un saldo dzērienu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,01$). Bieža saldo dzērienu lietošana paaugstina SM daudzumu siekalās (skatīt 3.11 . attēlu).



3.11. attēls. **Saldu dzērienu ietekme uz SM attīstību**

Cepumus, šokolādi un konfektes 2–3 gadus veci bērni ēda vismaz vienu reizi nedēļā. Saldumus visbiežāk deva vecāki (46%), bet saldumus visvairāk saņēma tie bērni, kuri tos prasīja.

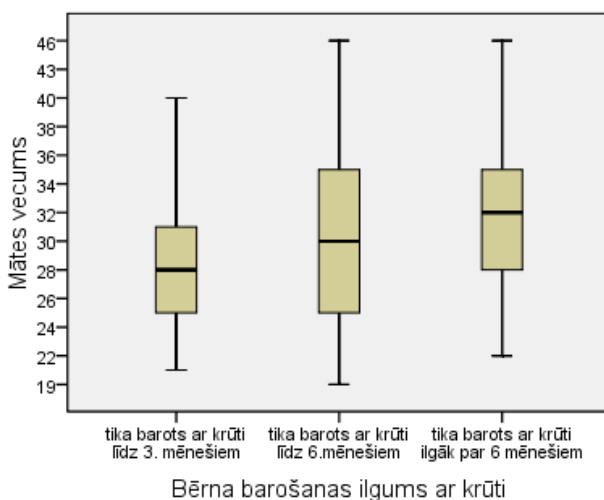
3.4.1. Krūts barošanas nozīme

Analizējot datus, kas iegūti, anketējot 311 bērnu mātes (19 bērnu mātes neatbildēja uz šo jautājumu), konstatēts, ka 26 (8,1%) bērni netika baroti ar krūti, bet 285 (89,1%) bērnus baroja ar krūti. 186 (63,9%) bērnus ar krūti baroja ilgāk par 6 mēnešiem, bet 58 (19,9%) bērnus ar krūti baroja līdz 6 mēnešu vecumam.

Pētījumā novērots, ka starp mātes izglītības līmeni un krūts barošanu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,02$). Jo mātei augstāka izglītība, jo ilgāk viņa baro bērnu ar krūti.

Anketējot bērnu mātes, tika novērots, ka starp krūts barošanu un aplikumu uz bērna zobiem nepastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,1$), krūts barošana neietekmē aplikuma daudzumu.

Analizējot iegūtos datus pēc kovariātu analīzes (ANCOVA), tika secināts, ka vidējais kpe dažādam krūts barošanas ilgumam, saistot to ar mātes vecumu, statistiski ticami atšķīrās ($p = 0,03$). Izmantojot LSD *Post-hoc* analīzi, tika secināts, ka 3 mēnešu un 6 mēnešu barošanas ilgums statistiski ticami neatšķīrās ($p = 0,37$), bet, ja bērns ar krūti tika barots ilgāk par 6 mēnešiem, tad kpe un mātes vecums bija statistiski ticams bērna kpe attīstību ietekmējošs faktors ($p = 0,01$) (skatīt 3.12. attēlu).



3.12. attēls. **Mātes vecuma ietekme krūts barošanā**

3.5. Sociālo faktoru analīzes novērtējums

3.5.1. Vecāku izglītības līmeņa un specialitātes novērtējums

Mātes aptaujai izmantoja speciālas, šim pētījumam sagatavotas, anketas. Anketās bija iekļauti jautājumi par bērna vecumu, dzimumu, ģimenes stāvokli, vecāku izglītību un darbu, bērna aprūpi un audzināšanu, ēšanas ieradumiem, mutes higiēnas ieradumiem un attieksmi pret zobu veselību.

Kopumā pētījumā piedalījās 330 mātes, kuru vidējais vecums bija 30,85 gadi (SD 5,14). Jaunākajai mātei bija 19 gadi, bet vecākajai – 46 gadi. Tēva vidējais vecums bija 32,97 gadi (SD 6,41). Jaunākajam tēvam bija 20 gadi, bet vecākajam – 67 gadi.

Uz anketas jautājumiem par izglītību atbildēja 325 mātes. 59% māšu bija augstākā izglītība, bet tēviem augstākā izglītība bija 38%.

72% bērnu vecāku bija reģistrētā laulībā. Neregistrētā laulībā bija 18% vecāku.

Anketas rezultāti atspoguļoja, ka lielākā daļa bērnu (84,56%) saņēma abu vecāku aprūpi, bet mātes aprūpē bija 15,44% bērnu.

Pētījumā atklāja, ka starp bērna aprūpi un mātes izglītības līmeni pastāv statistiski ticama sakarība ($H_{12} = 12,83$; $df = 2$; $p = 0,002$). Datu analīzes rezultāti parādīja, ka ģimenēs, kurās vecākiem ir augstāks izglītības līmenis, bērna aprūpi biežāk nodrošināja abi vecāki kopā nekā ģimenēs, kurās vecākiem bija vidējā vai pamatskolas izglītība.

Balstoties uz Pīrsona hī kvadrāta statistisko analīzi, tika secināts, ka nepastāv statistiski ticama sakarība starp to, kā aprūpē ir bērns, ģimenes stāvokli un mātes izglītības līmeni ($p = 0,07$).

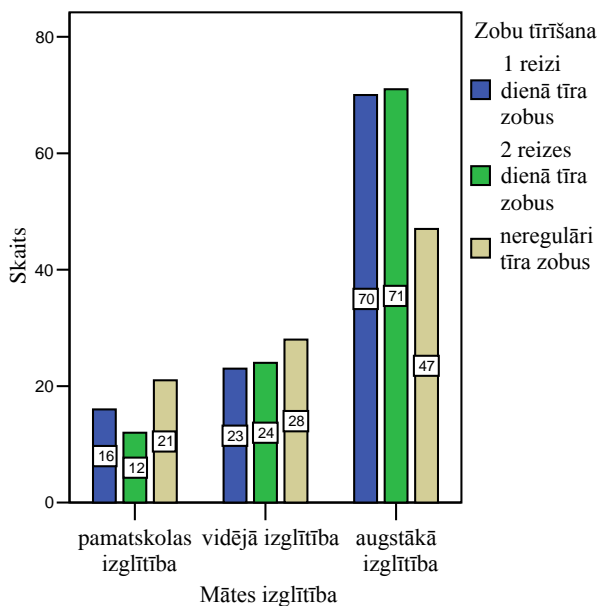
Balstoties uz neparametrisko Manna Vitnija (*Mann-Whitney*) testa analīzi, tika secināts, ka starp kariesu un bērna aprūpi nepastāv statistiski ticama atšķirība ($p = 0,98$).

Analizējot datus, tika konstatēts, ka starp mātes darba laiku un mātes izglītības līmeni pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,002$).

Pierādīts, ka starp mātes darba laiku un bērna kariesa esamību pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,05$). Tiem bērniem, kuriem mātes pavadīja daudz laika darbā, biežāk konstatēja kariesu, nekā tiem bērniem, kuru pieskatīšanai mātes veltīja vairāk laika.

Pētījumā tika novērots, ka starp mātes izglītības līmeni un mātes zobu tīrīšanu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,01$). Mātes ar augstāku izglītības līmeni zobus tīra biežāk nekā mātes ar zemāku izglītības līmeni.

Analizējot datus, tika atklāts, ka starp mātes izglītības līmeni un bērna zobu tīrīšanu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,05$). Mātes ar augstāku izglītības līmeni biežāk tīrīja bērnam zobus (skatīt 3.13. attēlu).



3.13. attēls. Mātes izglītība un bērna zobu tīrīšana

Pēc iegūtajiem datiem tika secināts, ka starp mātes izglītības līmeni un konfekšu ēšanas biežumu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,002$). Jo mātei augstāka izglītība, jo bērns biežāk ēd konfektes.

Analizējot datus, tika iegūta statistiski ticama sakarība ($p = 0,01$) starp mātes izglītības līmeni un regulāru zobārsta apmeklējumu. Mātes ar augstāku izglītības līmeni biežāk apmeklē zobārstu.

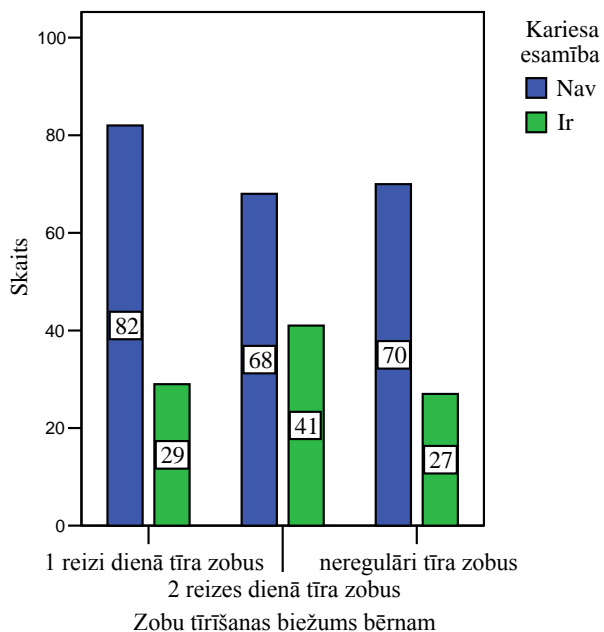
Anketas rezultāti atspoguļoja, ka lielākajai daļu māšu (58%) bija augstākā izglītība, bet tēviem augstākā izglītība bija 36,1%. Lielākā daļa bērnu vecāku (71%) bija precējušies, taču neprecējušos skaits arī bija diezgan augsts - 18%. Lielākajai daļai aplūkoto bērnu (72,6%) aprūpi nodrošināja abi vecāki, bet tikai mātes aprūpē bija 13,3% bērnu. Datu analīzes rezultāti parādīja, ka bērna aprūpē piedalījās abi vecāki ar augstāko izglītību trīs reizes vairāk nekā ar vidējo izglītību un četras reizes vairāk, nekā pamatskolas izglītību ieguvušie vecāki ($H\bar{i}^2 = 12,83$; $df = 2$; $p = 0,002$). Konstatēts, ka starp mātes darba laiku un mātes izglītības līmeni pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,002$). Tiem bērniem, kuru mātes pavadīja daudz laika darbā, kariesu atrada vairāk, nekā tiem bērniem, kuru pieskatīšanai mātes veltīja vairāk laika ($p < 0,05$). Mātes ar augstāku izglītības līmeni zobus tīra biežāk, nekā mātes ar zemāku izglītības līmeni ($p = 0,01$). Mātes ar augstāku izglītības līmeni biežāk tīrīja bērniem zobus ($p = 0,05$). Jo mātei augstāka izglītība, jo bērns biežāk ēda konfektes ($p = 0,002$). Mātes ar augstāku izglītības līmeni biežāk apmeklēja zobārstu ($p = 0,01$).

3.5.2. Vecāku attieksme pret zobu veselību

34% bērnu zobus tīrīja divas reizes dienā, 35% bērnu zobus tīrīja vienu reizi dienā, bet 31% bērnu zobus tīrīja neregulāri.

74% aptaujāto māšu un tēvu zobus tīra divas reizes dienā. Starp zobu tīrīšanu vienu un divas reizes dienā pastāv statistiski ticama sakarība

($p < 0,005$). Bērniem, kuri zobus tīra vienu reizi dienā, bija vairāk kariozo defektu, nekā bērniem, kuri zobus tīra divas reizes dienā (skatīt 3.14. attēlu).



3. 14. attēls. Kariess un zobu tīrīšana 2–3 gadus veciem bērniem

Visbiežāk 2–3 gadus veci bērni zobus tīra no rīta pēc piecelšanās un vakarā pirms gulētiešanas.

Pēc Fišera testa statistiskās analīzes, tika novērots, ka starp mātes un bērna zobu tīrīšanas paradumiem pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). Ja māte zobus tīra divas reizes dienā, tad arī bērnam zobi tika tīrīti divas reizes dienā.

47% vecāku palīdzēja bērniem tīrīt zobus, bet 43% bērni paši tīrīja zobus. Zobu pastu izmantoja 88% bērnu, bet bez pastas zobus tīrīja 12% bērnu.

Pēc Fišera testa statistiskās analīzes, tika novērots, ka starp zobu pastas lietošanu un aplikumu pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). Bērniem, kuri zobus tīrīja ar zobu pastu, uz zobiem novēroja mazāk aplikuma, nekā tiem bērniem, kuri nelietoja zobu pastu.

Saskaņā ar māšu atbildēm, 65% bērnu zobus tīrīja labprātīgi, bet 35% bērnu reakcija uz zobu tīrīšanu bija mainīga.

2–3 gadus veci bērni nav spējīgi kvalitatīvi iztīrīt zobus, taču pēc bērnu māšu aptaujas rezultātiem tika noskaidrots, ka 54% vecāki reti pārbauda, kā bērns ir iztīrījis zobus. Pēc zobu pārbaudes 6% vecāku lika bērniem zobus pārtīrīt, bet 38% vecāku to nelika darīt.

Veiktā aptauja sniedz priekšstatu par vecāku zināšanām zobu veselībā. Neraugoties uz to, ka lielākajai daļai vecāku bija augstākā izglītība, kā arī bija zināms, ka zobārsts jāapmeklē pēc bērna pirmā zobiņa izšķilšanās, 38% 2–3 gadīgi bērni nebija vesti pie zobārsta. Saskaņā ar aptaujas rezultātiem 80% aptaujāto māšu nav saņēmušas informāciju par piena zobu sakodiena saglabāšanas nepieciešamību.

Saskaņā ar anketēšanas rezultātiem, 79% māšu uzskatīja, ka bērni var izaugt ar pilnīgi veselīgiem zobiem, bet 63% māšu pieļāva iespēju, ka labi vai slikti zobi ir pārmantojami.

Pētot māšu zināšanas par piena zobiem, tika secināts, ka 70% māšu uzskatīja, ka piena zobus vajag ārstēt.

Aptaujājot mātes par to, vai pastāv sakarība starp uzturu un zobu veselību, 86% māšu norādīja, ka uzturs ietekmē zobu veselību.

Aptaujājot mātes par to, cik laika dienā viņu ģimenes velta uzmanību bērna mutes higiēnai, 74% māšu atbildēja, ka bērna mutes higiēnai veltītais laiks bija līdz piecām minūtēm.

38% 2–3 gadus vecu bērnu nebija vesti pie zobārsta. Iegūtie rezultāti liecina, ka 80% aptaujāto māšu nav saņēmušas informāciju par piena zobu sakodiena saglabāšanas nepieciešamību. Saskaņā ar anketās sniegto informāciju

79% māšu uzskatīja, ka bērni var izaugt ar pilnīgi veselīgiem zobiem, bet 63% māšu pieļāva iespēju, ka labi vai slikti zobi ir pārmantojami. Pētot māšu zināšanas par piena zobiem, tika secināts, ka 70% māšu uzskata, ka piena zobus vajag ārstēt. Aptaujājot mātes par to, vai pastāv sakarība starp uzturu un zobu veselību, 86% māšu norādīja, ka uzturs ietekmē zobu veselību. Atbildes par to, cik laika dienā ģimenes velta bērna mutes higiēnai, 74% māšu norādīja, ka tai veltītais laiks ir līdz piecām minūtēm.

4. DISKUSIJA

4.1. Kariess 2–3 gadus veciem bērniem

Zobu kariess vēl arvien ir visizplatītākā saslimšana visā pasaulē (*Vanobbergen J.*, 2001). Kā liecina Marthaler pētījumi, visās Eiropas valstīs kariesa izplatībai ir tendence samazināties bērnu un pusaudžu vidū. Taču vairākās valstīs ar jau tā zemo kariesa izplatību piena zobos nenovēro tā samazināšanos. Pamatojoties uz Beltran-Aguilar datiem, Amerikas Savienotajās Valstīs 2005. gadā agrīna kariesa izplatība faktiski ir palielinājusies 2–5 gadus vecu bērnu vidū (*Beltran-Aguilar E.D.*, 2005). Augsta kariesa izplatība ir bērniem dažās Centrālās un Austrumeiropas valstīs (*Marthaler T.M.*, 1996). Literatūras dati liecina, ka Igaunijā (2006) kariesa izplatība 2–4 gadus vecu bērnu vidū bija 41,6% (*Olak I.*, 2007), Zviedrijā (2007) – 38% bērnu 2–5 gadu vecumā bija kariess (*Stecksen-Blicks C.*, 2008), Vācijā, Erfurtē (2001) – kariess bija 14,7% 2–3 gadus vecu bērnu (*Borutta A.*, 2002), Polijā (2002) kariess – 43,8% 3 gadus vecu bērnu (*Szatko F.*, 2004), Lietuvā (2003) – 50,6% 3 gadus vecu bērnu (*Slabsinkiene E.*, 2010).

Latvijā ir ļoti maz datu par 2–3 gadus vecu bērnu zobu veselību, turklāt pieejamie dati ir visai epizodiski. Pētījumā, kuru veica Henkuzena 2–6 gadus vecu bērnu grupā, tika novērots, ka kariesa izplatība un intensitāte Rīgas bērnudārzos ir augsta un pieaug līdz ar bērnu vecumu (*Henkuzena I.*, 2007). Mūsu pētījumā kariess tika atrasts 30% 2–3 gadus veciem bērniem. Salīdzinot ar literatūrā pieejamiem datiem, šis rādītājs ir augsts, taču tas ir zemāks nekā Igaunijā un Zviedrijā. Mūsu pētījumā konstatētā augstā kariesa izplatība varētu būt saistīta ar saldumu lietošanas biežumu un daudzumu attiecīgajā bērnu vecuma grupā, kā arī ar neregulāru zobu tīrīšanu.

Iepriekšējos gados veiktie pētījumi liecina, ka Latvijā kariesa intensitāte (kpe) ir augsta, un 1993. gadā kpe indekss trīs gadus veciem bērniem sasniedza 2,2, bet 2000. gadā kpe trīs gadus veciem bērniem bija 1,6 (*Bērziņa S.*, 2008).

2001. gadā vidējā kariesa intensitāte piena zobiem divus gadus veciem bērniem bija 0,7, trīs gadus veciem bērniem - 1,6 (*Henkuzena I.*, 2007), bet sešgadīgiem bērniem piena zobu zobiem kariesa intensitāte bija 5,75 (*Gudkina J.*, 2009).

Lietuvā 3 gadu veciem bērniem kpe sasniedza 2,11 (*Slabsinskiene E.*, 2010), Kanādā – 5,2 (*Peressini S.*, 2004), bet Zviedrijā – 0,2 (*Grindefjord M.*, 1995). Beļģijā 24–35 mēnešu veciem bērniem kariesu diagnosticēja 18,5%, bet kpe indekss bija 0,83 (*Martens L.*, 2006).

Salīdzinot ar iepriekšējiem pētījumiem mūsu pētījumā kpe ir 1,55, kas ir labāks rādītājs. Lai gan zobu kariesa intensitāte pēdējos gados samazinās, tomēr tik mazu bērnu kontekstā, šis rādītājs ir vērtējams kā augsts. Mūsu pētījumā tika atklāts, ka zēniem kariess ir novērojams biežāk nekā meitenēm, bet citās valstīs attiecīgie dati ir tādi paši (*Peressini S.*, 2004; *Campus G.*, 2004).

4.2. Zobu aplikuma un higiēnas nozīme kariesa attīstībā

Aplikumu uzskata par vienu no kariesa attīstību veicinošiem faktoriem (*Marsh P.D.*, 1999). Mūsu pētījumā 56% bērnu aplikums bija uz augšzokļa frontālo zobu vestibulārajām virsmām, bet gingivītu atrada 6,4% bērnu, kas skaidrojams ar to, ka vecāki nepievērš pienācīgu nozīmi piena zobu tīrīšanai. Zobus neregulāri tīrīja 31% bērnu, bet divas reizes dienā tīrīja tikai 34% bērnu. 47% bērnu zobus palīdzēja tīrīt vecāki. Pētīto bērnu vecums bija 2–3 gadi, un tik mazs bērns nav spējīgs kvalitatīvi iztīrīt zobus, tāpēc vecākiem būtu jāpievērš lielāka uzmanība bērnu mutes dobuma higiēnai. Pēc Vanobbergena datiem, agrīni uzsākta zobu tīrīšana, kā arī tās biežums, samazina kariesa risku (*Vanobbergen J.*, 2001). Saporito norādīja, ka bērniem, kas jaunāki par 2 gadiem, zobu tīrīšana divas reizes dienā ievērojami samazina kariesu (*Saporito R.A.*, 2000). Klīniskie pētījumi pierādīja, ka, tīrot zobus katru dienu ar fluorīdu saturošu zobu pastu, 3 līdz 6 gadus veciem bērniem samazinās kariesa izplatība (*Tinanoff N.*, 2009). Pētījumā, ko veica Lietuvā ar 3 gadu

veciem bērniem, tika atklāta pozitīva saistība starp zobu tīrīšanu un agrīnu kariesu (*Slabsinskiene E.*, 2010).

Rīgā 2000. –2001. gadā divus līdz sešus gadus vecu bērnu grupā veiktajā pētījumā, kariesu biežāk novēroja bērniem ar sliktu mutes dobuma higiēnu – 73,7%, gingivītu – 69,1% (*Henkuzena I.*, 2007).

Pētījumā, kuru 2009. –2010. gadā veica Brazīlijā 12 – 36 mēnešu vecu bērnu grupā, aplikumu atrada 76% bērnu, bet gingivītu – 34,1%. Savukārt, 50,7% bērnu zobus divas reizes dienā tīrīja vecāki (*de Souza P.M.*, 2015).

4.3. Siekalu nozīme kariesa attīstībā

Pierādīts, ka *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* daudzumam siekalās un aplikumā ir tieša saistība ar kariesa sākšanos un tālāko attīstību (*Caufield P.W.*, 2001). *Streptococcus mutans* saista ar kariesa veidošanos sākuma stadijā (*Edwardsson S.*, 1974). Mūsu pētījumā paaugstinātu *Streptococcus mutans* daudzumu siekalās atrada 19,4% bērnu un 37,3% māšu. Tika atrasta pozitīva korelācija starp *Streptococcus mutans* daudzumu bērna mātes siekalās. Paaugstinātu *Lactobacillus* daudzumu siekalās atrada 25,4% bērnu un 49,4% māšu. Pētījumā tika konstatēts, ka starp bērna un mātes LB pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). Kā liecina pētījuma ietvaros veiktās anketēšanas dati, bērnu mātes nezina, ka jau kopš bērna piedzimšanas mikroorganismi kolonizējas mutes dobumā un baktērijas var nokļūt bērna mutē no apkārtējās vides, uztura un kontaktiem ar citiem cilvēkiem. Pastāv hipotēze, ka māte ar augstu *Streptococcus mutans* koncentrāciju siekalās var attiecīgos mikroorganismus nodot arī savam agrīnā vecuma bērnam, tādējādi veicinot kariesa attīstību (*Berkowitz R.*, 2003). Saskaņā ar šo pētījumu baktēriju transmisija no mātes bērnam notiek ar siekalām, piemēram, ar karoti, ar kuru tiek degustēts bērna ēdiens, nolaizot nokritušo knupīti u.tml. Latvijā līdz šim salīdzinoši maz ir veikti pētījumi par kariesa riska faktoriem agrīnā bērnu

vecumā un nav veikti pētījumi par mātēm, kas varētu pārnest kariesa riska faktorus agrīna vecuma bērniem, tādējādi veicinot kariesa attīstību. Bērnu mātes nezina, ka viņas var inficēt bērnu ar kariesu izraisošām baktērijām jau ļoti agrīnā vecumā.

Svarīgi, lai kariesa profilakse sāktos jau pirmsdzemdību periodā (*Kawashita Y.*, 2011). Ksilitola izmantošana grūtniecēm un jaunajām māmiņām ir pētīta jau 30 gadus un ir pierādīts, ka tas samazina baktēriju līmeni siekalās. Tika pierādīts, ka maziem bērniem, kuru mātes košļāja ksilitola košļājamās gumijas, bija samazināta zobu kariesa izplatība, salīdzinot ar kontroles grupu (*Marrs J.A.*, 2011). Mūsu pētījumā dati par ksilitola lietošanu nav.

Pētījumā, kurā 15–25 mēnešus veciem bērniem dienā tika doti 8 grami ksilitola sīrupa, pierādīts, ka tā rezultātā kariesa izplatība samazinājās pat līdz 70% (*Milgrom P.*, 2009).

4.4. Ēšanas paradumu un saldumu nozīme kariesa attīstībā

Uzturam ir svarīga nozīme cilvēka dzīvē. Pārtikas produktu kvalitāte ietekmē kā cilvēka veselību kopumā, tā arī indivīda zobu veselību. Produktiem un ēšanas ieradumiem ir liela loma kariesa attīstībā.

Svarīgi ir nostiprināt pareizus uztura paradumus jau bērnībā, jo tie vēlāk turpināsies bērna un pieauguša cilvēka dzīvē (*Lanigan J.*, 2007). Uztura un kariesa savstarpējā ietekme ir apstiprināta vairākos pētījumos. Tomēr uzturs pats par sevi kariesu neizraisa. Lai ēdiens tiktu uzskatīts par potenciālu kariesa riska faktoru, tam jā satur fermentējamie ogļhidrāti, ko savā metabolismā un skābju producēšanā izmanto aplikumā esošās baktērijas (*Featherstone J.D.*, 2000; *Fejerskov O.*, 2008; *Koch G.*, 2009). Cukurs ir visbiežāk iesaistītais fermentējamais ogļhidrāts kariesa attīstības procesā (*Koch G.*, 2009). Saskaņā ar Gao pētījumiem, cukurs un nevis vecāku zināšanas un attieksme tiek uzskatīts par galveno bērnu kariesa izcelmes iemeslu (*Gao X.L.*, 2010)

Mūsu pētījumā 41% bērnu cukuru saturošas galvenās ēdienreizes bija divas vai vairākas reizes dienā, bet cukuru saturošu dzērienu vismaz vienu reizi dzēra 47% bērnu. No cukuru saturošiem ēdieniem visbiežāk uzturā lietotie bija šokolāde, konfektes, cepumi un biezpiena sieriņi. Savukārt no dzērieniem – saldinātas limonādes, sulas, salda tēja. Visbiežāk saldumus deva abi vecāki (46%), paziņas, draugi, brāļi, māšas (36%) un vecvecāki (17%). Acīmredzot ģimenes locekļi uzskata, ka piena zobi nav nozīmīgi tā iemesla dēļ, ka tie agri vai vēlū tāpat izkritīs, un lielās ikdienas aizņemības dēļ mutes veselība tiek atstāta otrajā plānā.

Mūsu pētījumā pierādīja, ka kariess var attīstīties nepareizas krūts barošanas dēļ, ja barošana notiek pēc pieprasījuma, bērns regulāri un ilgstoši tiek barots ar krūti nakts laikā. Par to liecina arī Reisine S. pētījums 2001. gadā.

Par mātes piena kariogenitāti ir pretrunīgi viedokļi. Literatūrā ir aprakstīts, ka krūts barošana ilgāk par vienu gadu un barošana naktī ir saistīta ar palielinātu kariesa risku. Novērojumi Japānā liecina, ka mātes piens izraisa zobu gludo virsmu kariesu, un tas ir vairāk kariogēns nekā govju piens. Eksperimentālie pētījumi ir pierādījuši, ka govju pienam irniecīga kariogenitāte (*Kawashita Y., 2011*).

Palmer novēroja, ka bērniem, kuri dzēra sulas starp ēdienreizēm, bija vairāk kariesa. Bērni ar kariesu lietoja vairāk un biežāk uzkodas un dzērienus nekā no kariesa brīvie bērni. Dzērienu miegā lietoja daudz biežāk bērni, kuriem bija kariess. Turklāt šiem bērniem tika doti kariogēnāki pārtikas produkti (*Palmer C.A., 2010*).

Siekalu sekrēcija samazinās miega laikā. Tas veicina kariogēno potenciālu, ja tiek doti saldināti šķidrums. Tāpēc ūdens ir vienīgais šķidrums, ko var dot bērnam naktī (*Kawashita Y., 2011*).

4.5. Sociālo faktoru nozīme kariesa attīstībā agrīna vecuma bērniem

Sociālās un ekonomiskās vērtības mūsdienu pasaulē ievērojami ietekmē mutes veselību. Retrospektīvi pētījumi liecina, ka pastāv atšķirība vecāku attieksmē pret mutes veselības kontroli un korelācija starp sociāliem faktoriem un ģimeni (*Twetman S.*, 2010). Kariess ir nopietna sociāla un dentāla problēma, kas ietekmē zīdaiņus un mazus bērnus visā pasaulē (*Prakash P.*, 2012).

Agrīnu kariesa attīstību ietekmē zems sociāli ekonomiskais līmenis, nepietiekamas zināšanas par veselību un zems vecāku izglītības līmenis (*Harris R.*, 2004; *Congiu G.*, 2014). Lai samazinātu riska faktorus kariesa attīstībā, ir nepieciešams izveidot sadarbību ar ģimeni (*Congiu G.*, 2014), tādējādi izstrādāt individuālos un sabiedriskos profilakses pākumus.

Literatūrā ir minēts, ka zems mātes izglītības līmenis ir saistīts ar augstu kariesa izplatību (*Warren J.*, 2008; *Nunn M.E.*, 2009; *Thitasomakul S.*, 2009; *Feldens C.A.* 2010). Pētījums pirmsskolas izglītības iestādēs Rīgā šādas likumsakarības neapstiprināja. Vecākiem ar augstāko izglītību var būt nepietiekamas zināšanas par mutes veselību, turklāt mātes ir par daudz aizņemtas darbā, jo 54% aptaujāto māšu maz laika pavadīja mājās. Jāņem vērā, ka pētījumi tika veikti sociāli, kulturāli un ekonomiski atšķirīgās valstīs, tādēļ rezultāti jāvērtē salīdzinoši piesardzīgi.

4.6. Iegūto rezultātu salīdzinājums ar citās valstīs veikto pētījumu datiem

2008. gadā tika uzsākts PVO pētījums „Zobu veselība bērniem agrīnajā vecumā”, kurā tika iekļautas 5 valstis (Vācija, Latvija, Krievija, Baltkrievija un Brazīlija). Pētījumu vadīja Jēnas universitātes PVO profilakses kolaborācijas centrs. Latvijas pārstāve – šī pētījuma autore – veica pētījumu ar 2–3 gadus veciem bērniem.

Rīgā kariesa intensitāte 26 – 34 mēnešus veciem bērniem bija 1,16, kas bija viens no sliktākajiem rādītājiem. Viszemākais kpe rādītājs bija Erfurtē – 0,62. Pārējās pilsētās kpe bija 1,02 – Volgogradā, 1,28 – Minskā, bet visaugstākais – 1,57 – Ourupretu.

Vairāku apstākļu mijiedarbību var uzskatīt par kariesa risku modificējošiem faktoriem. Pie tiem pieder aplikums, smaganu iekaisums, *Streptococcus mutans* un attieksme, ar kādu tiek aprūpēts bērns (Petti S., 2010). Zobu aplikumam kariesa attīstībā ir būtiska loma (Marsh P.D., 1999). Visbiežāk aplikumu atrada bērniem uz augšžokļa frontālo zobu vestibulārajām virsmām. Šajā pētījumā aplikums un kpe bija viens no galvenajiem tiešas sakarības rādītājiem Rīgā ($r = -0,24$), Brazīlijā ($r = -0,24$), Minskā ($r = -0,26$). Tas norāda, ka vecāki nepievērš pietiekamu nozīmi piena zobu tīrīšanai. Pētījumā apskatīto bērnu vecums bija 2–3 gadi. Tik mazs bērns nav spējīgs kvalitatīvi pats sev iztīrīt zobus, tāpēc vecākiem būtu jāpievērš lielāka uzmanība bērnu mutes dobuma higiēnai, proti, vecākiem ir jātīra bērna zobi. Daudzi autori, analizējot datus par mutes higiēnu kā kariesa riska faktoru, pierādīja tās pasliktināšanās negatīvo ietekmi kariesa turpmākajā attīstībā (Anusavice K.J., 2005). Pētījumā smaganu iekaisumu visbiežāk novēroja Erfurtes bērniem (33,6%), bet pārējās pilsētās gingivīta sastopamības biežums neatšķīrās (9,5%), savukārt kpe Erfurtē bija viszemākais, kas lika domāt, ka Vācijā ir mērķa profilakse kā optimāla preventīva stratēģijas izvēle, lai samazinātu kariesa izplatību. 2001. gadā Latvijā veiktajā pētījumā 3 gadus veciem bērniem gingivīts bija 3,8% (Henkuzena I., 2007). Pētījumā konstatēja, ka smaganu iekaisums bērniem liecina par nepietiekamu mutes dobuma higiēnu. Astoņdesmitajos gados konstatēja, ka *Streptococcus mutans* skaits siekalās, kā kariesa riska faktors, spēcīgāk darbojas kopā ar citiem kariesu izraisošiem faktoriem, nosakot tālāko kariesa attīstību (Motohashi M, 2006; Denny P.C., 2007; Zukanovic A., 2007).

Šajā pētījumā tika noteikts *Streptococcus mutans* daudzums siekalās, jo tas ir plaši atzīts kā galvenais etioloģiskais faktors kariesa attīstībā. Agrīna tā kolonizācija var palielināt kariesa risku. *Streptococcus mutans* transmisija zīdainim galvenokārt iespējama ar mātes siekalām (Li Y., 2002; Robert J., 2006). Nosakot *Streptococcus mutans* daudzumu siekalās, pastāv iespēja prognozēt kariesa attīstību (Petti S., 1999). Caufield veiktajā pētījumā, *Streptococcus mutans* tika atklāts 25% bērnu 19 mēnešu vecumā un pierādīts, ka *Streptococcus mutans* daudzums siekalās pieaug līdz ar bērna vecumu (Caufield P.W., 1993). Pētījumā Erfurtes bērniem atrada tiešu korelāciju starp kpe un *Streptococcus mutans* ($r = 0,36$).

Nevērtīga attieksme pret veselību varētu būt cēlonis sliktai mutes dobuma higiēnai. Kā liecina pētījuma dati, salīdzinoši daudz māšu nezināja par piena sakodiena saglabāšanas nozīmīgumu, tomēr lielākā daļa uzskatīja, ka piena zobi ir jāārstē. Saskaņā ar anketēšanas datiem, aptuveni 70% māšu no Volgogradas un Minskas uzskatīja, ka labi vai slikti zobi ir pārmantojami, kas norāda, ka mātes nav pietiekami informētas par zobu veselību, tomēr lielākā daļa māšu no aplūkotajām valstīm uzskatīja, ka bērns var uzaugt ar pilnīgi veselīgiem zobiem. Pārsvarā mātes uzskatīja, ka pastāv pozitīva sakarība starp uzturu un zobu veselību. Savukārt pozitīvi vērtējams ir fakts, ka mātes no Orupretu, Rīgas un Volgogradas vēlējās ierobežot saldumu ēšanu, lai bērnam saglabātos veseli zobi. Pine un citi norādīja, ka slimības pieredze nosaka vecāku attieksmi pret bērnu veselību. Pēc vecāku izturēšanās varētu prognozēt slimības attīstību (Pine C.M., 2004). Ļoti mazs procents aptaujāto māšu sagatavoja bērnus zobārsta apmeklējumam, ko varētu izskaidrot ar laika un zināšanu trūkumu.

Anketējot bērnu mātes par ēdināšanas biežumu, tika konstatēts, ka 99% bērnu no Erfurtes, 58% bērnu no Rīgas, 54% bērnu no Volgogradas un 11% bērnu no Minskas ir 3 galvenās ēdienreizes. 2 galvenās ēdienreizes – 58% bērnu no Orupretu, bet vairāk par 3 galvenajām ēdienreizēm – 89% bērnu no

Minskas, 35% bērnu no Volgogradas, 32% bērnu no Rīgas, 1% bērnu no Erfurtes un 8% bērnu no Orupretu. Vismaz viena kariesu izraisīta ēdienreize ir 49% bērnu no Erfurtes, 40% bērnu no Orupretu, 36% bērnu no Rīgas, 28% bērnu no Minskas.

Aptaujājot mātes par saldumu lietošanu, tika konstatēts, ka 59% bērnu no Erfurtes, 58% bērnu no Volgogradas, 34% bērnu no Orupretu un 24% bērnu no Rīgas lieto augļu jogurtus vairākas reizes nedēļā, bet šokolādi vienu reizi nedēļā lieto 50% bērnu no Minskas, 46% bērnu no Volgogradas, 44% bērnu no Rīgas, 30% bērnu no Erfurtes un 23% bērnu no Orupretu.

Bērniem saldumus deva 40% māšu un tēvu Volgogradā, 28% māšu, tēvu un vecvecāku Erfurtē, 26% vecvecāku Minskā, 19% māšu Rīgā, 19% tēvu Orupretu.

Saldus dzērienus vairākas reizes nedēļā lieto 35% bērnu no Erfurtes, 34% bērnu no Volgogradas, 24% bērnu no Rīgas, 23% bērnu no Orupretu, 16% bērnu no Minskas.

Zobus regulāri (divas reizes dienā) tīrīja 50% bērnu Orupretu, 35% bērnu Volgogradā, 38% bērnu Erfurtē, 26% bērnu Rīgā, 19% bērnu Minskā.

72% bērnu no Erfurtes, 41% bērnu no Rīgas zobus tīrīja paši, bet 79% bērnu no Orupretu, 52% bērnu no Volgogradas zobus tīrīja vecāki. 62% bērnu no Orupretu, 60% bērnu no Erfurtes, 59% bērnu no Rīgas, 56% bērnu no Volgogradas labprāt tīra zobus. 65% vecāku no Minskas, 62% vecāku no Erfurtes, 50% vecāku no Orupretu, 42% vecāku no Volgogradas, 22% vecāku no Rīgas regulāri pārbauda bērnam zobus pēc tīrīšanas.

Zobārstu ir apmeklējuši 86% bērnu Volgogradā, 63% bērnu Rīgā, 52% bērnu Orupretu, 45% bērnu Erfurtē.

Pētījumā, kurā piedalījās piecas valstis, tika apskatīti 472 bērni: no Rīgas (179), Erfurtes (152), Orupretu (62), Minskas (116) un Volgogradas (84). Rīgā kariesa intensitāte (kpe) bija 1,16, kas salīdzinot ar citām valstīm ir trešais zemākais rādītājs.

Kariesa nebija 83% bērnu no Erfurtes, 78% bērnu no Orupretu, 75% bērnu no Minskas, 74% bērnu no Rīgas un 69% bērnu no Volgogradas.

Rīgā aplikums uz augšžokļa frontālajiem zobiem bija 19% bērnu, kas salīdzinot ar citām valstīm ir labākais rādītājs (Erfurtē 42,1%, Orupretu 22,6%, Volgogradā 32,1%, Minskā 56,9%).

Streptococcus mutans daudzumu siekalās noteica 3 valstīs – Latvijā, Vācijā un Brazīlijā. Aplūkojot iegūtos datus par *Streptococcus mutans* skaitu siekalās, konstatēja, ka *Streptococcus mutans* < 100 000 CFU Rīgā bija 84,3% bērnu un 71,7% māšu, Orupretu – 80,7% bērnu un 77,4% māšu, Erfurtē – 77,5% bērnu un 35,8% māšu. *Streptococcus mutans* > 100 000 CFU bija 22,5% bērnu Erfurtē, 19,3% bērnu Orupretu, 15,7% bērnu Rīgā un 64,2% māšu Erfurtē, 28,3% māšu Rīgā un 22,6% māšu Orupretu.

Rīgā 26% bērnu zobus tīrīja regulāri (divas reizes dienā), taču zobus retāk tīrīja tikai bērni Minskā (19%).

Salīdzinot ar citām valstīm, Rīgā iegūtie dati būtiski neatšķiras no citām pētījumā iekļautām valstīm.

SECINĀJUMI

1. Kariesa izplatība un intensitāte apskatē iekļautajiem 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs ir augsta (kariesa izplatība bija 30%, bet zobu kpe indeksa vidējais lielums – 1,55).

2. Aplikums un gingivīts 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs ietekmēja kariesa esamību ($p < 0,001$).

3. *Streptococcus mutans* daudzums siekalās 2–3 gadus veciem bērniem ir augsts ($> 100000\text{CFU/ml}$). Paaugstināts *Streptococcus mutans* daudzums siekalās bija 15,5% bērnu, bet mātēm – 28,6%. Tika atrasta pozitīva korelācija starp *Streptococcus mutans* bērnam un *Streptococcus mutans* mātei ($p < 0,001$).

4. *Lactobacillus* daudzums siekalās 2–3 gadus veciem bērniem ir augsts ($> 100000\text{CFU/ml}$). Paaugstināts *Lactobacillus* skaits siekalās bija 25,4% bērnu, bet mātēm – 49,4%. Starp kariesa esamību un LB pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$).

5. Kariesu veicinošu produktu un kariesu izraisošu dzērienu lietošana, neregulāra zobu tīrīšana un nepareiza krūts barošana ir svarīgākie kariesa riska faktori 2–3 gadus vecu bērnu vidū.

6. Informācija un zināšanas par bērna zobu kopšanu, uzturu un kariesa riska faktoriem mātēm ir nepietiekama. Mūsu pētījumā to neietekmē ne mātes, ne tēva izglītības līmenis.

7. Kariesa attīstībā 2–3 gadus veciem bērniem būtiska loma ir sociāliem faktoriem – vecāku izglītībai, vecāku nodarbinātībai un attieksmei pret mutes veselību.

8. Vecākiem ir nepieciešama papildu informācija par bērnu mutes veselību. Šī informācija būtu arī jāiekļauj ģimenes ārstu vadlīnijās par “Bērna veselības novērošanu līdz 3 gadu vecumam”.

PRAKTISKĀS REKOMENDĀCIJAS

Nepieciešams izglītot sabiedrību (presē, TV, radio, bukletos ginekologiem) un pirmsskolas izglītības iestādes personālu par bērnu mutes veselību.

Pirmsskolas izglītības iestādēs kā standarta prasību ieviest profilakses metodes, t.i., zobu tīrīšana ar fluorīdus saturošām zobu pastām, ierobežojot līdzatnesto cukuru saturošu ēdienu un dzērienu lietošanu, nodrošināt bērnus ar pilnvērtīgu uzturu.

Ģimenes ārstu vadlīnijās “Bērna veselības novērošana līdz 3 gadu vecumam” detalizēti iekļaut informāciju par bērnu mutes dobuma kopšanu:

1. Paskaidrot pudeles lietošanas nozīmi.
2. Apmācīt mātes par baktēriju transmisiju.
3. Pirmā vizīte pie zobārsta, pēc pirmā zoba šķilšanās.
4. Zobu tīrīšana ar fluorīdus saturošām zobu pastām.
5. Ierobežot pārmērīgu cukuru saturošu ēdienu un dzērienu lietošanu.
6. Paskaidrot mātēm par nepareizu krūts barošanu.

Ar šī pētījuma rezultātiem un ieteikumiem iepazīstināt ģimenes ārstu un pediatru asociācijas.

KOPSAVILKUMS

Kariess ir viena no izplatītākajām hroniskajām slimībām visā pasaulē, un indivīdi ir uzņēmīgi pret šo slimību visā to dzīves laikā. Kariesa riska noteikšanai svarīgs ir pacienta vecums. Laiks, kad jāpievērš īpaša uzmanība bērna mutes veselībai, ir kad sāk šķilties piena zobi, kā arī bērniem 2–3 gadu vecumā, kad ir noformējies piena sakodiens. Kariesa riska faktori jāskata kopumā, jo katram faktoram atsevišķi piemīt mazāka spēja ietekmēt kariesa attīstību. Lai noteiktu kariesa risku, jāizvērtē vairāki aspekti: vispārējā medicīniskā anamnēze, klīniskā izmeklēšana, ēšanas ieradumi, fluorīdu lietošana, kariogēno baktēriju daudzums siekalās, siekalu funkcija un sociāli demogrāfiskie faktori. Pēdējā laikā pasaulē uzmanība tiek vērsta uz sociālo, ekonomisko un uzvedības faktoru analīzi, jo tie, iespējams, darbojas kā kariesu veicinoši faktori.

Mūsu pētījuma rezultāti liecina, ka kariesa izplatība un intensitāte apskatē iekļautajiem 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs ir augsta, aplikums un gingivīts bērniem ietekmēja kariesa esamību. Savukārt *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* daudzums siekalās 2–3 gadus veciem bērniem ir augsts, kas var veicināt kariesa attīstību. Kariesa attīstībā 2–3 gadus veciem bērniem būtiska loma ir sociāliem faktoriem – vecāku izglītībai, vecāku nodarbinātībai un attieksmei pret mutes veselību. Svarīgākie kariesa riska faktori 2–3 gadus vecu bērnu vidū ir kariesu veicinošu produktu un kariesu izraisošu dzērienu lietošana, neregulāra zobu tīrīšana.

Pētījuma rezultāti liecina, ka mātēm ir nepietiekama informācija un zināšanas par bērna zobu kopšanu, uzturu un kariesa riska faktoriem

Sadarbojoties ar citām valstīm (ar Vāciju, Brazīliju, Baltkrieviju, Krieviju), pēc vienas metodikas iegūtie dati par mutes veselību un sociāliem apstākļiem pierādīja, ka Rīgā iegūtie dati būtiski neatšķiras no citām pētījumā iekļautām valstīm.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Amorim RG, Figueiredo MJ, Leal SC, Mulder J, Frencken JE. Caries experience in a child population in a deprived area of Brazil, using ICDAS II. *Clin Oral Investig.* 2012;16:513–520.
2. Anusavice K. J. Present and future approaches for the control of caries // *J Dent Educ.* 2005 May; 69(5): 538–54.
3. Arora A, Bedros D, Bhole S, Do GL, Scott J, Dietetics GD, Blinkhorn A, Schwarz E. Child and family health nurses' experiences of oral health of preschool children: a qualitative approach. *J Public Health Dent.* 2012;72:149–155.
4. Blinkhorn A.S., Davies R.M. Caries prevention. A continued need worldwide. *Int Dent J.* 1996 Jun;46(3):119–25.
5. Beltran-Aguilar E. D., Barker L. K., Canto M. T., et al. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis – United States, 1998–1994 and 1999–2002// *MMWR Surveill Summ.*2005; 54(3):1–43.
6. Berkowitz R. J. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective// *J. Can Dent Assoc.*, 2003; 69(5): 304–307.
7. Berzina S., Care R., Borutta A., Kneist S., Early childhood caries – risk factors and preventive strategies – a Baltic perspective// *4OHDMBSC*, 2008; September, Vol.VII-No.3, 14–19
8. Borutta A., Kneist S., Chemnitius D., Oral Health and Occurrence of Salivary S. Mutans in children// *Int Poster J Dent oral Med*,2002: 4 (3), Poster 128
9. Busscher H. J., van der Mei H. C. Physico-chemical interactions in initial microbial adhesion and relevance for biofilm formation// *Dent Res*, 1997; 11(1): 24–32.
10. Care R., Revele I.Ž., Sneidere I.A., Jasvin V.I. Sostojanie zobov u detei detskih doskolnih ucrezdenij v gorodah Riga i Daugavpils. // *Stomatologiceskaja pomosc, Riga –RMI*, 1988; 83–85.
11. Cameron A.C., Widmer R.P., *Handbook of Pediatric Dentistry.*-3rd ed. Edinburg; New York: Mosby Elsevier, 2008, 43–69.
12. Campus G., Lumbau A., Sanna A.M., Solinas G., Luglie P., Castiglia P. Oral health condition in an Italian preschool population. *Eur J Paediatr Dent.* 2004; Jun;5(2):86–91.
13. Caufield P. W., Cutter G. R., Sasanyake A. P. Initial acquisition of mutants streptococci by infants evidence for a discrete window of infectivity // *J Dent Res*, 1993; 72: 37–45.
14. Caufield P.W., Dasanayake A.P., Li Y. The antimicrobiol approach to caries management. // *J Dent Educ*, 2001; 65(10): 1091–1095.
15. Ciganoviča A., Care R. Vispērējās anestēzijas novērtējums bērnu zobu labošanā. 2013; *RSU Zinātniskā konference. Tēzes.*
16. Congiu G, Campus G, Lugliè PF. Early Childhood Caries (ECC) Prevalence and Background Factors: A Review. *Oral Health Prev Dent.* 2014;12(1):71–6.
17. Denny P. C., Denny P. A., Takashima J., et al. A novel caries risk test // *Ann N Y Acad Sci*, 2007; Mar; 1098: 204–215.

18. Dye BA, Tan S, Smith V, Lewis BG, Barker LK, Thornton-Evans G, et al.(2007). Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital Health Stat*11:1–92.
19. Edwardsson S. Bacteriological studies on deep areas of carious dentine. // *Odontol Rev*, 1974; 32(25): 135–139.
20. European Semester 2015. ec.europa.eu/news/economy/131007_lv.htm (skatīts 2015.gada janvārī).
21. Fisher-Owens S.A., Gansky S.A., Platt L.J., et al: Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics* 2007; 120: pp. e510–e520.
22. Featherstone J.D. The science and practice of caries prevention. *JADA*, 2000, Vol. 131: 887–899.
23. Featherstone J.D.: Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Dent* 2006; 28: pp. 128–132
24. Feldens C.A., Giugliani E.R., Duncan B.B., Drachler M.de L., Vitolo M.R. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38: 324–332.
25. Fejerskov O., Kidd E. Dental caries: the disease and its clinical management –2nd ed. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2008. Chapter2,3,11–14.
26. Fontana M., Zero D.T. Assessing patients caries risk // *J Am Dent Assoc*, 2006; 137: 1231–1239.
27. Fontana M., Wolff M.: Translating the caries management paradigm into practice: challenges and opportunities. *J Calif Dent Assoc* 2011; 39: pp. 702–708
28. Gao X.L., Hsu C.Y., Xu Y., Hwang H.B., Loh T., Koh D. Building caries risk assessment models for children. *J Dent Res.*, 2010;89: 637 – 643.
29. Gowda S., Thomson W.M., Foster Page L.A., Croucher N.A. What difference does using bitewing radiographs make to epidemiological estimates of dental caries prevalence and severity in a young adolescent population with high caries experience? *Caries Res*. 2009, Oct;43(6):436–41.
30. Grindejord M., Dahlof G., Modeer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: a longitudinal study. *Caries Res* 1995; 29:449–454.
31. Gudkina J. Kariesa riska faktoru noteikšana bērniem 6 un 12 gadu vecumā. *RSU* 2009; Promocijas darbs.
32. Harris R., Nicoll A.D., Adair P.M., Pine C.M. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health*. 2004;21:71–85.
33. Henkuzena I., Mutes veselības un kariesa riska novērtējums 2-6 gadus veciem bērniem Rīgas bērnudārzos// Promocijas darba kopsavilkums, 2007; 3–20.lpp.
34. Hobdell M., Petersen P. E., Clarkson J., Johanson N. Global goals for oral health 2020// *Int Dent J*, 2003;53(5):285–288.
35. Ismail A. I., Sohn W. The impact of universal access to dental care on disparities in caries experience in children//*J Am Dent Assoc*, 2001; 132(3): 295–303.
36. Isong I.A., Luff D., Perrin J.M., Winickoff J.P., Ng M.W. Parental Perspectives of Early Childhood Caries. *Clin Pediatr (Phila)* 2012;51:77–85.
37. Kawashita Y., Kitamura M., Saito T. Early Childhood Caries // *International Journal of Dentistry*, Oct, 2011.
38. Koch G., Poulsen S. *Pediatric Dentistry A Clinical Approach.*-2nd ed., Oxford: Wiley Blackwell, 2009: 91–109.

39. Kunzel, W: Caries decline in Germany – causes and consequences. *Gesundheitswesen*, 1997; Dec. 59(12): 710–5.
40. Lanigan J., Tumbulli B., Singal A. Toddler diets in the UK: deficiencies and imbalances.2. Relationship of toddler diet to later health// *J. Fam Health Care*, 2007; 17(6):197–200.
41. Leong P.M., Gussy M.G., Barrow S.Y., de Silva-Sanigorski A., Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *Int J Paediatr Dent*. 2013 Jul;23(4):235–50.
42. Li Y., Wang W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight year cohort study // *J Dent Res*, 2002; 81(8): 561–566.
43. Marsh P.D. Microbiologic aspects of dental plaque and dental caries. // *Dent Clin of North America*, 1999; 43(4): 599–614.
44. Marrs J.A., Trumbley S., Malik G. Early Childhood Caries: Determining the Risk Factors and Assessing the Prevention Strategies for Nursing Intervention. *Pediatric Nursing*, Jan-Feb, 2011; 37(1): 9–15.
45. Marthaler T M., O’Mullane D M., Vrbic V., The prevalence of dental caries in Europe 1990–1995// *Caries Res*, 1996; 30(4): 237–255.
46. Marthaler T.M. Changes in Dental Caries 1953–2003. Center for Dentistry, University of Zurich, Zurich, Switzerland *Caries Res* 2004;38:173–181.
47. Martens L., Vanobbergen J., Willems S., Aps J., De Maeseneer J. Determinants of early childhood caries in a group of inner-city children. // *Quintessence Int*. 2006 Jul-Aug;37(7):527–36.
48. Milgrom P., Ly k.A., Tut O.K., Mancl L., Robert M.C., Briand K., Gancio M.J. Xylitol Pediatric Topical Oral Syrup to Prevent Dental Caries. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, Jul, 2009; 163(7): 601–607.
49. Motohashi M., Yamada H., Genkai F., et al. Employing dmft score as a risk predictor for caries development in the permanent teeth in Japanese primary school girls // *Arch Oral Biol*, 2006; Dec; 48 (4): 233–237.
50. Njoroge NW, Kemoli AM, Gatheche LW. Prevalence and pattern of early childhood caries among 3-5 year olds in Kiambaa, Kenya.. - *East Afr Med J* - March 1, 2010; 87 (3); 134–7.
51. Nunn ME, Dietrich T, Singh HK, Henshaw MM, Kressin NR. Prevalence of early childhood caries among very young urban Boston children compared with US children. *J Public Health Dent* 2009;69:156–162.
52. Olak I., Mandar R., Karjalainen S., Soderlihg E., et al. Dental health and oral mutans streptococci in 2–4–year-old Estonian children//*Int I Paediatric Dent*, 2007; 17(2): 92–97.
53. Pakpour A. H., Hidarnia A., Hajizaden E. The status of dental caries and related factors in a sample of Iranian adolescents // *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2011; Jan 3.
54. Palmer C.A., Kent R.J., Loo C.Y., Hughes C.V., Stutius E., Pradhan N., Dahlan M., Kanasi E., Arevalo Vasquez S.S., Tanner A.C. Diet and caries-associated bacteria in severe early childhood caries // *Journal of Dental Research*, Nov, 2010; 89(11); 1224–1229.
55. Peressini S., Leake J.L., Mayhall J.T., Maar M., Trudeau R. Prevalence of early childhood caries among First Nations children, District of Manitoulin, Ontario. *Int J Paediatr Dent*. 2004 Mar;14(2):101–10.

56. Petersen P. E., Bougreois D., Ogawa H., et al. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the world health organization* 2005; 83 (9): 661–669.
57. Petersson Hansel G., Twetman S., Bratthall D. Evaluation of a computer program for caries risk assessment in schoolchildren. *Caries res.* 2002 Sep-Oct; 36(5): 327–40.
58. Petti S. Why guidelines of early childhood caries prevention could be ineffective amongst children at high risk // *J Dent*, 2010; Dec; 38(12): 946–955.
59. Petti S., Bossam C., Tarsitani G., et al. Variables affecting salivary *Streptococcus mutans* counts in a cohort of 12- year- old subject // *Minerva Stomatol.*, 1999; Sept; 48(9): 361–366.
60. Pine C. M., Adair P. M., Petersen P. E., Douglass C., et al. Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries// *Community Dent Health*, 2004;21(1): 86–95.
61. Prakash P., Subramaniam P., Durgesh B.H., Konde S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study // *European Journal of Dentistry*, Apr, 2012; 6(2): 141–152.
62. Ramos-Gomez F. J., Weintraub J. A., Gransky S. A., Hoover C. I., et al. Bacterial, behavioral and environmental factor associated with early childhood caries// *J Clin Pediatr Dent*, 2002; 26(2): 165–173.
63. Reich E., Lussi A., Newbrun E. Caries-risk assessment. *Int Dent J*, // 1999 Feb; 49(1): 15–26.
64. Reisine S, Psoter W. Socioeconomic status and selected behavioural determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Education* 2001;65:1009–1016.
65. Robert J., Berkowitz. Mutans Streptococci: Acquisition and Transmission // *Pediatric Dentistry*, 2006; 28:2 1-6-109.
66. Saporito R.A., Boneta A.R., Feldman C.A., Cinotti W., et al .Comparative anticaries efficacy of sodium fluoride and sodium monofluorophosphate dentifrices: a two-year caries clinical trial on children in New Jersey and Puerto Rico// *Am J Dent* 2000; 13(4):221–226.
67. Sheiham A. Dietary effects on dental diseases. // *Public Health Nutr*, 2001; 4(2B): 569–591.
68. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*. 2007;369:51–59.
69. Slabsinskiene E, Mileiuviene S, Narbutaite I, Vasiliauskiene I. Severe early childhood caries and behavioral risk factors among 3-year-old children in Lithuania// *Medicina(Kaunas)* 2010; 46(2): 135–141.
70. de Souza PM, Mello Proença MA, Franco MM, Rodrigues VP, Costa JF, Costa EL. Association between early childhood caries and maternal caries status: A cross-section study in São Luís, Maranhão, Brazil *Eur J Dent*. 2015 Jan-Mar;9(1):122–6.
71. Stecksen-Blicks C., Kiere C., Nyman I.E., Pilebro C., et al. Caries prevalence and background factors in Swedish 4 year-old-children- a 40 year perspective// *Int J Paediatr Dent*, 2008; 18(5):317–324.
72. Szatko F., Wierzbicka M., Dybizbanska E., Struzycza I. Oral health of Polish three-year-olds and mothers' oral health- related knowledge//*Community dental health*, 2004; 21(2): 175–180.

73. Thitasomakul S., Piwat S., Thearmontree A., Chankanka O., Pithpornchaiyakul W., Madyusoh S. Risks for early childhood caries analyzed by negative binomial models. *J Dent Res.* 2009 Feb;88(2):137–41.
74. Tinanoff N., Kaste L. M., Corbin S. B., et al. Early childhood caries: a positive beginning//*Community Dent Oral Epidemiol*, 1998; 26(1):117–119.
75. Tinanoff N. Dental caries risk assessment and prevention //*Dent Clin North Am*, 1995; Oct; 39 (4): 709–719.
76. Tinanoff N., Reisine S. Update on Early Childhood Caries since the Surgeon General's Report // *Academic Pediatrics*, Nov-Dec, 2009; 9(6): 396–403.
77. Twetman S., Ekstrand K., Qvist V. Dental caries in an ecological perspective. *Ugeskr Laeger.* 2010 Nov 1;172(44):3026–3029.
78. Urtāne I, Brinkmane A, Senakola E, Bērziņa S. “ICS-2” projekta gaita un zobu slimību epidemioloģiskie dati Latvijā . // *Zobārstniecības mēnešraksts*, 1994; (1) 36–40.
79. Vanobbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. Assessing risk indicators for dental caries in the primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001 Dec;29(6):424–34.
80. Warren J.J., Weber-Gasparoni K., Marshall T.A., et al. Factors associated with dental caries experience in 1-year-old children. *J Public Health Dent* (2008); 68:70–75.
81. Wennhall I., Matsson L., Schroder U., Twetman S. Caries prevalence in 3-year-old children living in a low socio-economic multicultural urban area in southern Sweden// *Swed Dent J*, 2002; 26(4):167–172.
82. Zukanovic A., Kobaslija S., Ganibegovic M. Caries risk assessment in Bosnian children using Cariogram computer model // *Int Dent J*, 2007; Jun; 57 (3): 177–183.

PUBLIKĀCIJAS UN ZIŅOJUMI PAR PĒTĪJUMA TĒMU

Zinātniskie raksti

1. S. Skrīvele, R. Care, S. Bērziņa, Kariess un tā riska faktori 2–3 gadus veciem bērniem Rīgā. RSU Zinātnisko rakstu krājums 2010; 2: 288–295.

2. S. Kneist, E. Maslak, R. Care, S. Skrīvele, S. Berzina, T. Tserekhava, N. Shakovets, M. Wagner, de Moura-Sieber. Biologische und soziale Determinanten im Bedingungsgefüge der frühkindlichen Karies, Quintessenz, 2010; 61(4)435–442.

3. S. Skrīvele, R. Care, S. Bērziņa. Mutes veselības stāvokļa novērtējums agrīna vecuma bērniem piecās valstīs. RSU Zinātnisko rakstu krājums 2011; 2:249–254.

4. S. Kneist, E. Maslak, R. Care, S. Berzina, S. Skrīvele, T. Tserekhava, N. Shakovets, M. Wagner, V. de Moura-Sieber, R. de Moura, A. Borutta. Biological and social risk factors of early childhood caries. Belarussian journal “Modern dentistry”, 2011, No 1. P.62–65.

5. S. Kneist, E. Maslak, R. Care, S. Berzina, S. Skrīvele, T. Tserekhava, N. Shakovets, M. Wagner, V. de Moura-Sieber, R. de Moura, A. Borutta, E. Arjenovskaya. “Social factors influencing early childhood caries development: results of research in five countries” in Russian journal “Sociology of Medicine”, 2012, No 1. P.41–44.

6. S. Skrīvele, R. Care, S. Bērziņa, S. Kneist, V. De M-Sieber, R. De Moura, A. Borutta, E. Maslak, T. Tserkhava, N. Shakovets, M. Wagner. Caries and its risk factors in young children in five different countries, Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 15:39–46, 2013

Starptautiskās tēzes un prezentācijas

1. S.Skrīvele, R.Care, S.Bērziņa, S.Kneist, A. Borutta. “Early childhood caries-Risk factors and preventive strategies – A Baltic perspective”. Jēna, Vācija, PVO mutes veselības profilakses centra simpozījs, tēzes, 24.lpp. 2008

2. S.Skrīvele, R.Care, S.Bērziņa, S.Kneist, A.Borutta “Caries Pattern and Risk Factors in Toddlers in Riga, Latvia”. Groningena, Nīderlande, 55th Annual ORCA Congress, tēzes, 198.lpp. 2008.

3. S.Skrīvele, R.Care, S.Bērziņa, S.Kneist, A.Borutta “Oral Health and Streptococci Mutans in small children in Riga”. Viļņa, Lietuva, Baltijas zinātniskais kongress, tēzes, 19.lpp., 2008.

4. S. Berzina, R. Care, S.Skrivele, S. Kneist, A. Borutta. Caries Pattern and Risk Factors in Toddlers in Riga, Latvia, Caries Res 42; 198.lpp., 2008.

5. S.Skrivele, S. Berzina, R. Care, S. Kneist, A. Borutta. Oral health and Streptococci Mutans in small children in Riga, Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, Vol.10., Suppl.5, 19.lpp., 2008.

6. S.Skrīvele, R.Care, S.Bērziņa, S.Kneist, A.Borutta. "Caries pattern in small children in Riga, Latvia". Minhene, Vācija, The 22nd Congress of the International Association of Paediatric Dentistry, International Journal of Paediatric Dentistry, mutiska prezentācija, O14–106.

7. S.Skrīvele, R.Care, S.Bērziņa, S.Kneist, A.Borutta "Caries pattern in small children in Riga, Latvia", Veimāra, Vācija, Symposium "Fruhkindliche Karies – Standortbestimmung und Praventionsstrategien", Oralprophylaxe Kinderzahnheilkunde, tēzes, 142.lpp., 2009.

8. S. Skrivele, S. Berzina, R. Care, E. Maslak, T. Tserekhava, N. Shakovets, R. de Moura-Sieber, V. de Moura, M. Wagner, S. Kneist, A. Borutta. Biological and Social Determinants of Early Childhood Caries, 58th Congress of ORCA, Kauņa, Lietuva, Car Res 201; 45: 234. 2011.

Vietējās tēzes un prezentācijas

1. Skrīvele S., Care R., Bērziņa S. "Kariess un tā riska faktori bērniem agrīnā vecumā Rīgā". RSU Zinātniskā konference, tēzes, 75.lpp. 2008.

2. Skrīvele S., Care R., Bērziņa S. "Mutes veselība un Streptococcus mutans maziem bērniem Rīgas bērnudārzos", RSU Zinātniskā konference, tēzes, 34. lpp. 2009.

3. Skrīvele S., Care R., Bērziņa S. "Kariesa riska faktoru novērtējums agrīna vecuma bērniem Rīgā", RSU Zinātniskā konference, mutisks referāts 2010.

4. Skrīvele S., Bērziņa S., Care R. "Kariesa riska faktoru novērtējums agrīna vecuma Rīgas bērniem", RSU Zinātniskā konference, tēzes, 61. lpp. 2010.

5. Skrīvele S. "Mutes dobuma stāvoklis 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas bērnudārzos", mutiska prezentācija, zobārstniecības asociācijas sēdē 10.04.2010.

6. Skrīvele S., Bērziņa S., Care R. "Bioloģisko un sociālo faktoru ietekme uz kariesa attīstību bērniem agrīnā vecumā", RSU Zinātniskā konference, tēzes, 177. lpp., 2011.

7. Skrīvele S., Bērziņa S, Care R., "Bioloģisko un sociālo faktoru ietekme uz kariesa attīstību bērniem piecās valstīs vecumā no 26–34

mēnešiem”, APLZK Medicīnas zinātne un Latvijas sabiedrības veselība XXI gadsimtā, medicīnas sekcijas tēzes, 86.lpp., 2011.

8. Skrīvele S., Bērziņa S., Rence-Bambīte I., Brinkmane A., Senakola E. Mutes veselības novērtējums 12 gadus veciem bērniem Latvijā, RSU Zinātniskā konference, tēzes, 55. lpp., 2013.

9. Skrīvele S., Care R., Bērziņa S. Bioloģisko un sociālo faktoru ietekme uz kariesa attīstību bērniem agrīnā vecumā Rīgas bērnudārzos. RSU Zinātniskā konference, tēzes, 66. lpp., 2015.

PATEICĪBAS

Visdziļākā pateicība manām darba vadītājām profesorei *Rūtai Carei* un docentei *Sandrai Bērziņai* par lielo darbu, kas tika ieguldīts šī darba tapšanā. Sirsnīgs paldies par zinātniskās domāšanas pamatu ielikšanu, padomiem un atbalstu darba tapšanā.

Sirsnīgi pateicos visam RSU Zobu terapijas un mutes veselības katedras kolektīvam par atbalstu un palīdzību darba tapšanā, īpaši *Antrai Matušonokai*, *Uģim Rūtiņam* un *Dainim Rapšam*.

Izsaku pateicību asoc. prof. *Andai Brinkmanei* un asoc. profesorei *Egitai Senakolai* par morālo atbalstu.

Pateicos oponentiem asociētai profesorei *Ilgai Urtānei*, docentei *Evai Platkājai*, un Dr. med. *Ilzei Butānei* par piekrišanu oponent promocijas darbu.

Izsaku lielu pateicību RSU Stomatoloģijas institūtam par palīdzību darba tapšanā.

Sirsnīgs paldies RSU Stomatoloģijas institūta Terapijas klīnikai par atbalstu sniegšanu, īpaši *Oksanai Sokolovai*.

Liels paldies docentam *Renāram Ertam* par palīdzību un konsultācijām darba rezultātu statistiskajā apstrādē un izvērtēšanā.

Īpašs paldies maniem vecākiem un dzīvesbiedram, kas mani atbalstīja un izrādīja sapratni darba tapšanā.