

Simona Skrīvele

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

Promocijas darbs
medicīnas doktora zinātniskā grāda iegūšanai

Specialitāte – zobārstniecība

Darba zinātniskās vadītājas:
Dr. med. profesore **Rūta Care**
Dr. med. docente **Sandra Bērziņa**

Rīga, 2016

ANOTĀCIJA

Kariess ir sabiedrības veselības problēma, kas skar zīdaiņus, pirmsskolas un skolas vecuma bērnus visā pasaulē. Maziem bērniem kariess ir visbiežāk sastopamā mutes dobuma slimība bērnībā. Neārstēta tā var izraisīt sāpes, bakterēmiju, samazinātas bērna augšanas un attīstības traucējumus, runas traucējumus, priekšsalaicīgu zobu zudumu, kas, savukārt, rada diskomfortu košļājot un nodara kaitējumu patstāvīgajiem zobiem. Radušos veselības problēmu novēršana ir saistāma ar lieliem finanšu ieguldījumiem. Kariesa attīstībā būtiska loma ir kariesu izraisīto mikroorganismu klātbūtnei siekalās, nepareizai mutes dobuma higiēnai, uztura paradumiem, vecāku izglītības līmenim un nepietiekamām aprūpētāju zināšanām par mutes veselību, mātes trauksmei, bērna temperamentam un ģimenes sociāli ekonomiskajam stāvoklim.

Pētījuma mērķis bija novērtēt mutes veselības stāvokli un kariesa attīstības riska faktorus 2–3 gadus veciem bērniem Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs.

Pētījuma metodika tika saskaņota ar četrām valstīm (ar Vāciju, Brazīliju, Baltkrieviju, Krieviju), un pētījums tika veikts saskaņā ar RSU Ētikas komisijas protokolu.

Pētījumā piedalījās 330 bērni vecumā no diviem līdz trim gadiem un viņu mātes. Bērnu vidējais vecums bija 31,5 (SD 3,8) mēneši. Kariesa nes karti bija 70% bērnu, bet vidējais kariesa intensitātes rādītājs piena sakodienā bija 1,55. Pētījumā tika atklāts, ka pastāv statistiski ticama atšķirība starp kariesa attīstību un bērna dzimumu ($p < 0,001$), starp kariesa esamību un aplikumu ($p < 0,001$), starp *Streptococcus mutans* daudzumu siekalās bērnam un mātei ($p < 0,001$), starp *Lactobacillus* daudzumu bērnam un mātei ($p < 0,001$). Mātes vidējais vecums bija 30,85 gadi (SD 5,14), bet tēva – 32,97 gadi (SD 6,41). 59% māšu bija augstākā izglītība, bet tēviem - 38%. 72% bērnu vecāki bija reģistrētā laulībā, bet neregistrētā laulībā bija 18%. 84,56% bērnu aprūpēja abi vecāki, bet tikai mātes aprūpē bija 15,44% bērnu. Darbā padziļināti novērtēja mātes, jo tās bērnam ir vistuvākās. Pētījums parādīja, ka pastāv statistiski ticama sakarība starp bērna aprūpi un mātes izglītību ($H_i = 12,83$; $df = 2$; $p = 0,002$), starp mātes darba laiku un mātes izglītību ($p < 0,002$), starp mātes darba laiku un kariesa esamību ($p < 0,05$), starp mātes izglītību un mātes zobu tīrīšanas paradumiem ($p = 0,01$), starp mātes izglītību un regulāru zobārsta apmeklējumu ($p = 0,01$), starp mātes izglītību un krūts barošanu ($p = 0,02$).

SUMMARY

Dental caries is an public health problem among world-wide, especially in toddlers, preschool and school- age children. This disease, if left untreated, may lead to pain, bacteraemia, reduced child growth and development disorders, and reduced quality of life for children, and heightens the risk of dental caries in the permanent dentition. The health problems are associated with large financial investment. The most important risk factors for caries development in children are cariogenic microorganism in saliva, irregular teeth brushing, the use of caries-promoting foods and drinks, parents' education and occupation and their attitude towards oral health, their socioeconomic status.

Objective of the Study to evaluate the oral health condition and caries risk factors among preschool children ages 2–3 years old in Riga. The methodology of the clinical examinations was coordinated with the study methodology around four countries (Germany, Brazil, Belarus, Russia) and the study was conducted in accordance with the protocol confirmed by the RSU Ethics Committee.

Three hundred thirty children aged 2 to 3 years and their mothers took part in the study. The average of children was 31.5 (SD 3.8) months. Of the children 70% were caries free, but the average dmft index in the deciduous occlusion dmft was 1.55. During the study, it was concluded that there was a significant distinction between caries and the child's gender ($p < 0.001$), between existent caries and plaque ($p < 0.001$), between the amount of *Streptococcus mutans* in children's and their mothers' saliva ($p < 0.001$), between *Lactobacillus* in mothers and children ($p < 0.001$). The mothers' average age was 30.85 (SD 5.14), but fathers' – 32.97 years (SD 6.41). 59% of mothers had higher education and 38% of fathers did. The majority of parents (72%) were married, but the number of the unmarried parents was also rather high – 18%. 84.56% of the children received care from both parents, and 15.44% of the children were in their mother's care. In the study, significant correlation ($H_i = 12.83$; $df = 2$; $p = 0.002$) was discovered between child care and mother's education level, between the mother's working hours and their education level ($p < 0.002$), between mothers' working hours and the existence of caries in their children ($p < 0.05$), between mothers' education level and their teeth brushing ($p = 0.01$), between mothers' education level and dentist visit frequency ($p = 0.01$), between the mother's education level and breastfeeding ($p = 0.02$).

SATURS

ANOTĀCIJA	2
SUMMARY	3
DARBĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI	6
IEVADS	7
Promocijas darba mērķis	9
Promocijas darba uzdevumi	9
Darba hipotēzes.....	9
Darba zinātniskā novitāte	10
1. LITERATŪRAS APSKATS.....	11
1.1. Zobu kariesa izplatība un intensitāte agrīnā bērna vecumā	11
1.2. Kariesa riska faktori	13
1.2.1. Zobu aplikuma nozīme kariesa attīstībā	13
1.2.2. Siekalu nozīme kariesa attīstībā	14
1.2.2.1. <i>Streptococcus mutans</i> un <i>Lactobacillus</i> nozīme kariesa attīstībā	15
1.2.2.2. Mikroorganismu pārnese no mātes bērnam.....	16
1.2.3. Agrīna vecuma bērnu uztura īpatnības un ēšanas ieradumi.....	18
1.2.4. Sociālo faktoru nozīme kariesa attīstībā agrīna vecuma bērniem.....	20
2. MATERIĀLS UN METODES	24
2.1. Bērnu atlases kritēriji.....	24
2.1.1. Ētikas principu ievērošana.....	24
2.2. Klīniskā apskate	24
2.2.1. Kariesa izplatības un intensitātes noteikšana.....	25
2.2.2. Aplikuma un smaganu iekaisuma novērtējums	25
2.3. <i>Streptococcus mutans</i> un <i>Lactobacillus</i> noteikšana bērna un mātes siekalās.....	25
2.4. Aptaujas anketa	26
2.5. Statistiskā analīze	27
3. REZULTĀTI.....	29
3.1. 2–3 gadus vecu bērnu mutes veselības stāvoklis	29
3.2. Mutes higiēnas rādītāji	31
3.3. Siekalu <i>Streptococcus mutans</i> un <i>Lactobacillus</i> rādītāji bērniem un mātēm	32
3.4. Ēšanas ieradumu un saldumu lietošanas novērtējums.....	37
3.4.1. Krūts barošanas nozīme.....	44
3.5. Sociālo faktoru analīzes novērtējums.....	48
3.5.1. Vecāku izglītības līmeņa un specialitātes novērtējums	48
3.5.2. Vecāku attieksme pret zobu veselību	57
4. DISKUSIJA	70
4.1. Kariess 2–3 gadus veciem bērniem.....	70
4.2. Zobu aplikuma un higiēnas nozīme kariesa attīstībā.....	71
4.3. Siekalu nozīme kariesa attīstībā	71

4.4. Ēšanas paradumu un saldumu nozīme kariesa attīstībā.....	72
4.5. Sociālo faktoru nozīme kariesa attīstībā agrīna vecuma bērniem	73
4.6. Iegūto rezultātu salīdzinājums ar citās valstīs veikto pētījumu datiem	74
5. SECINĀJUMI.....	80
6. PRAKTISKĀS REKOMENDĀCIJAS	81
7. IZMANTOTĀ LITERATŪRA	82
8. PUBLIKĀCIJAS UN ZIŅOJUMI PAR PĒTĪJUMA TĒMU	92
9. PIELIKUMI	95
1. pielikums	96
2. pielikums.....	97
3. pielikums.....	98
4. pielikums.....	99
10. PATEICĪBAS.....	109

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 siekalas)
e z	– ekstrahēti zobi
FDI	– Federation Dentaire Internationale (Pasaules zobārstniecības federācija)
IADR	– Internationale Association of Dental Research (Starptautiskā Zobārstniecības zinātnes asociācija)
kpe	– kariesa intensitātes indekss
k z	– kariozi zobi
SD	– Standard deviation (Standartnovirze)
SM	– <i>Streptococcus mutans</i>
LB	– <i>Lactobacillus</i>
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

IEVADS

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 šķīties 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 populācijas 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 piemērotību, 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, un 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 faktoros 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.

LITERATŪRAS APSKATS

1.1. Zobu kariesa izplatība un intensitāte agrīnā bērna vecumā

Kariess ir viena no senākajām zobu slimībām cilvēces vēsturē (Begg P.R., 1954). Lai arī kariesa izcelsme ir daudzkārt pētīta un ir pat panākta tā samazināšanās, tomēr vēl aizvien tā ir viena no visizplatītākajām saslimšanām visā pasaulē.

Zobu kariesa izplatību saista ar multifaktoriālu izcelsmi (Tinanoff N., 2009). Tā attīstība galvenokārt ir atkarīga no cukura un cukuru saturošu produktu lietošanas uzturā (Sheiham A., 2001), aplikuma (Busscher H.J., 1997) un siekalām (Featherstone J.D., 2003). Iepriekš minētajiem galvenajiem riska faktoriem mijiedarbojoties, ne vienmēr var izskaidrot slimības izplatību (Harris R., 2004). Maziem bērniem kariess ir strauji progresējoša slimība, kas izraisa stipras sāpes, trauksmi un miega zudumu (Arora A., 2011). Neārstēts kariess ir potenciāls infekciju avots. Tas var samazināt bērna un viņa ģimenes dzīves kvalitāti (Casamassimo P.S., 2009; Schroth R.J., 2009; Abanto J., 2011; Rowan-Legg A., 2011; Kramer P.E., 2013) un padarīt uzņēmīgu paaugstinātam riskam bērna patstāvīgajā sakodiena veidošanā (Li Y., 2002). Pēdējos gadu desmitos visā Eiropā (Reich E., 2001) un Rietumu valstīs kariesa izplatība ir strauji samazinājusies visās vecuma grupās, it īpaši bērnu vidū (Campus G., 2009; Stromberg U., 2012; Lencova E., 2012). No Marthaler pētījuma redzams, ka visās Eiropas valstīs kariesa izplatībai ir tendence samazināties bērnu un pusaudžu populācijā. Taču vairākās valstīs, ar jau tā zemo kariesa izplatību, nenovēro tā samazināšanos attiecībā uz piena zobiem. Augsta kariesa izplatība ir dažu Centrāleiropas un Austrumeiropas valstu bērnu vidū (Marthaler T.M., 1996). Pasaules Veselības organizācija (PVO) 1987. gadā zobu veselības stāvokļa raksturošanai ieteica izmantot:

1. kariesa izplatības rādītāju noteiktā iedzīvotāju grupā,
2. kariesa intensitātes rādītāju – kpe indeksu.

Neārstēts (nekontrolēts) kariess piena zobu sakodienā ir viens no visbiežāk sastopamajiem sliktas bērnu mutes veselības cēloņiem visā pasaulē (Marcenes W., 2013). Kariesa intensitāte un izplatība pieaug līdz ar vecumu (Danguole D., 2011). Kariozu piena zobu sastopamība ir 10% - 15% (Robke, 2002). Pamatojoties uz Beltran-Aguilar datiem, Amerikas Savienotajās Valstīs 2005. gadā agrīna kariesa izplatība faktiski bija palielinājusies 2–5 gadus vecu bērnu vidū (Beltran-Aguilar E.D., 2005). Latvijā ir ļoti maz datu par bērniem vecumā no 2 līdz 3 gadiem, turklāt esošie dati pārsvarā ir epizodiski. Latvijā 2001. gadā veiktajā pētījumā kpe indekss 2 gadus veciem bērniem bija 0,7 (Henkuzena I., 2007), savukārt

citā pētījumā, kuru Latvijā veica laikā no 2006. līdz 2008.gadam, sešgadīgo bērnu kpe – piena zobu kariesa intensitāte bija 5,75, bet pastāvīgo zobu KPE– 0,5 (Gudkina J., 2009).

Kā liecina literatūras dati, kariesa izplatība 2–4 gadus veciem bērniem Igaunijā 2006. gadā bija 41,6% (Olak I., 2007); Zviedrijā 2007. gadā 38% bērniem 2–5 gadu vecumā bija kariess (Stecksen-Blicks C., 2008); Vācijā (Erfurtē) 2001. gadā kariess bija 14,7% 2–3 gadus veciem bērniem (Borutta A, 2002); Polijā 2002. gadā kariess bija 43,8% 3 gadus veciem bērniem (Szatko F., 2004); Lietuvā 2009. gadā – 50,6% 3 gadus veciem bērniem (Slabsinkiene E., 2010), bet Austrālijā 2–3 gadus veciem bērniem kariess bija 1% (Gussy M.G., 2006), Itālijā – 6,5% (Campus G., 2004), Anglijā – 20% (Hamilton F.A., 1998), Saūda Arābijā – 32,6% (All-Malik M.J., 2002) .

2003. gadā Beļģijā veiktā pētījumā bērniem vecumā no 24 un 35 mēnešiem kariesu diagnosticēja 18,5% gadījumu, bet kpe viņiem bija 0,83 (Martens L. 2006).

1.1. tabula

Kariesa izplatība agrīna vecuma bērniem dažādās valstīs

Autors	Vecuma grupa	Valsts	Kariesa izplatība	Kariesa intensitāte (kpe)
Henkuzena (2001)	2 gadi	Latvija	31%	0,7
Olak (2007)	2 - 4 gadi	Igaunija	41,6%	–
Slabsinskiene (2010)	3 gadi	Lietuva	50%	2,1
Stecksen-Blicks (2008)	2 - 5 gadi	Zviedrija	38%	–
Borutta (2002)	2 - 3 gadi	Vācija	14,7%	–
Szatko (2002)	3 gadi	Polija	43,8%	–
Campus (2004)	2 - 3 gadi	Itālija	6,5%	–
Hamilton (1998)	2 - 3 gadi	Anglija	20%	–
Cogulu (2008)	15 - 35 mēneši	Turcija	45%	–
Nunn (2009)	2 - 3 gadi	ASV	25%	–
Hong (2008)	2 - 6 gadi	ASV	42%	1,8
Tsai (2006)	2 gadi	Taivāna	3,8%	–
Yonezu (2006)	18 mēneši	Japāna	8,6%	–
Aida (2008)	3 gadi	Japāna	31,3%	–
Haniona (2008)	3 gadi	Japāna	35%	1,63
Ohsuka (2009)	1,6 gadi	Japāna	7%	0,26
Niji (2010)	3 gadi	Japāna	41%	1,70
Li (2011)	36 - 47 mēneši	Ķīna	56,8%	3,06
Piovesam (2011)	1 - 5 gadi	Brazīlija	23,5%	0,8
Gussy (2006)	2 - 3 gadi	Austrālija	1%	–

Par kariesa izplatības un intensitātes samazināšanas galveno faktoru uzskata regulāru un plašu fluorīdu lietošanu ikdienā, kam Eiropas valstīs un ASV sāka pievērsties pagājušā gadsimta septiņdesmitajos gados (KochG., 1982). Baltijas valstīs līdz 20. gadsimta deviņdesmito gadu sākumam fluorīdu saturošas zobu pastas plašai sabiedrībai nebija

pieejamas, tādēļ salīdzinot ar citām Eiropas valstīm, kariesa līmenis tur bija augsts (*Aleksejuniene J.*,1997; *Haugejorden O.*,2002; *Henkuzena I.*, 2004).

Kariesa izcelsmi saista ar ļoti svarīgiem etioloģiskiem faktoriem, kur katrs no tiem vienlaikus ierosina un veicina kariesa attīstību. Tie ir gan individuālie faktori, gan faktori, kas saistīti ar mutes dobumu, gan faktori, kas ir netieši saistīti ar kariesa attīstību. Ar kariesa attīstību tieši saistītie faktori ir zobs, kariesu izraisošie mikroorganismi un laiks (*Seow W.K.*, 1998; *Selwitz R. H.*, 2007), kā arī netiešie faktori – fermentējamie ogļhidrāti un sociālie aspekti.

Pirmais periods, kad ir jāpievērš īpaša uzmanība bērnu zobu veselībai, ir 1–3 gadi, jo tad šķīļas lielākā daļa piena zobu (*Koch G.*, 2009). Tūlīt pēc šķilšanās zobs ir vairāk pakļauts kariesa riskam, jo tad emalja vēl nav pilnīgi mineralizējusies. Tās mineralizācija turpinās, zobam attīstoties tālāk (*Gussy M. G.*, 2006). Bērniem, kas jaunāki par trīs gadiem, par smagu kariesa formu liecina kāda no gludo virsmu kariesa pazīmēm (blāvi, balti vai brūni plankumi) (*Kagihara L.E.*, 2009).

1.2. Kariesa riska faktori

1.2.1. Zobu aplikuma nozīme kariesa attīstībā

Zobu aplikumu uzskata par vienu no kariesa attīstību veicinošiem faktoriem (*Marsh P.D.*, 1999), jo kariess ir mikrobiāla saslimšana, kas bez aplikuma nespēj attīstīties (*Fontana M.*, 2000). Aplikuma kaitīgo ietekmi pastiprina baktēriju izdalītas skābes, kas sekmē emaljas demineralizāciju un palielina dentīna kanāliņu diametru (*Porto I.C.*, 2009). Aplikuma veidošanās ir ļoti dinamisks process–baktēriju piestiprināšanās, vairošanās, atrašanās un atkārtota piestiprināšanās var noritēt vienlaikus (*Marsh P.D.*, 1995). Šajā sakarā ir izvirzītas trīs teorijas. (*Marsh P.D.*, 2003).

1. Specifisko baktēriju teorijas atbalstītāji uzskata, ka, neraugoties uz dažādiem baktēriju veidiem, kariesa etioloģijā iesaistās tikai dažas mikroorganismu grupas.

2. Nespecifisko baktēriju teorijas piekritēji uzskata, ka kariess veidojas, aktivizējoties aplikuma mikroflorai.

3. Aplikuma teorijas piekritēji apvieno abas iepriekšminētās teorijas (*Marsh P.D.*, 2003), proti, mikrobi ir arī uz veselajām zobu virsmām, bet tik mazā koncentrācijā, ka nespēj izraisīt kariesu (*Fejerskov O.*,2003). Tādēļ liela nozīme ir kvalitatīvai zobu tīrīšanai, kas mehāniski samazina aplikuma daudzumu un tālāku mikroorganismu attīstību. Daudzi pētnieki, analizējot mutes higiēnas līmeni kā kariesa riska faktoru, pierādīja sliktas mutes dobuma higiēnas veicinošo ietekmi kariesa tālākajā attīstībā (*Anusavice K.J.*, 2005; *Naidu R.*,

2013). Bērniem, kas jaunāki par 2 gadiem, zobu tīrīšana divas reizes dienā ievērojami samazina kariesa veidošanos (*Saporito R.A.*, 2000).

Agrīna zobārstniecības palīdzība nepieciešama, lai vecāki nostabilizētu labas mutes higiēnas iemaņas. Īpaši svarīgi tas ir ģimenēm no nelabvēlīgas sociālās vides (*Koch G.*, 2009).

Pēc aplikuma kontroles var spriest par turpmāko kariesa attīstības risku:

- 1) augsta riska kategorija – neregulāra zobu tīrīšana, slikta manuālā kontrole,
- 2) zema riska kategorija – regulāra, efektīva zobu tīrīšana, laba manuālā kontrole (*Quick Reference guide.* 2000).

1.2.2. Siekalu nozīme kariesa attīstībā

Siekalām ir būtiska loma mutes veselībā (*Fontana M.*, 2006). Visvairāk siekalas saražo trīs siekalu dziedzeri: *gl.parotis*, *gl.submandibularis* un *gl.lingvalis*, bet nozīmīgi ir arī mazie siekalu dziedzeri mutes gļotādā (*Fejerskov O.*, 2008). Atkarībā no diennakts perioda un ķermeņa pozīcijas siekalu izdalīšanās daudzums atšķiras (*Nauntofte.*, 2003). Normāli dienas laikā pieaugušam cilvēkam izdalās 0,5–1 litrs siekalu, un tās sastāv no ūdens (99%) un dažādu vielu daļiņām, galvenokārt, proteīniem un elektrolītiem (1%) (*Fejerskov O.*, 2008). Mutes dobumā siekalas pilda vairākas funkcijas:

1. pārklāj gļotādu un zobu virsmas, pasargājot tās no mehānisku, termisku un ķīmisku kairinātāju iedarbības, kā arī no izzūšanas;
2. attīra mutes dobumu no barības atliekām un baktērijām, kā arī samazina aplikuma veidošanos (palīdz sastāvā esošie aglutinīni);
3. regulē mutes dobuma un zobu aplikuma pH (siekalu pH = 6,8–7,2);
4. palīdz saglabāt kalcija un fosfora jonu līdzsvaru starp apkārtējo šķīdumu un zobiem, tādējādi veicinot remineralizāciju;
5. darbojas kā fluoru jonu rezervuārs;
6. veic antibakteriālu un antivīrusu funkciju, ražojot antivielas (IgA), lizozīmu, laktoferīnu, laktoperoksidāzi;
7. piedalās gremošanas funkciju nodrošināšanā (veido kumosu, alfa amilāze šķel cieti, atšķaidot uzturu, aizvada daļiņas līdz garšas kārpīņām);
8. piedalās runas veidošanā (*Moynihan P.*, 2004; *Fejerskov O.*, 2008; *Featherstone J.D.B.*, 2009).

Siekalu paraugi var sniegt noderīgu informāciju par kariesa etioloģijā iesaistītajiem faktoriem:

1. bakteriālais sastāvs – *Streptococcus mutans* līmenis kā kariesu izraisošs faktors;
2. diēta – *Lactobacillus* daudzums kā cukuru saturoša diētas indikators. *Lactobacillus* daudzums siekalās ir atkarīgs no ogļhidrātu lietošanas biežuma, kā arī šīs baktērijas tiek atrastas dziļos kariozos bojājumos (Koch G., 2009);
3. organisma rezistence – siekalu izdalīšanās daudzums, viskozitāte un buferkapacitāte (Koch G., Ranadheer E., 2011).

Siekalu komponentiem ir nozīme emaljas demineralizācijā un remineralizācijā, kā arī uzņēmībā pret kariesu. Mucīns, histatīns, prolīns, laktoferīns un peroksidāze regulē mutes dobuma mikrofluoru, kas veido pretmikrobu darbību (Hart T.C., 2011).

Galvenais imūnglobulīns ir sekretorais IgA, kas ir pirmā aizsardzība pret patogēniem, kas iekļūst gļotādā. Siekalu IgA antivielas var sekmēt mutes dobuma imunitāti, novēršot mikrobu adherenci, kā arī neitralizējot to fermentus, toksīnus un vīrusus. Pētījumi ir pierādījuši, ka augstas IgA koncentrācijas gadījumos kariess ir sastopams retāk (Ranadheer E., 2011).

1.2.2.1. *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* nozīme kariesa attīstībā

1962. gadā, saskaņā ar Keyes pētījumu, zobu kariess tika definēts kā lipīga infekcijas slimība (Loesche W.J., 1986, Berkowitz R.J., 1996). No zobu bojātās vietas tika izdalīti daudzi mikroorganismi, no kuriem *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus acidophilus* un *Actinomyces viscosus* ir galvenās patogēnu sugas (Li Y., 2007; Tanner A.C., 2011), kas saistītas ar kariesa izraisīšanu un attīstību. Cilvēkiem un dzīvniekiem tika izdalītas septiņas sugas: *S. cricetus*, *S. ferus*, *S. macacae*, *S. ratus*, *S. downey*, *S. mutans* un *S. sobrinus*. Divas pēdējās ir vienīgās sugas, kas tika izdalītas tikai no cilvēkiem, un *S. mutans* ir atzīta kā dominējošā suga (Shivakumar K.M., 2009).

Kamēr mikroflora bērnu mutes dobumā nostabilizējas, to viegli ietekmē ēšanas paradumi un kariesa riska apstākļi. Starp pusotra gada vecumu un trešā dzīves gada beigām, t.i., no 18 līdz 36 dzīves mēnešiem bērna mutes dobumā pastāvīgi kolonizējas *Streptococcus mutans* (Smith D.J., 2003; Nogueira R. D., 2005). Šo periodu sauc par „inficēšanās logu” (Smith D.J., 1992; Childers N.K., 2002; Shivakumar K.M., 2009). Pētījumi pierāda, ka primārais infekcijas avots ir māte, savukārt citi autori apliecina, ka ir iespējama arī infekcijas transmisija ārpus ģimenes. Ja apkārtējās vides faktori ir labvēlīgi *Streptococcus mutans* kolonizēšanai, piemēram, augsts mātes infekcijas līmenis kombinācijā ar kariogēnu produktu

pastiprinātu lietošanu, tad šis „inficēšanās logs” attiecas uz agrīnāku vecumu (Smith D.J., 2002; Smith D.J., 2003).

Pagājušajā gadsimtā tika konstatēts, ka *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* daudzums siekalās kopā ar citiem kariesa riska faktoriem darbojas spēcīgāk, nosakot turpmāko kariesa attīstību (Aguilera Galaviz L.A., 2005; Giannoni M., 2005; Tayanin G.L., 2005; D'Amario M., 2006; Denny P.C., 2006). *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* atrašana siekalās vēl nenozīmē, ka kariess attīstīsies (Featherstone J.D., 2000; Zhang Q., 2007). Baktēriju līmenim un kariesa progresēšanai nav pierādīta tieša saistība (Featherstone J.D., 2000). Šos datus var labi izmantot, motivējot pacientus uzlabot mutes dobuma higiēnu, jo mutes higiēnai neapšaubāmi ir liela nozīme kariesa profilaksē (Fontana M., 2006).

Streptococcus mutans sāk kolonizēties, tiklīdz ir izšķīlies pirmais zobs. Mikrobi sintezē noteiktas molekulas no saharozes, ar kuru palīdzību tie piestiprinās pie zoba (Tanzer J.M., 2001; Berkowitz R.J., 2006). *Streptococcus mutans* ļoti ātri metabolizē ogļhidrātus un producē skābi, samazinot pH līmeni mutes dobumā līdz kritiskajam līmenim 5.5 (tāds pH līmenis saglabājas apmēram 20 minūtes un pēc tam atgriežas normā 7.0–7.5). Ilgs un biežs pH pazeminājums izraisa minerālvielu zudumu zobā, kā rezultātā ar laiku rodas kariess (Tanzer J.M., 2001; Ribeiro N.M.E., 2004; Manning Douglas, Gussy Mark G., 2006; Fejerskov O., 2008).

Lactobacillus ģints sastāv no vairāk nekā 80 sugām (Satokari, 2003), kas ir plaši sastopamas dabā. Dažādu augu un pārtikas produktu rūgšanas procesā izdalītā pienskābe veicina *Lactobacillus* vairošanos (Hammes W.P., 1995).

1915. gadā, ar Kligler un Gies pētījumos, *Lactobacillus* tika atrasts cilvēka mutes dobumā un saistīts ar zobu kariesu. Arī mūsdienās *LB* tiek izdalīts no kariesa (Byun R., 2004; Munson, 2004). *LB* ir pienskābi ražojoši un skābju toleranti mikroorganismi (Cotter P.D., 2003), kas tiek uzskatīti par sekundāru baktēriju, jo vairojas kariozā mutes dobumā (Marsh P.D., 1999; Tanzer J.M., 2001). *LB* ir atrodams bērnu mutes dobumā agrīnā kariesa stadijā, bet tas netiek uzskatīts par dominējošu ģinti (Becker M.R., 2002).

Lactobacillus daudzums siekalās ir atkarīgs no ogļhidrātu lietošanas biežuma, kā arī tiek atrasts dziļos kariozos bojājumos (Koch G, 2009).

1.2.2.2. Mikroorganismu pārnese no mātes bērnam

Mutē ir vislielākā mikroorganismu daudzveidība cilvēka ķermenī. Sastopamas ir vairāk nekā 300 sugas. Dzimšanas brīdī bērna mute ir sterila, pirmo 8 dzīves stundu laikā mikroorganismu skaits pieaug, bet jau trešā mēneša beigās bērna mutes dobumā ir

izveidojusies noteikta mikroflora. Šķīļoties piena zobiem, mikroflora mainās. Tā ir nostabilizējusies tad, kad visi piena zobi ir izšķīlušies. Piena zobu maiņas laikā mikroflora nemitīgi mainās. Kad visi patstāvīgie zobi ir izšķīlušies, mikroflora ir nosacīti stabilizējusies (Fejerskov O., 2003). *Streptococcus mutans* baktērijas tiek saistītas ar kariesa izcelsmi (Beighton D., 1996; Brambilla E., 1999; Featherstone J.D., 2000; Koch G., 2009).

Streptococcus mutans un *Lactobacillus* siekalās, aplikumā un kariozā dentīnā ietekmē kariesa attīstību (Houte J., 1982; Berkowitz R.J., 1981; Brown J.P., 1985; Matel, 1992; Wetzel W., 1993; Beighton D., 2005). Bezzobu mutē *Streptococcus mutans* netiek atrasts (Fujiwara, 1991; Roeters, 1995). Šo mikroorganismu kolonizācijai ir nepieciešama zobu virsma (Carlsson, 1975). Bērna mutes dobumā, pieaugot zobu skaitam, palielinās *Streptococcus mutans* daudzums (Brown J.P., 1985; Fujiwara T., 1991; Karn T.A., 1998; Mohan, 1998).

Mikrobu izplatības ceļi:

- 1) mutē mikrobi nonāk ar ūdeni, barību un dzērieniem;
- 2) galvenā mikrobu izplatība mutē notiek ar siekalām;
- 3) vertikālā transmisijā – *Streptococcus* un Gr- mikrofluoru bērns saņem no mātes (Douglass J.M., 2008; Shearer D.M., 2010; Shearer D.M., 2012). Baktēriju transmisija no mātes bērnam ir visizplatītākā mikroorganismu pārneses forma (Bratthall D., 2005) (skatīt 1.2. tabulu);
- 4) horizontālajā transmisijā – no apkārtējiem līdzilvēkiem. Kariesu izraisošās baktērijas bērnam var nodod citi bērni vai aprūpētāji, kas pieskata bērnu. Baktēriju transmisija notiek caur siekalām – ar karoti, degustējot bērna ēdienu, vai nolaižot nokritušu knupīti vai citu bērnam piederošu mantiņu (Nie M., 2002; Ersin N.K., 2004; Berkowitz R.J. 2006; Kandelman D., 2006).

1.2. tabula

Baktēriju transmisija no mātes bērnam

Autors, publikācijas gads	Mātes/ bērnu skaits	Bērna vecums	<i>Streptococcus mutans</i> transmisija	Tansmisija (%)	Statistiskā diference
Li u. c., 1995	34	0-3 gadi	jā	70,6%	p < 0,05
Gronroos u. c., 1998	20	18 mēneši-3 gadi	jā	64%	p < 0,05
Emanuelsson u. c., 1998	25	36+-5 mēneši	jā	24%	nav
Emanuelsson u. c., 1998	18	3 gadi	jā	22,2%	nav
Li u. c., 2000	48/50	24 mēneši-3 gadi	jā	44,7%	p < 0,05
Ersin u. c., 2004	8	24-36 mēneši	jā	100%	nav

Li u. c., 2005	37	2 mēneši- 4 gadi	jā	83,3-100%	p < 0,05
Hames-Kocabas, 2008	49/56	33,8 mēneši	jā	24%	p < 0,05
Teanpaisan u. c., 2012	37	12-48 mēneši	jā	76%	nav
Pieralise u. c., 2013	56	4-5 gadi	nē	-	nav

1.2.3. Agrīna vecuma bērnu uztura īpatnības un ēšanas ieradumi

Zīdaiņu un mazu bērnu ēšanas ieradumiem ir būtiska loma kariesa attīstībā (*Selwitz R.H., 2007; Mobley C., 2009*), tāpēc jau no bērnības svarīgi ir izveidot pareizus uztura paradumus, jo tie vēlāk turpinās bērna un pieauguša cilvēka dzīvē (*Lanigan J., 2007*). Uzturs pats par sevi neizraisa kariesu. 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; Fejerskovo O., 2008; Koch G., 2009*).

Ogļhidrātu lietošana nodrošina cilvēku ar enerģiju, kas ir nepieciešama augšanai un atbilstoši ķermeņa funkcionēšanai. Ogļhidrātus kā enerģijas un augšana avotu izmanto ne tikai cilvēki, bet arī mikroorganismi. Cukurs, ko slēptā veidā satur daudzi šķietami kariesu neizraisoši produkti (*Cameron A.C., 2008*), ir visbiežāk iesaistītais fermentējamais ogļhidrāts kariesa attīstības procesā (*Koch G., 2009; Kawashita Y., 2011*).

Sabiedrības ēšanas paradumos laika gaitā ir notikušas vairākas izmaiņas, tomēr lielākajā daļā rietumvalstu cukura patēriņš nav mainījies pēdējo 50 gadu laikā (*Cameron A.C., 2008*). Bieža cukura lietošana izraisa aplikuma pH atkārtotu samazināšanos, kas sekmē kariesu ietekmējošās mikrofloras augšanu. To producētās skābes veicina kariesa attīstību (*Fejerskov O., 2008*). Latvijā 2009. gadā 2 tējkarotes cukura pie tējas ikdienā lietoja 39,77% 6 gadus veci bērni, bet 12 gadus veci bērni - 64,8% (*Gudkina J., 2009*). Pierādīts, ka visi fermentējamie ogļhidrāti – glikoze, fruktoze, galaktoze, saharoze, laktoze, maltoze un ciete, fermentācijas procesa rezultātā rodas skābes (*Featherstone J.D., 2000; Koch G., 2009*).

Visbiežāk kariesu veicina šādi cukuri:

- saharoze — biežāk lietojamais cukurs; tas ir vienīgais cukurs, kuru metabolizējot veidojas dekstrāni, kas veicina virspusēju baktēriju adhēziju pie zoba. Saharoze ir kariesu izraisoša, un 1 gramā saharozes ir 4 kalorijas;
- fruktoze – sastopama augļu sulās, medū un daudzos zīdaiņu piena maisījumos. Fruktoze ir kariesu izraisoša. 1 gramā fruktozes ir 4 kalorijas;

- glikoze – sastopama augļu sulās, medū un daudzos zīdaiņu piena maisījumos. Tā ir kariesu izraisošā. 1 gramā glikozes ir 4 kalorijas;

- laktoze – sastopama mātes krūts pienā un govju pienā. Tā arī ir pieskaitāma pie kariesu izraisošiem cukuriem (*Berkowitz R. J.*, 2003; *Ribeiro N. M.E.*, 2004; *Ly K. A.*, 2006; *Manning Douglas, Gussy Mark G.*, 2006);

- ciete – glikozes polimērs, taču tai piemīt daudz mazāka spēja izraisīt kariesu nekā cukuram (*Sreebny L.M.*, 2000). Tas nozīmē, ka lielākā daļa uzskodu, saldumu un dzērienu var būt potenciāli kariesa riska faktori (*Koch G.*, 2009). Pētījumi atklāj, ka svaigi augļi ir acidogēni, taču mazākā mērā nekā cukurs (*Fejerskov O.*, 2008).

Jo ilgāk zobs ir pakļauts kariesu izraisošas barības iedarbībai, jo lielāks ir kariesa risks. Kariesa risku paaugstina ogļhidrātu lietošanas biežums un konsistence (*Cameron Angus C.*, 2003; *Ribeiro N. M.E.*, 2004).

Galvenās vadlīnijas saistībā ar uzturu un ēšanas paradumiem:

- ēdienreīžu biežums ir nozīmīgāks nekā apēstā ēdiena daudzums, līdz ar to ieteicams samazināt maltīšu un uzskodu biežumu līdz 5–6 reizēm dienā. Parasti tas nozīmē 3 pamata ēdienreizes un 3 nelielas maltītes vai uzkodas;

- nav atļauta našķošanās starp ēdienreizēm;

- ja iespējams, saldumus ēst reizi nedēļā (t.s. svētdienas saldumi);

- daudzi produkti ar uzrakstu „nav pievienots cukurs” satur daudz dabiskā cukura;

- lai pasargātu bērnu no agrīniem kariesa bojājumiem, bērna pudelītē liet ūdeni;

- jāņem vērā, kādiem ēdieniem bērns dod priekšroku, kāda ir pārtikas pieejamība un kādas ir ģimenes finansiālās iespējas;

- ieteikums starp ēdienreizēm un uzkodām ieturēt vismaz 2 stundu pauzi (*Petti S.*, 2000; *Welbury R.R.*, 2005; *Cameron A.C.*, 2008; *Koch G.*, 2009).

Zīdaiņi, kuriem attīstās agrīnais bērnu kariess, naktīs guļ mazāk, biežāk mostas un katreiz saņem pudelīti, lai varētu atkal iemigt. Lietojot pudelīti visu nakti, tiek samazināta siekalu izdalīšanās un to buferspējas, tādējādi izraisot pārtikas uzkrāšanos uz zobiem un ilgstošu fermentējamo ogļhidrātu iedarbību. Zīdaiņa pudelītes lietošana ir viena no uztura uzņemšanas veidiem 2–3 gadu vecuma grupā. Tas var veicināt agrīna kariesa attīstību, jo pudelītes knupis bloķē siekalu piekļūšanu augšējiem incisiviem, bet apakšējie incisīvi tiek pasargāti, jo tie atrodas tuvu siekalu dziedzeriem, turklāt tos pasargā mēle.

Saldināts māneklītis ir saistāms ar agrīnu *Streptococcus mutans* kolonizāciju. Tomēr pētījumos nav pierādīta saistība starp pašu māneklīti un agrīnu bērnu kariesu (*Peressini S.*, 2004; *Ribeiro N. M.E.*, 2004; *Gussy M. G.*, 2006).

Veiktie pētījumi ir pierādījuši, ka agrīnā kariesa izcelsmē būtiska nozīme ir cukuru saturošu dzērienu lietošanai naktī (*Tyagi R.*, 2008; *Feldens C.A.*, 2010).

Teorētiski mātes piens var būt agrīnā kariesa attīstības cēlonis. Taču kopumā epidemioloģiskie pētījumi nesaista krūts barošanu ar lielāku zobu kariesa attīstību. Ir pētījumi, kas liecina, ka izteiktam zobu kariesam ir saistība ar nepareizu barošanu visas nakts garumā, jo tad siekalu aizsardzība ir vāja (*Moynihan P.J.*, 2003). Ja bērns naktī tiek barots ar krūti biežāk nekā 2 reizes un ilgāk par 15 minūtēm, tad piena zobu kariesa risks būtiski paaugstinās (*van Palenstein Helderman*, 2006). Gao pētījumā Singapūrā tika konstatēts, ka krūts barošana līdz gada vecumam nepaaugstina kariesa risku, bet barošana laikā no 1 līdz 2 gadiem un pēc 2 gadu vecuma palielina kariesa risku par 1,42 un 1,64 reizēm (*Gao X.L.*, 2010). Mātes krūts piens vien nav agrīna kariesa attīstības cēlonis, taču procesu var saasināt ogļhidrātu lietošana (*Erickson P.R.*, 1999). Zīdaiņu maisījumi satur fermentējamus ogļhidrātus, un daži no tiem satur pat cukuru. Šie maisījumi spēj izraisīt kariesu, tāpēc tos drīkst lietot tikai ēdienreīzu laikā (*Ribeiro N. M.E.*, 2004). Sulas satur cukuru un ir skābas, tāpēc tās ieteicamas lietot tikai ēdienreizēs, turklāt koncentrētas sulas ir jāatšķaida (*Gussy M. G.*, 2006). Amerikas Pediatrijas asociācija iesaka nedot augļu sulas bērniem līdz 6 mēnešu vecumam (*Kleinman R.E.*, 2009).

1.2.4. Sociālo faktoru nozīme kariesa attīstībā agrīna vecuma bērniem

Saskaņā ar Eiropas Bērnu zobārstu akadēmijas (EAPD) vadlīnijām par kariesa novēršanu agrīnā bērnu vecumā, slimības ainu veido bioloģiskie, sociālie un ar uzvedību saistītie faktori. Bioloģiskie ir trīs faktori, proti, mikroorganismi, zobs un tā saimnieks, kā arī laiks, kurā rodas jebkura kariesa forma. Cenšoties izprast sarežģīto mijiedarbību starp riska faktoriem, kas iesaistīti kariesa etioloģijā, pēdējā laikā pētniecība tiek vērsta uz sociālajiem, ekonomiskajiem un uzvedības faktoriem, jo tie, iespējams, varētu darboties kā kariesa veicinātāji. Uzskata, ka bērnu mutes veselība ir saistīta ar viņu ģimenes sociāli ekonomisko statusu, vecāku izglītības līmeni, nodarbošanos un attieksmi pret veselību (EAPD Board November, 2008. gada vadlīnijas).

Riska novērtēšana ir sarežģīta, jo slimības esamība vai neesamība ir atkarīga no līdzsvara starp virulences faktoriem (*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*), saimnieka rezistences (zobu emaljas integritāte, siekalas) un vides (sociālās, kultūras, demogrāfiskās situācijas, kā arī uzvedības un ekonomiskiem apstākļiem) (*Hallet K.B.*, 2003). Tāpēc liels imigrantu skaits, bezdarbs un jaunās paaudzes sociālā diskriminācija rada kritisku situāciju dažos reģionos, kas tiek arī saistīts ar kariesa pieaugumu (*Stecksen-Blicks C.*, 2004). Industriālās valstīs bērniem ar augstu sociāli ekonomisko stāvokli tiek novērota zemāka

kariesa izplatība nekā bērniem no zemas sociālās vides (*Truin G.J.*, 1998; *Schiffner U.*, 2001; *Kallestal C.*, 2002; *Momeni A.*, 2007).

Pateicoties migrācijai, valstis kļūst multikulturālākas. Migrācijas process izmaina dzīves apstākļus. Adaptēšanās jaunai dzīvei un sociālie uzvedības faktori ir saistāmi ar negatīvu ietekmi uz zobu veselību migrantu ģimenēs (*Selkowitz H.S.*, 1986).

Vecāki, būdami atbildīgi par bērnu izglītošanu, paši bieži vien ir nepietiekami informēti par mutes veselību. Agrīna zobārstniecības personāla palīdzība ir nepieciešama, lai sekmētu vecākiem nostabilizēt labas mutes higiēnas iemaņas. Īpaši svarīgi tas ir ģimenēm no nelabvēlīgas sociālās vides. (*Koch G.*, 2009).

Sociālā riska un nelabvēlīgo ģimeņu definīcijas ir atšķirīgas, tomēr visos gadījumos vienojošais un galvenais aspekts ir bērna tiesību aizsardzības nodrošinājums, novērtējot bērna aprūpes un audzināšanas apstākļus saskaņā ar normatīvajos aktos noteiktajām normām un speciālistu kompetenci. Latvijā par sociāla riska ģimenēm definē ģimenes, kurās ir grūti risināmas problēmas un ierobežotas iespējas nodrošināt labvēlīgus dzīves apstākļus pilnvērtīgai bērnu attīstībai (*Bērnu un ģimeņu lietas ministrija*, 2005).

Sociālās problēmas var būt saistītas ar:

- ģimenes veidošanās vai iziršanas posmu;
- valsts un sabiedrības situācija, kas ietekmē ģimenes dzīves apstākļus (maznodrošinātās, bēgļu un bezdarbnieku ģimenes),
- ģimenes dzīves apstākļus ietekmējošie iekšējie faktori un asociāla ģimenes locekļu uzvedība (alkoholisms, narkomānija, noziedzība) (*Bērnu un ģimeņu lietas ministrija*, 2005).

Izglītība un ienākumi ir saistīti ar pašvērtējumu attiecībā uz veselību. Latvijā sociāli ekonomiskajiem faktoriem ir saistība ar iedzīvotāju veselību. Zemāka izglītība un zemāki ienākumi, neatkarīgi viens no otra, ietekmē veselības pašvērtējumu (*Strēle I.*, 2007).

Zobu kariess ir kā valsts sociāli ekonomiskās attīstības līmeņa rādītājs (*Laloo R.*, 1999; *Reich E.*, 2001). Tiek uzskatīts, ka sociāli ekonomiskie stāvokļi ietekmē mutes dobuma higiēnas līmeni, kā arī cukura un cukuru saturošu produktu lietošanu populācijā (*Tinanoff N.*, 1995; *Petersen P.E.*, 2005). Ne visi pētījumi pierāda ciešu sociāli ekonomisko faktoru saistību ar kariesa izplatību (*Kallestal C.*, 2003; *Casanova-Rosado A.J.*, 2005), tomēr tiek atzīts, ka bērniem no nelabvēlīgiem rajoniem kariess sastopams biežāk (*Radford J.R.*, 2002).

Kariess agrīnā bērnībā ir nopietna mutes veselības problēma, it īpaši sociāli nelabvēlīgo iedzīvotāju grupā (*Postma T.C.*, 2008; *Kumar V.D.*, 2010; *Kumarihany S.L.*, 2011; *Zhou Y.*, 2011). Saskaņā ar Ogden datiem, bērniem no ģimenēm ar sociāli un ekonomiski zemu dzīves līmeni ir augsta kariesa izplatība (*Ogden C.L.*, 2006). To atbalsta arī

Kolumbijā (*Ramos-Martinez K.*, 2010) un citās jaunattīstības valstīs (*Locker D.*, 2000; *Cooper H.*, 2002) veikti pētījumi. Bērni no maznodrošinātām ģimenēm divreiz vairāk ir pakļauti kariesam, turklāt viņiem šī slimība bieži vien netiek ārstēta. Bērniem, kuru vecākiem vai aprūpētājiem ir zems izglītības līmenis, ir augstāks kariesa risks. Uzskati par veselību, uzturu, slimību, higiēnu un piena zobu nozīmi dažādās kultūrās var radīt papildus riska faktoros, kas ietekmē uztura, barošanas un bērna audzināšanas ieradumus (*Kagihara L.E.*, 2009).

Galvenie noteicošie sociāli ekonomiskie faktori ir iedzīvotāju ienākumu līmenis, izglītība un nodarbinātība. Tie būtiski ietekmē iedzīvotāju veselības stāvokli. Pievēršot vajadzīgo uzmanību šiem faktoriem, pat valstīs ar zemu iedzīvotāju ienākumu līmeni ir iespējams panākt veselības stāvokļa uzlabošanu. Ambulatorās un stacionārās veselības aprūpes pakalpojumu sniedzēju struktūras plānu izstrāde tika balstīta uz pieņēmumiem, ka valstī būs stabila sociāli ekonomiska attīstība. Laika gaitā veselības stāvokļa pozitīvas pārmaiņas sociāli nelabvēlīgo iedzīvotāju grupā liecinās par valsts sociāli ekonomiskās politikas veiksmīgu realizāciju (*European Semester 2015*).

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

Lai radītu iedzīvotājos izpratni par veselību kā vērtību, būtiski ir veicināt valsts un nacionālās veselības organizācijas sadarbību, lai cilvēki jau no mazotnes tiktu labāk informēti un iesaistīti veselības saglabāšanā, nodarbotos ar fiziskām aktivitātēm un lietotu veselīgu uzturu.

Risināmie uzdevumi:

- 1) uzlabot veselības aprūpes pakalpojumu pieejamību iedzīvotājiem, attīstot veselības aprūpes infrastruktūru, jo īpaši pievēršot uzmanību primārajai veselības aprūpei un neatliekamajai medicīniskajai palīdzībai;
- 2) ilgtermiņā nodrošināt un attīstīt cilvēkresursus veselības aprūpē;
- 3) veidot sabalansētu valsts un indivīda atbildību par veselības saglabāšanu un tās uzlabošanu, veidot sabiedrībā izpratni par veselīgu dzīvesveidu un uzturu, un iesaistīt sabiedrību cīņā pret atkarības slimībām (alkohola, narkotisko, psihotropo, toksisko vielu, azartspēļu vai datorspēļu atkarība);

- 4) veicināt sabiedrībā integrētu garīgās veselības aprūpi (attīstīt sabiedrībā balstītu garīgās veselības dienestu un garīgās veselības jautājumu risināšanā iesaistīto pārvaldes institūciju sadarbību, izglītot sabiedrību par garīgo veselību un psihiskām slimībām);
- 5) popularizēt profilaktisko pasākumu nozīmīgumu;
- 6) pakāpeniski palielināt finansējumu veselības aprūpei un uzlabot iedzīvotāju informētību par iespējām saņemt valsts apmaksātos veselības aprūpes pakalpojumus;
- 7) veicināt jaunu, uz pierādījumiem balstītu, ārstniecības metožu ieviešanu (*European Semester 2015*).

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 atlasīti pēc nejaušības principa, katrā rajonā tika izraudzītas pirmsskolas izglītības iestādes, kurās attiecīgās vecumu grupās bija pētījumam nepieciešamais bērnu skaits. Pirms tam iestāžu darbinieki un bērnu vecāki tika informēti par pētījuma mērķi (skatīt 2. pielikumu). Pamatojoties uz minēto personu vēlmi piedalīties un sadarboties ar pētījuma personālu (skatīt 1. pielikumu), 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 – šķērsgriezuma pētījums.

2.1.1. Ētikas principu ievērošana

Pētījums tika veikts atbilstoši RSU Ētikas komisijas apstiprinātajam protokolam (skatīt 3. pielikumu).

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 (*WHO Oral Health Assessment Form*. Skatīt 4. pielikumu).

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 (skatīt 4. pielikumu).

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

0 – patoloģijas nav

1 – iekaisums sākuma stadijā,

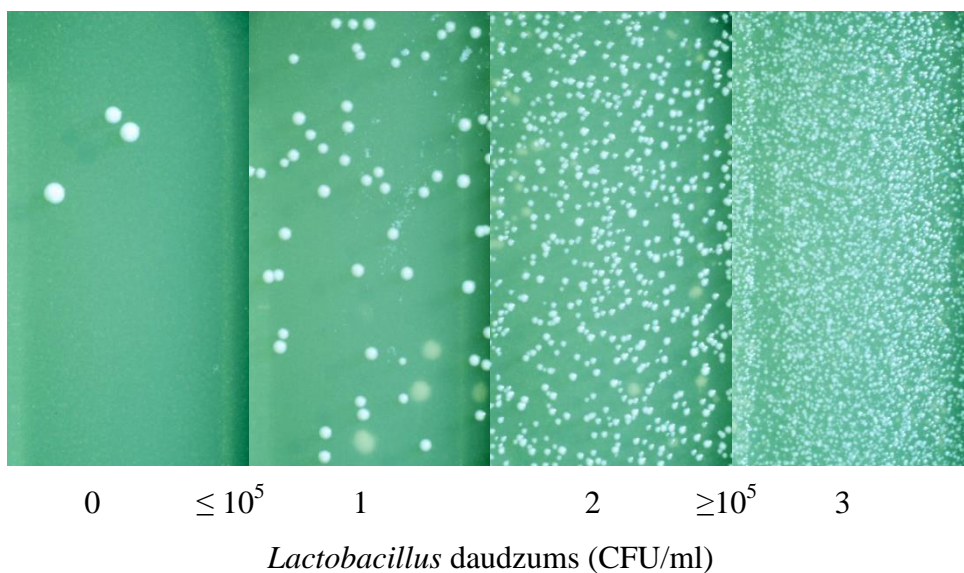
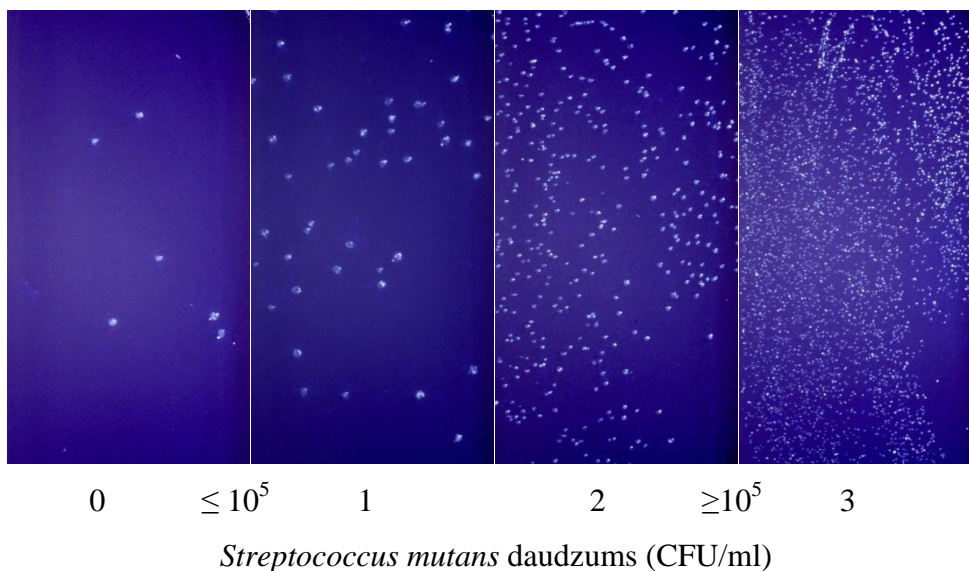
2 – asiņošana, pieskaroties ar zondi,

3 – spontāna asiņošana (skatīt 4. pielikumu).

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 (skatīt 2.1. attēlu).



2.1 attēls. CRT bacteria novērtējuma karte

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 valstīs (Latvijai, Vācijai, Brazīlijai, Krievijai, Baltkrievijai) kopējam pētījumam adaptētu anketu – Zobu veselība bērniem agrīnajā vecumā (skatīt 4. pielikumu).

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 Stjudenta *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 Hī 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.

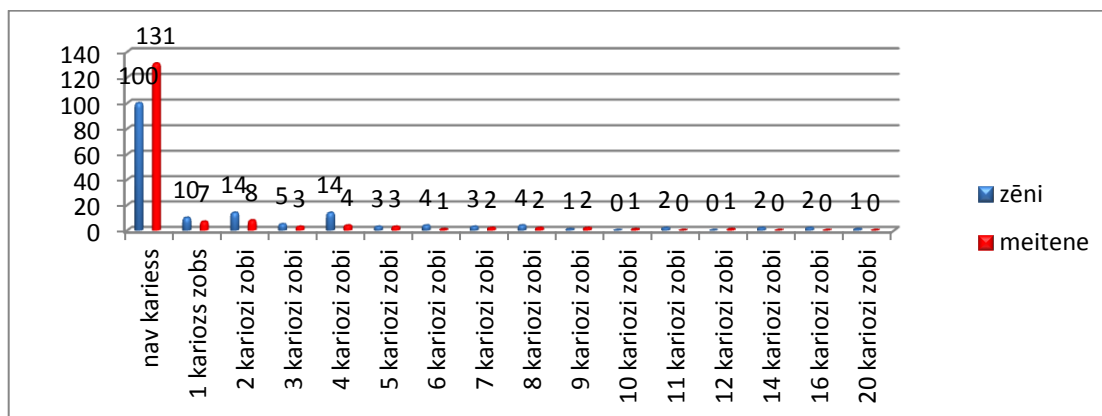
3. REZULTĀTI

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.

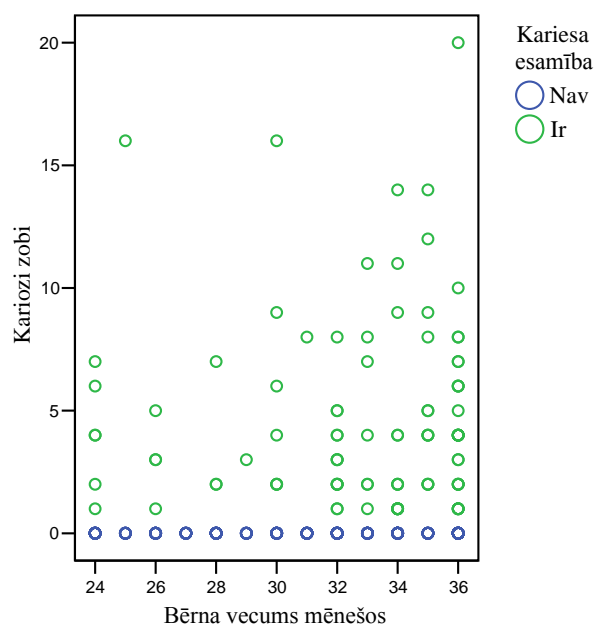
Pēc neparametrisko Manna Vitnija (Mann–Whitney) testu analīzes tika secināts, ka starp kariesu un bērna dzimumu pastāv statistiski ticama atšķirība ($p < 0,001$). Šajā vecuma grupā zēniem kariesu novēroja biežāk nekā meitenēm. Kariesa izplatība starp dzimumiem ir parādīta 3.1. attēlā.



3.1. attēls. Kariesa izplatība starp dzimumiem

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

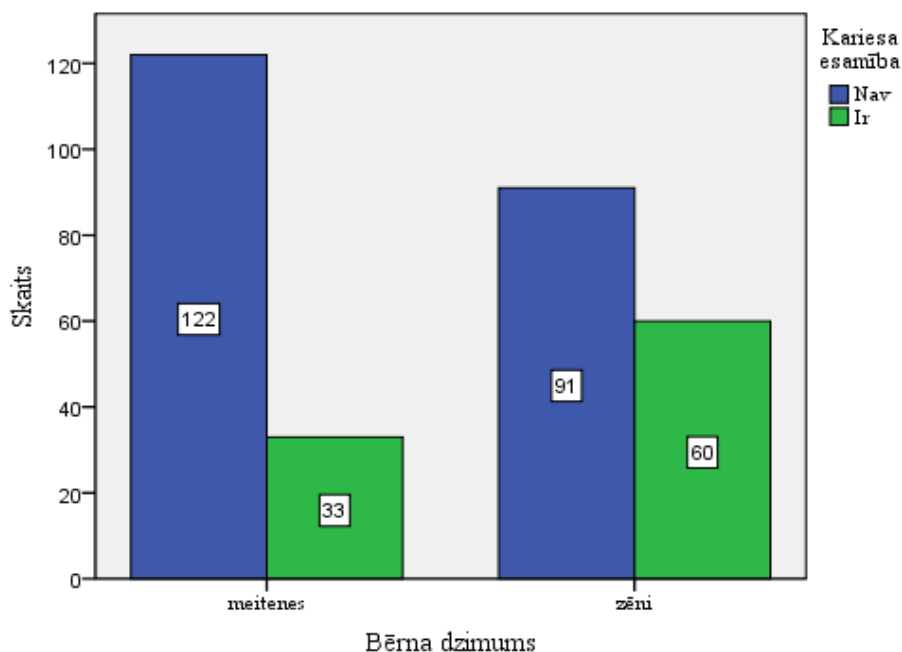
Pēc Spīrmena korelāciju koeficienta analīzes tika konstatēts, ka grupā ar kariesa esamību starp vecumu un kariesu nepastāv statistiski ticama korelācija ($p = 0,71$) (skatīt 3.2. attēlu).



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

Šajā 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 3.3. attēlu).

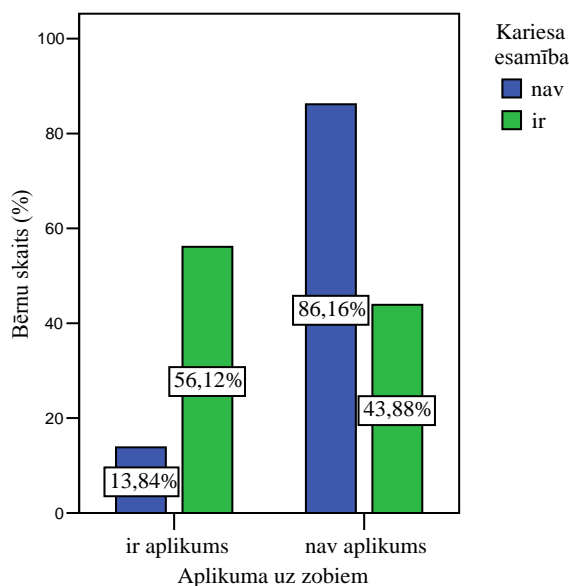


3.3. attēls. **Kariess un bērna vecums**

3.2. Mutes higiēnas rādītāji

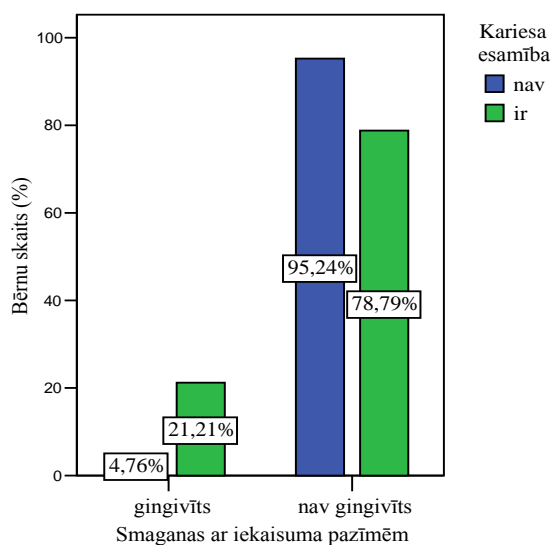
No apskatītajiem 2–3 gadus vecajiem bērniem 26,7% bērnu bija aplikums uz izmeklētajām zobu virsmām. Pārējiem bērniem – 73,3% uz novērtētajām zobu virsmām aplikums nebija redzams.

Starp kariesa esamību un aplikumu pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$). 55 bērniem aplikums ietekmēja kariesa esamību. Kariess un aplikuma daudzums ir parādīts 3.4. attēlā.



3.4. attēls. **Kariess un aplikuma daudzums 2 - 3 gadus veciem bērniem**

21 bērnam smaganu iekaisums ietekmēja kariesa esamību, starp kariesa esamību un gingivītu pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,001$) (skatīt 3.5.attēlu).



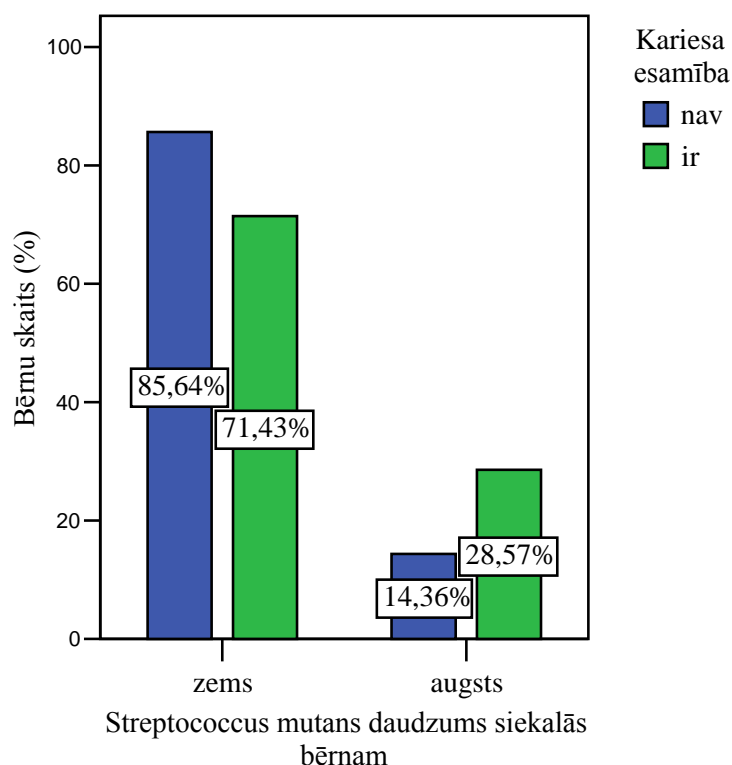
3.5. attēls. **Kariess un smaganu iekaisums 2–3 gadus veciem bērniem**

Iegūtais rezultāts liecina, ka aplikums ietekmēja kariesa esamību ($p < 0,001$). Biežākā sastopamā periodonta patoloģija agrīna vecuma bērniem bija gingivīts. 21 bērnam smaganu iekaisums ietekmēja kariesa esamību ($p < 0,001$).

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

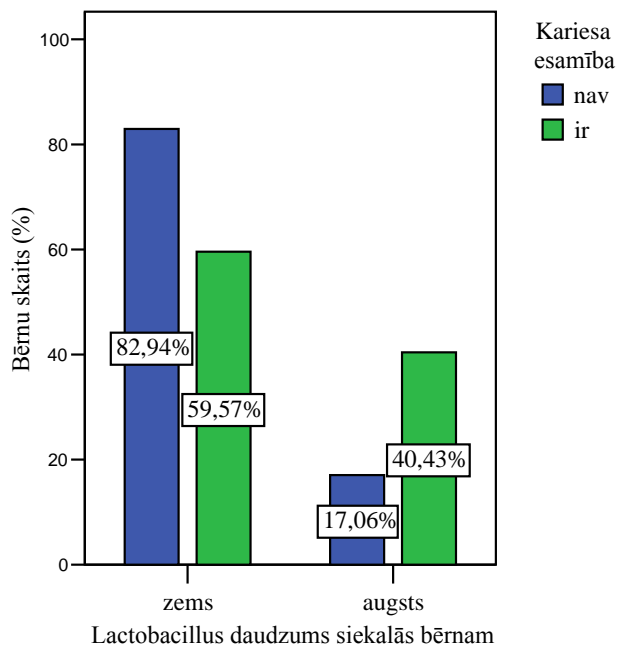
Aplūkojot iegūtos datus par *Streptococcus mutans* un *Lactobacillus* skaitu siekalās, tika konstatēts, ka *Streptococcus mutans* < 100000 CFU/ml bija 225 (80,6%) bērnu un 168 (62,7%) māšu. *Streptococcus mutans* >100000 CFU/ml bija 54 (19,4%) bērnu un 100 (37,3%) māšu. *Lactobacillus* < 100000 CFU/ml 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 3.6. attēlu).



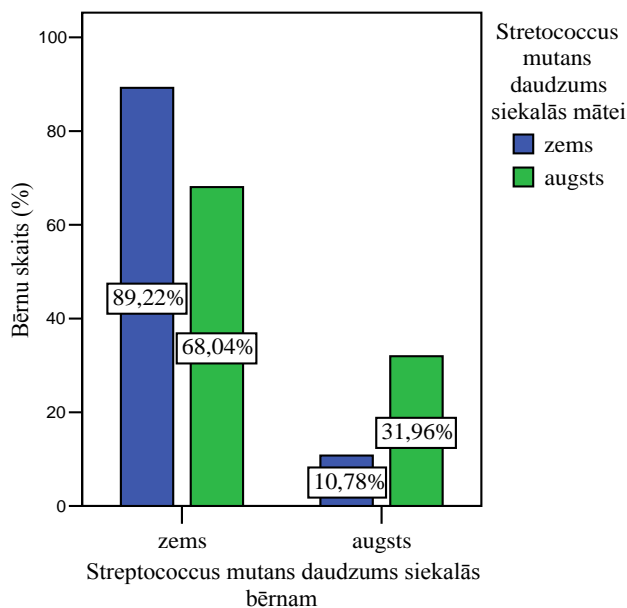
3.6. attēls. Kariess un *Streptococcus mutans* daudzums siekalās 2–3 gadus vecu bērnu siekalās

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 3.7. attēlu).



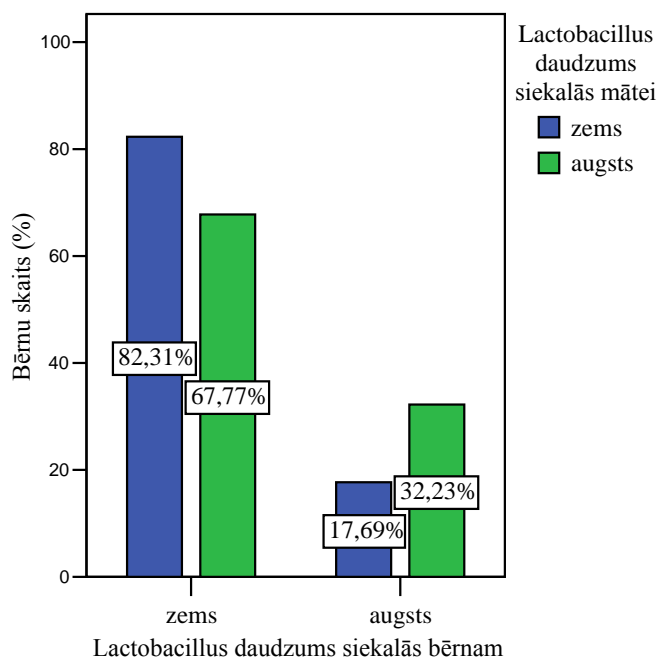
3.7. attēls. **Kariess un *Lactobacillus* daudzums 2–3 gadus vecu bērnu siekalās**

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 ($p < 0,001$) (skatīt 3.8. attēlu).



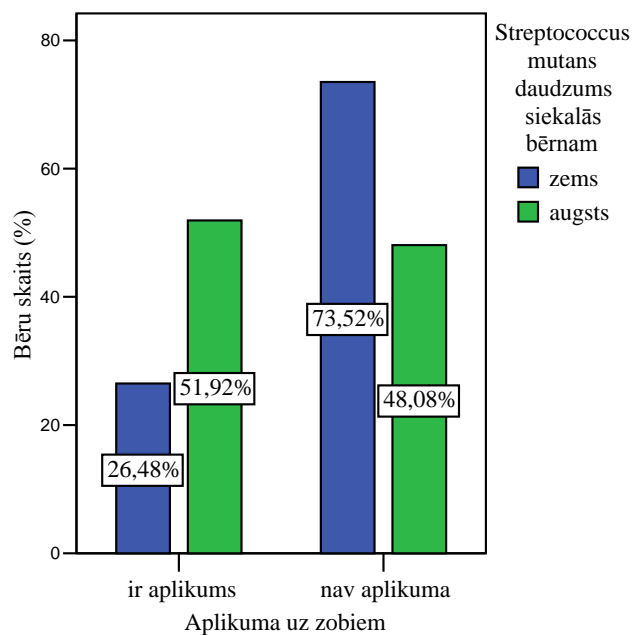
3.8. attēls. ***Streptococcus mutans* daudzums bērnu un viņu māšu siekalās**

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 (skatīt 3.9. attēlu).



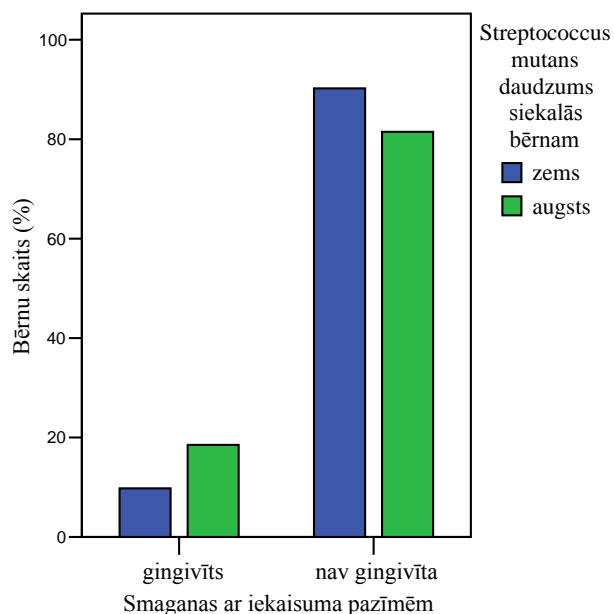
3.9. attēls. *Lactobacillus* daudzums bērnu un viņu māšu siekalās

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 3.10. attēlu).



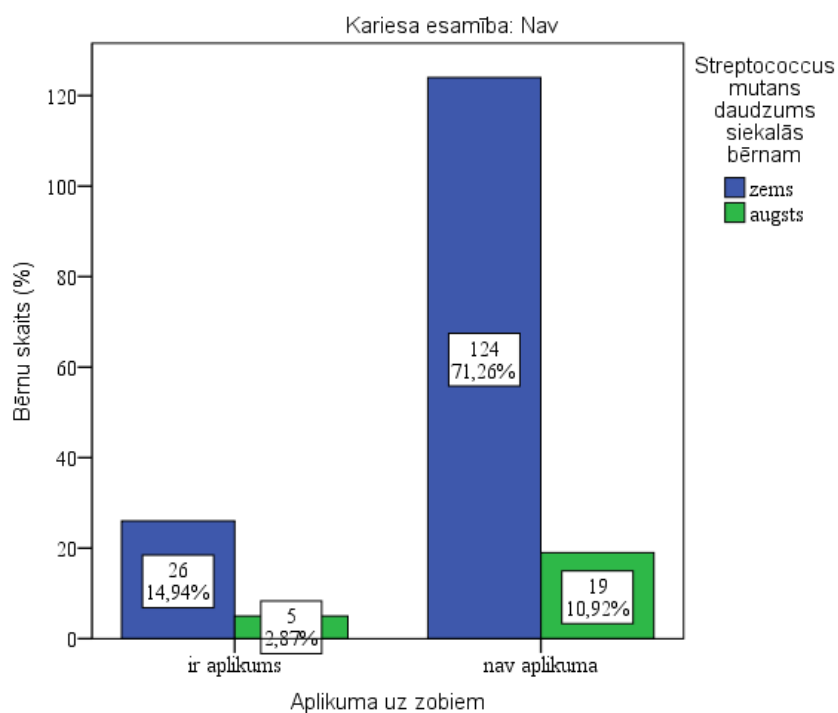
3.10. attēls. *Streptococcus mutans* un aplikuma ietekme 2–3 gadus veciem bērniem

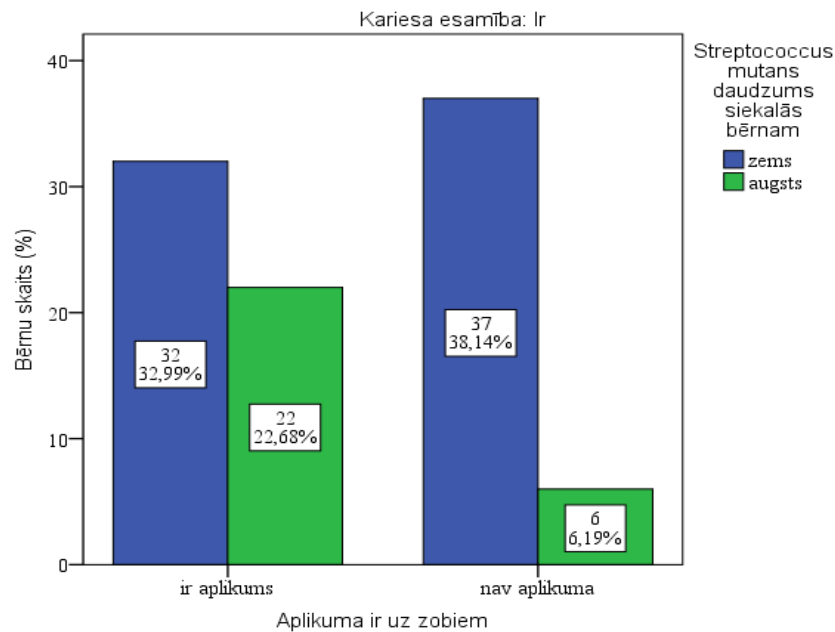
Pētījumā tika novērots, ka starp *Streptococcus mutans* daudzumu bērna siekalās un gingivīta esamību nepastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,07$). Bērniem *SM* daudzums siekalās neietekmē smaganu iekaisumu (skatīt 3.11. attēlu).



3.11. attēls. **Gingivīts un *Streptococcus mutans* ietekme 2–3 gadus veciem bērniem**

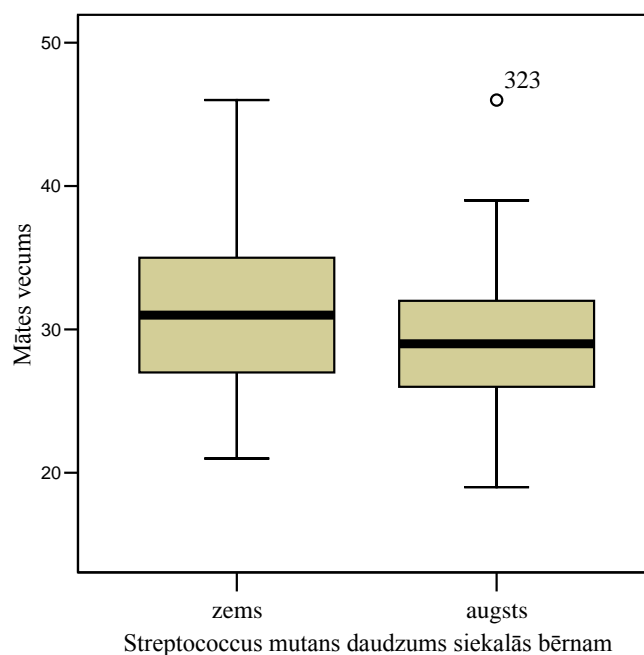
Saskaņā ar Kohrena–Mantela–Henzela (Cochran–Mantel–Haenzel) testu secināts, ka izredžu attiecība starp aplikumu un *SM* kariesa ir/nav grupā ir statistiski ticami atšķirīga no 1 ($p = 0,01$), tātad kariesa esamība izmaina aplikuma un *SM* daudzumu (skatīt 3.12. attēlu).





3.12. attēls. **Kariesa ir/nav grupā aplikuma un *Streptococcus mutans* ietekme 2–3 gadus veciem bērniem**

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 3.13.attēlu).

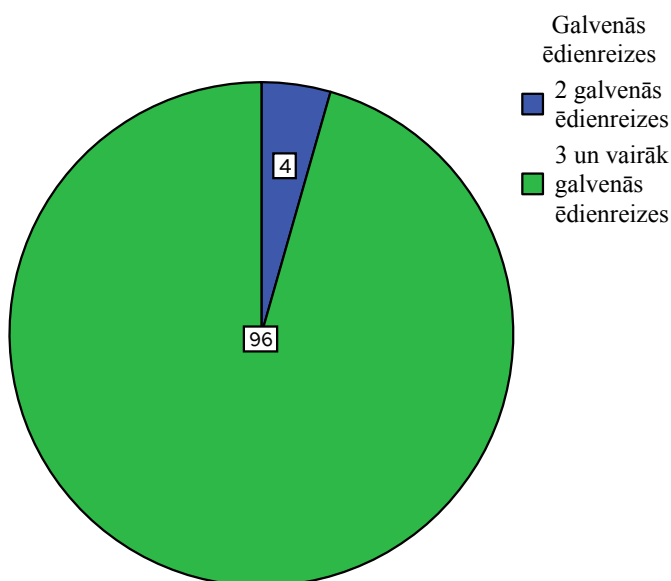


3.13. attēls. **Sakarība starp *Streptococcus mutans* daudzumu bērna siekalās un mātes vecumu**

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 ($p = 0,07$). Kariesa esamība izmaina aplikuma un *SM* daudzumu ($p = 0,01$). Vecākai mātei ir zemāks *SM* daudzums nekā jaunākai mātei ($p = 0,02$).

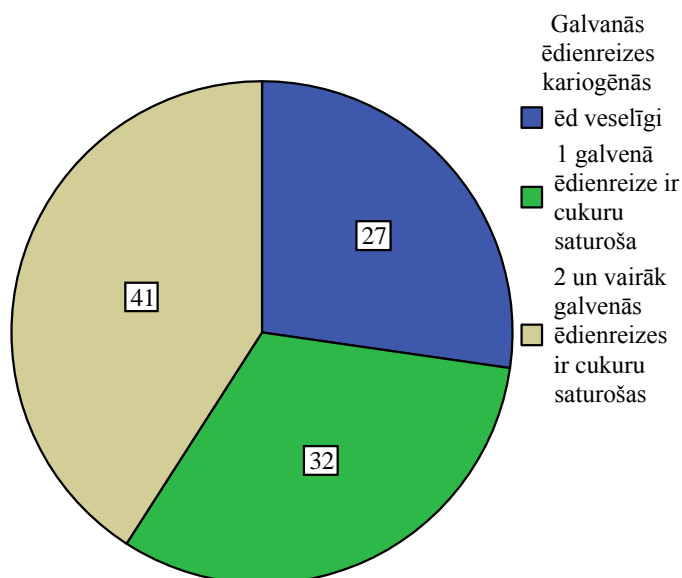
3.4. Ēšanas ieradumu un saldumu lietošanas novērtējums

Analizējot datus, kas iegūti, anketējot bērnu mātes, tika konstatēts, ka visvairāk (96%) bērnu bija trīs un vairākas galvenās ēdienreizes (skatīt 3.14. attēlu).



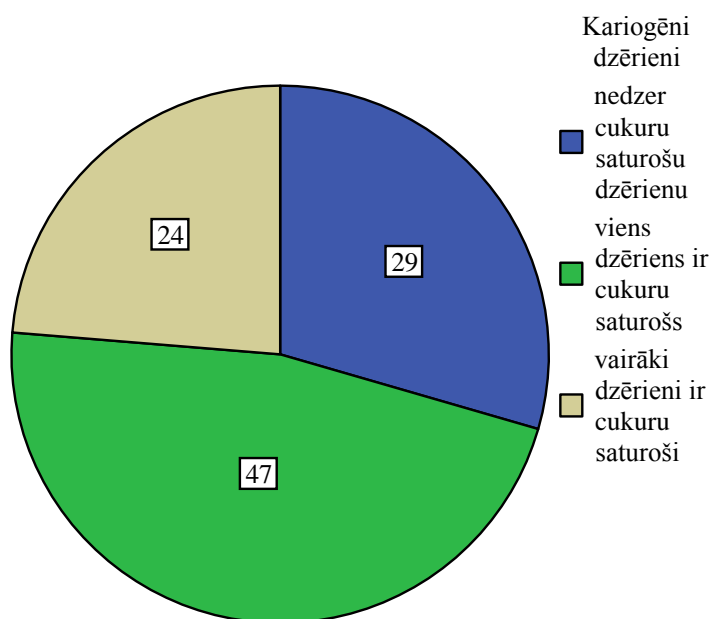
3.14. attēls. Galveno ēdienreīžu skaits

Datu analīze liecina, ka 41% 2–3 gadus vecu bērnu divas un vairāk galvenās ēdienreizes satur cukuru (skatīt 3.15. attēlu).



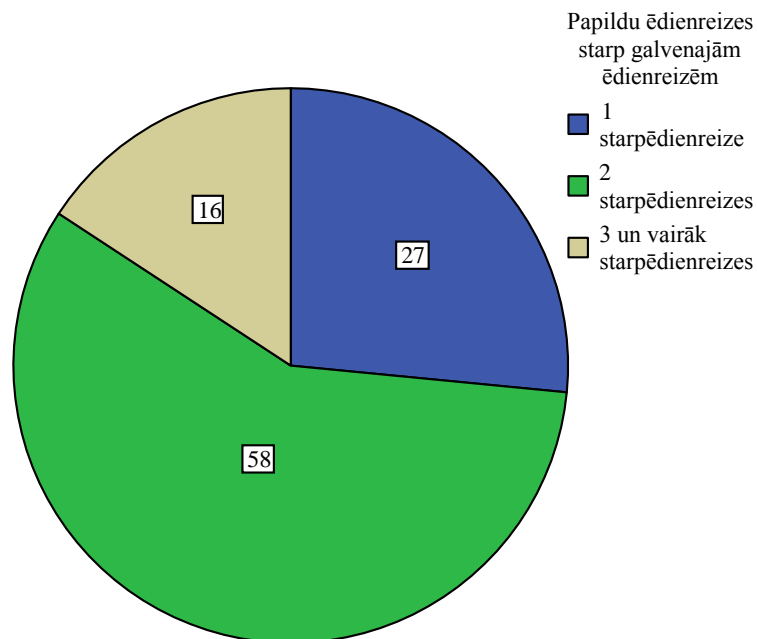
3.15. attēls. Galveno kariogēno ēdienrežu skaits

Pēc anketās iegūtajiem datiem konstatēts, ka 47% bērnu dienā saņēma cukuru saturošu dzērienu (skatīt 3.16. attēlu).



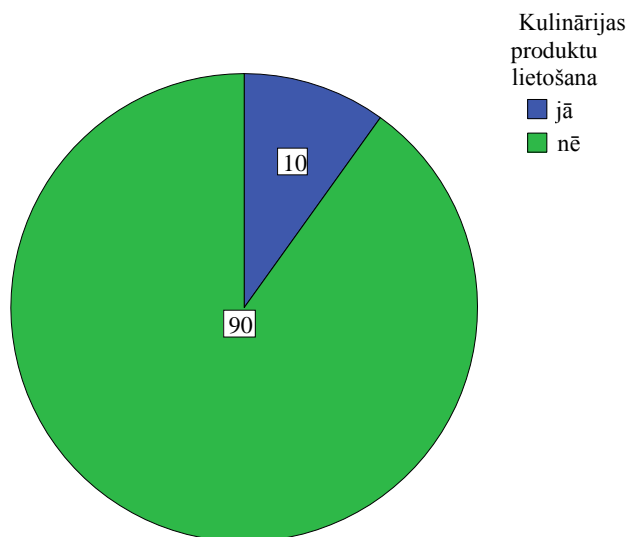
3.16. attēls. Kariesu izraisošo dzērienu skaits

Papildu ēšana starp pamata ēdienreizēm tika atzīmēta visiem bērniem, visvairāk (58%) bērnu bija divas papildu ēdienreizes (skatīt 3.17. attēlu).



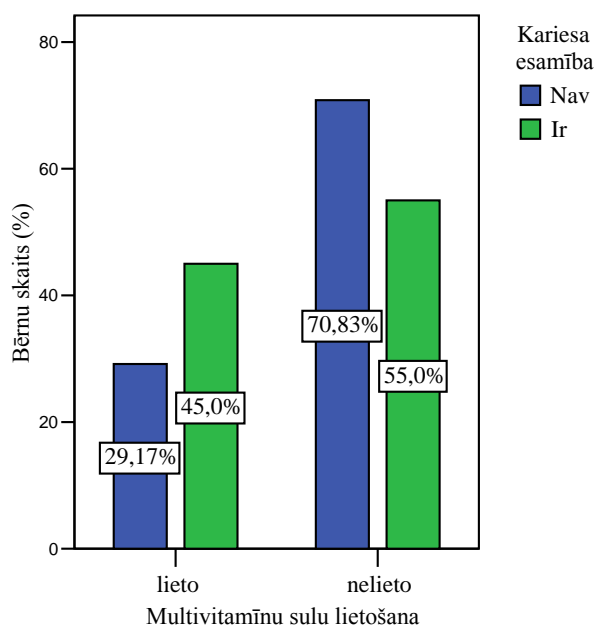
3.17. attēls. **Papildu ēdienreīžu skaits**

10% aptaujāto māšu atzīmēja, ka bērniem iegādājas kulinārijas produktus (skatīt 3.18. attēlu).



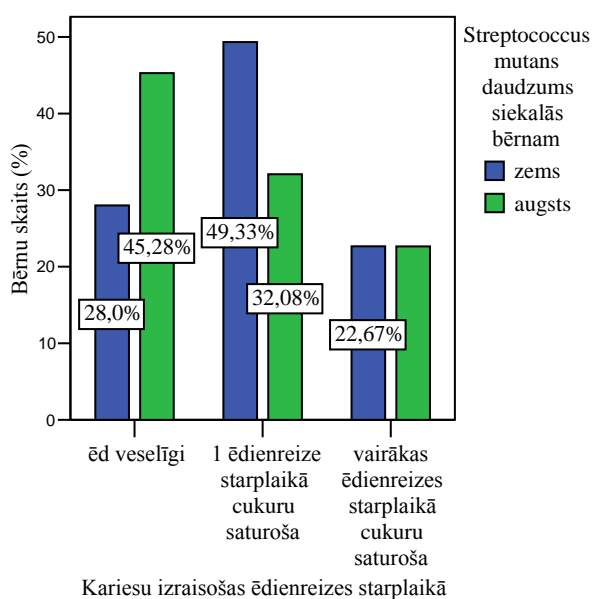
3.18. attēls. **Kulinārijas produktu lietošana**

Bērniem, kuri lietoja multivitamīnu sulu, nenovēroja paaugstinātu kariesa izplatību. Starp multivitamīnu sulas dzeršanu un kariesu nepastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,04$) (skatīt 3.19. attēlu).



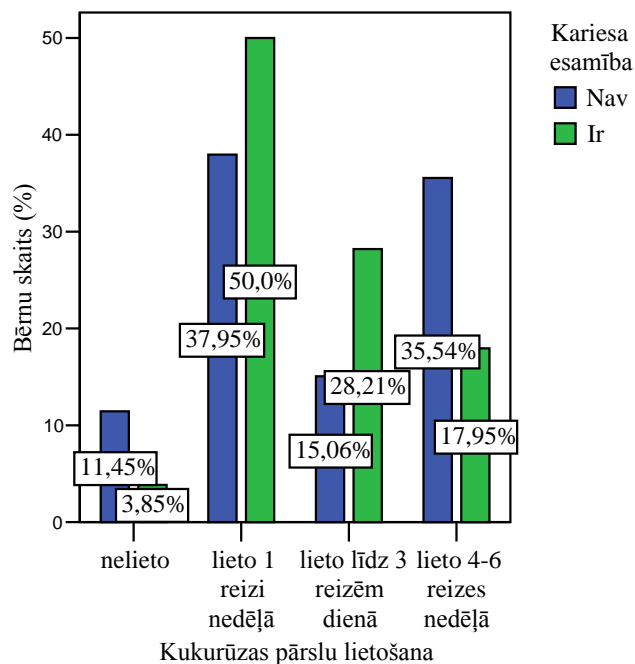
3.19. attēls. **Multivitamīnu sulas ietekme kariesa attīstībā**

Starp kariogēnām papildu ēdienreizēm galveno ēdienreizi starplaikos un *SM* daudzumu siekalās pastāv vāja, bet statistiski ticama sakarība ($p = 0,03$) (skatīt 3.20. attēlu).



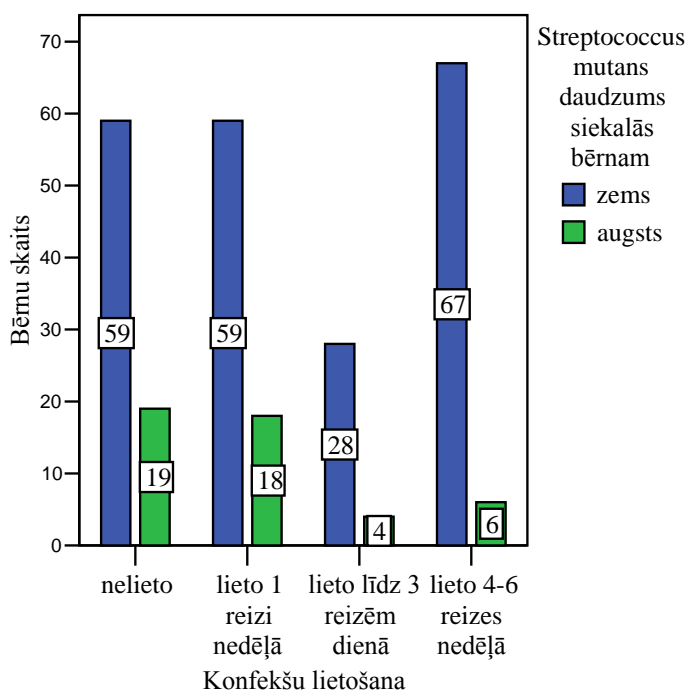
3.20. attēls. **Kariogēnas ēdienreizes galveno ēdienreizi starplaikos un *Streptococcus mutans* daudzums siekalās 2–3 gadus veciem bērniem**

Starp kariesa esamību un kukurūzu pārslu lietošanu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,001$). Kukurūzu pārslu lietošana ietekmē kariesa attīstību (skatīt 3.21. attēlu).



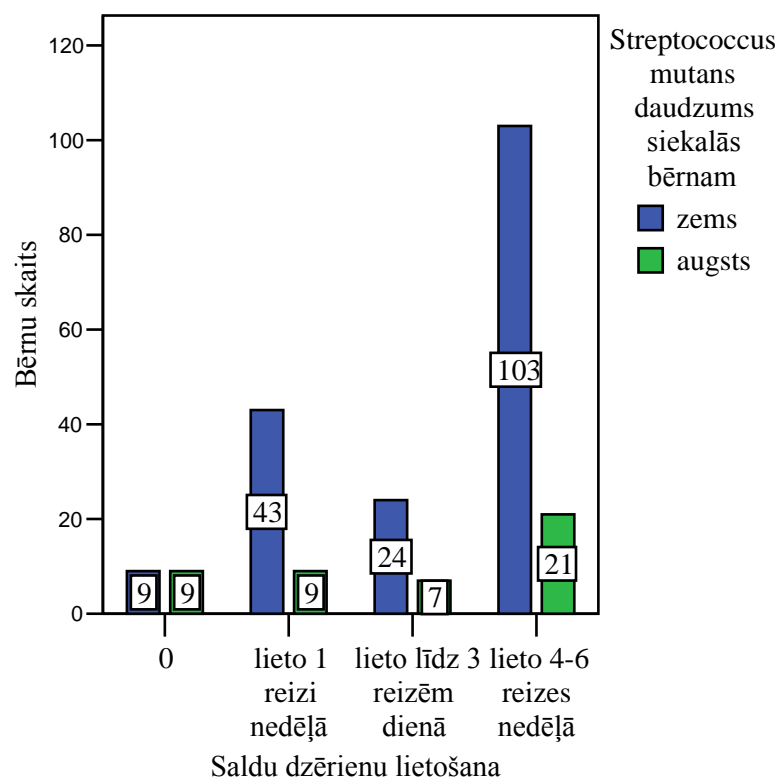
3.21. attēls. **Kariess un kukurūzas pārslu lietošana**

Starp *SM* esamību un konfekšu ēšanas biežumu pastāv statistiski esama sakarība ($p = 0,006$) (skatīt 3.22. attēlu).



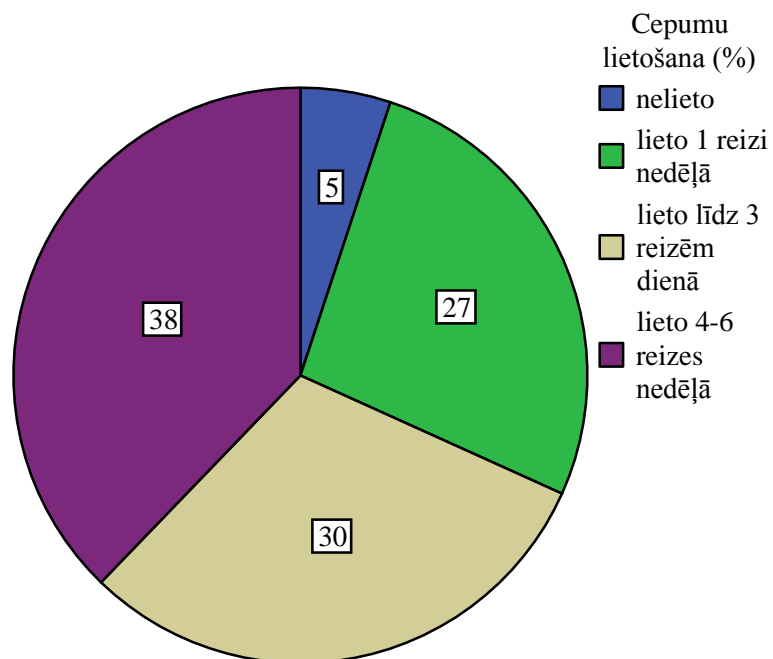
3.22. attēls. **Konfektes un *Streptococcus mutans* daudzums siekalās 2-3 gadus veciem bērniem**

Starp *SM* un saldo dzērienu pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,01$). Bieža saldo dzērienu lietošana paaugstina *SM* daudzumu siekalās (skatīt 3.23. attēlu).

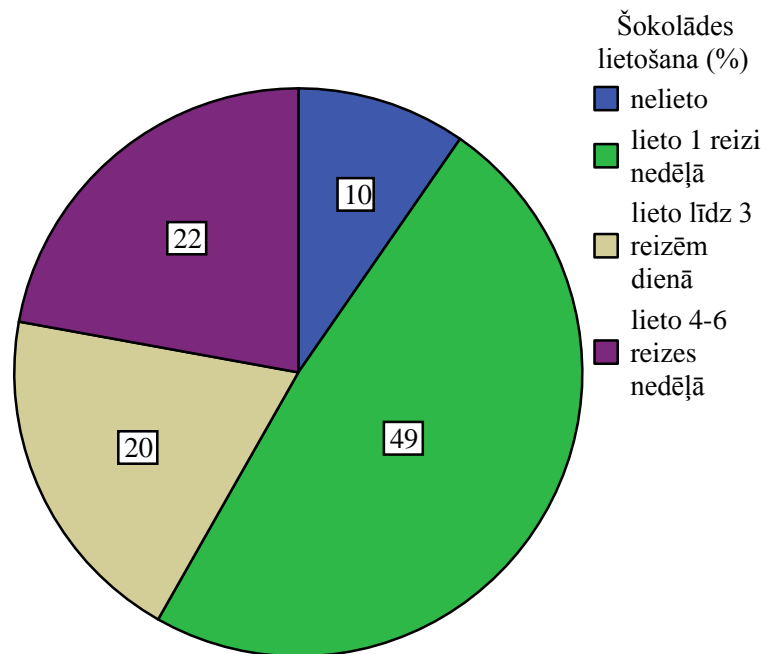


3.23. attēls. Saldu dzērienu ietekme uz SM attīstību

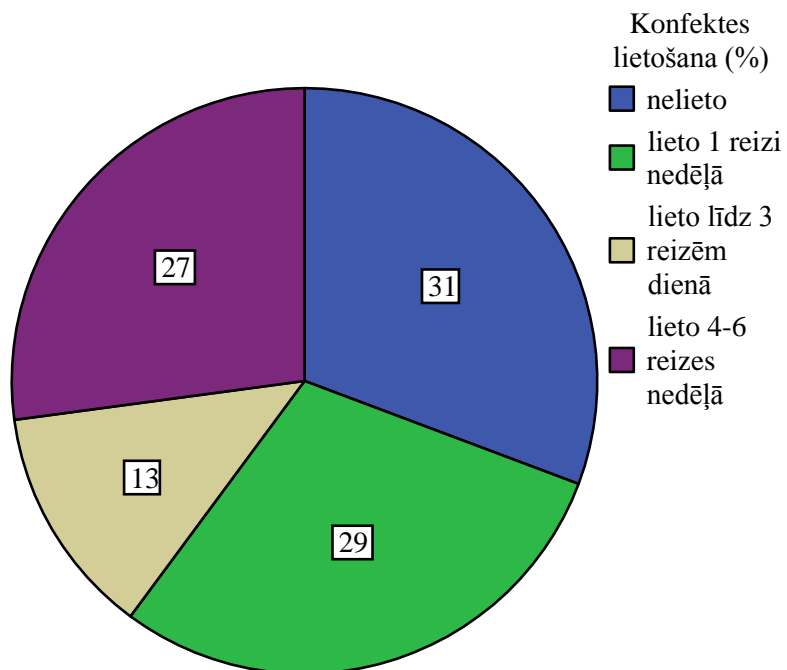
Cepumus, šokolādi un konfektes 2–3 gadus veci bērni ēda vismaz vienu reizi nedēļā. Šie dati ir atspoguļoti 3.24., 3.25 un 3.26. attēlā.



3.24. attēls. Cepumu ēšana

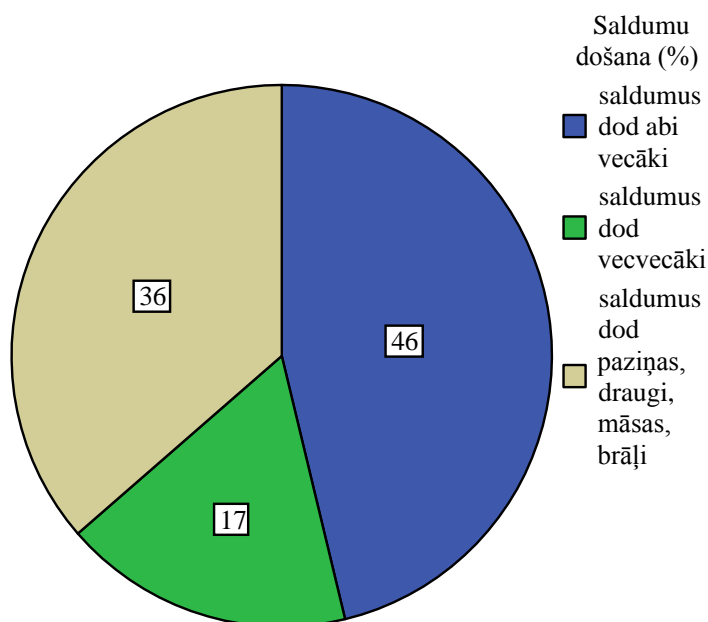


3.25. attēls. Šokolādes ēšana



3.26. attēls. Konfekšu ēšana

Saldumus visbiežāk deva vecāki, bet saldumus visvairāk saņēma tie bērni, kuri tos prasīja (skatīt 3.27. attēlu).

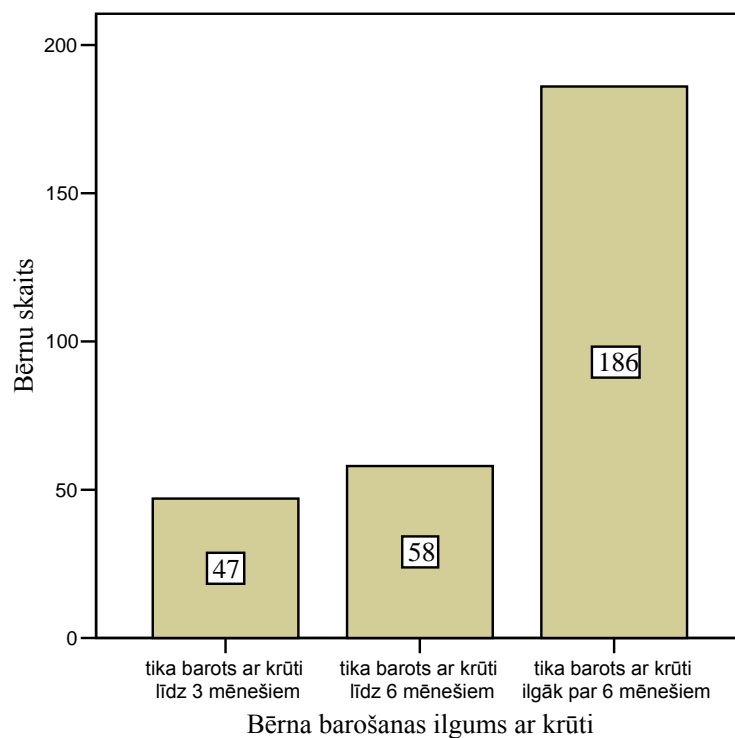


3.27. attēls. Saldumu došana

Analizējot datus, kas iegūti, anketējot bērnu mātes, tika konstatēts, ka 96% bērnu bija trīs un vairāk galvenās ēdienreizes. Iegūtie dati parādīja, ka 41% 2–3 gadus veciem bērniem divas un vairāk galvenās ēdienreizes saturēja cukuru. Anketēšanā konstatēts, ka 47% bērnu dienā saņēma cukuru saturošu dzērienu. Papildu ēšanu starp pamata ēdienreizēm atzīmēja visiem bērniem, visvairāk (58%) bērnu bija divas papildu ēdienreizes. 10% aptaujāto māšu atzīmēja, ka bērniem iegādājas kulinārijas produktus. Starp kariogēnām papildu ēdienreizēm pamata ēdienreizu starplaikos un *SM* daudzumu siekalās pastāv vāja, bet statistiski ticama sakarība ($p = 0,03$). Kukurūzas pārslu lietošana ietekmē kariesa attīstību ($p = 0,001$). Bieža saldo dzērienu lietošana paaugstina *SM* daudzumu siekalās ($p = 0,01$). 2–3 gadus veci bērni cepumus, šokolādi un konfektes lietoja vismaz vienu reizi nedēļā. Saldumus visbiežāk deva vecāki, bet saldumus visvairāk saņēma tie bērni, kuri tos prasīja.

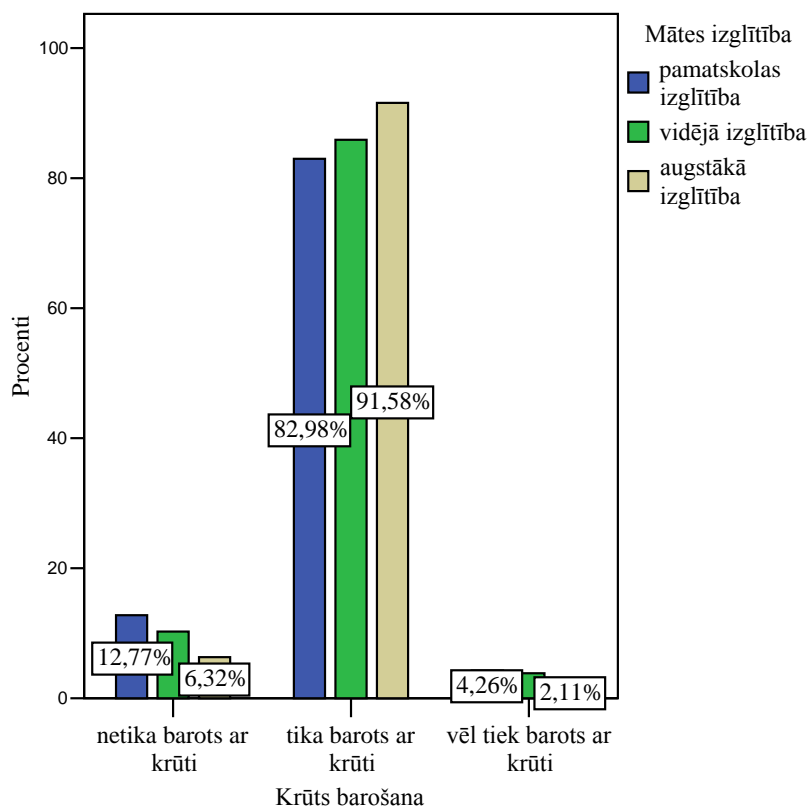
3.4.1. Krūts barošanas nozīme

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 (skatīt 3.28. attēlu).



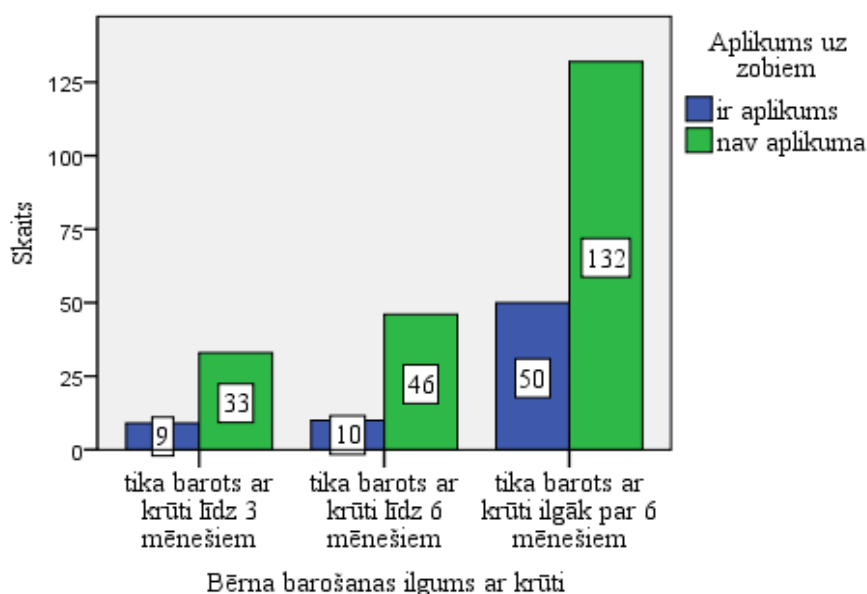
3.28. attēls. **Krūts barošanas ilgums (bērna barošanas ilgums ar krūti)**

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 (skatīt 3.29. attēlu).



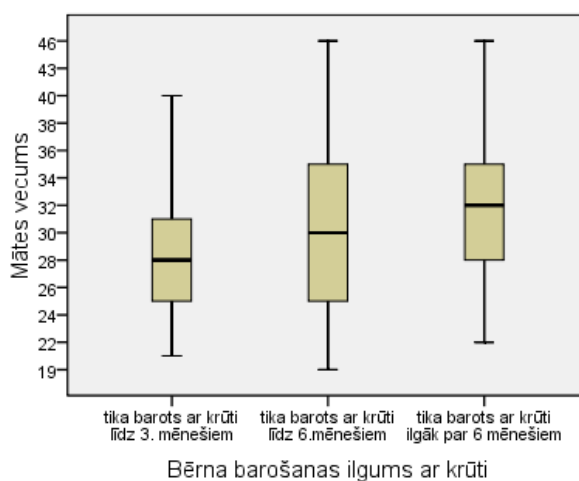
3.29. attēls. **Mātes izglītība un krūts barošana**

Anketējot bērnu mātes, tika novērots, ka starp krūts barošanu un aplikumu uz bērnu zobiem nepastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,1$), krūts barošana neietekmē aplikuma daudzumu (skatīt 3.30. attēlu).



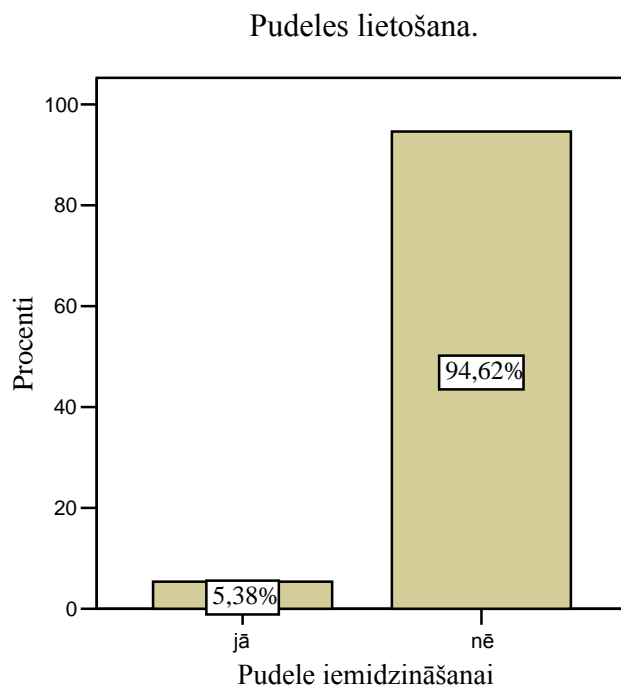
3.30. attēls. Krūts barošana un aplikums

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 bērņa kpe attīstību ietekmējošs faktors ($p = 0,01$) (skatīt 3.31. attēlu).

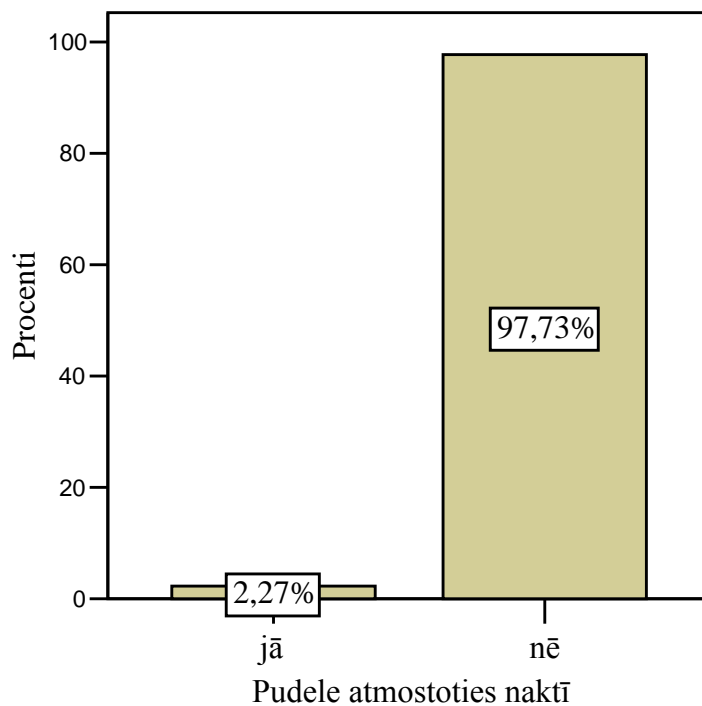


3.31. attēls. Mātes vecuma ietekme krūts barošanā

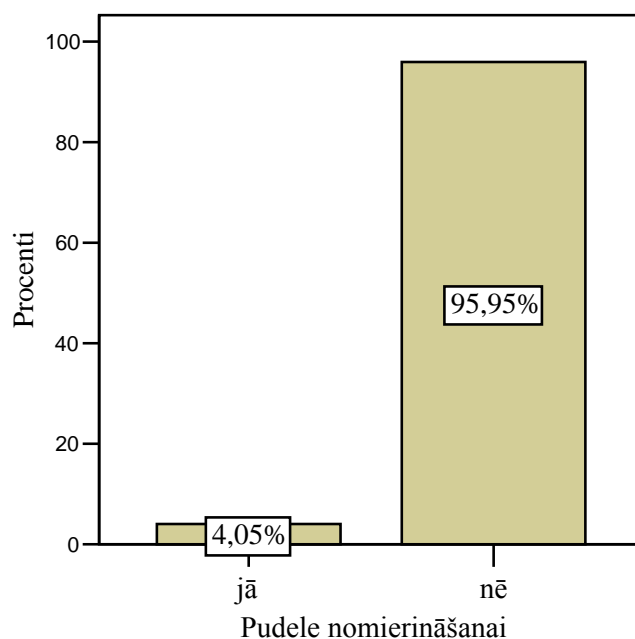
Saskaņā ar dispersiju analīzi tika novērota statistiski ticama atšķirība starp mātes vecumu un bērna barošanas ilgumu ar krūti ($p < 0,001$). Attēlā redzams un pēc LSD Post-hoc analīzes secināja, ka vecākas mātes baroja bērnus ar krūti ilgāk par 6 mēnešiem ($p = 0,001$).



3.32. attēls. **Pudeles lietošana bērna iemidzināšanai**



3.33. attēls. **Pudeles lietošana naktī**



3.34. attēls. **Pudeles lietošana bērna nomierināšanai**

Pēc anketās iegūtajiem rezultātiem redzams, ka 95% māšu nedeva pudeli bērnam iemiegot, bet 98% māšu nedeva pudeli bērnam atmostoties naktī, savukārt 97% māšu nedeva pudeli bērna nomierināšanai.

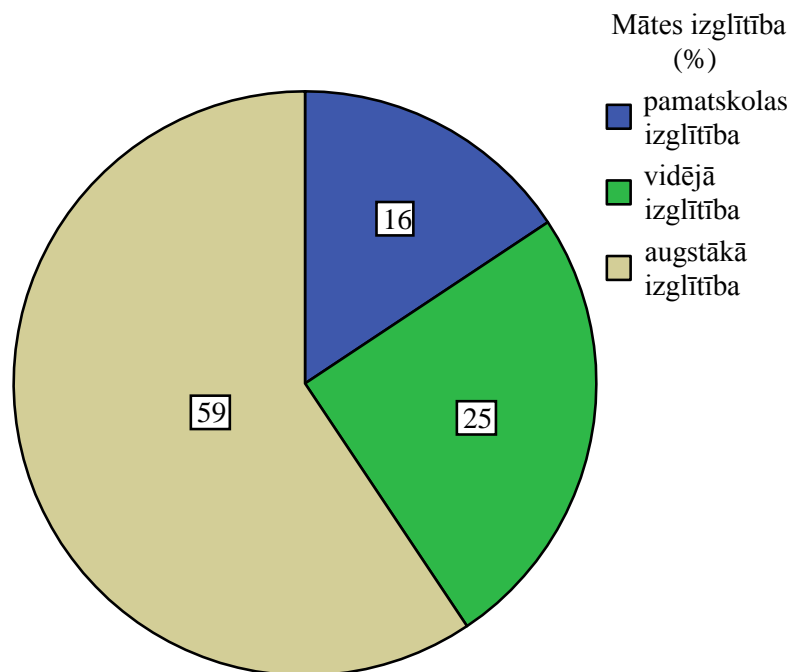
3.5. Sociālo faktoru analīzes novērtējums

3.5.1. Vecāku izglītības līmeņa un specialitātes novērtējums

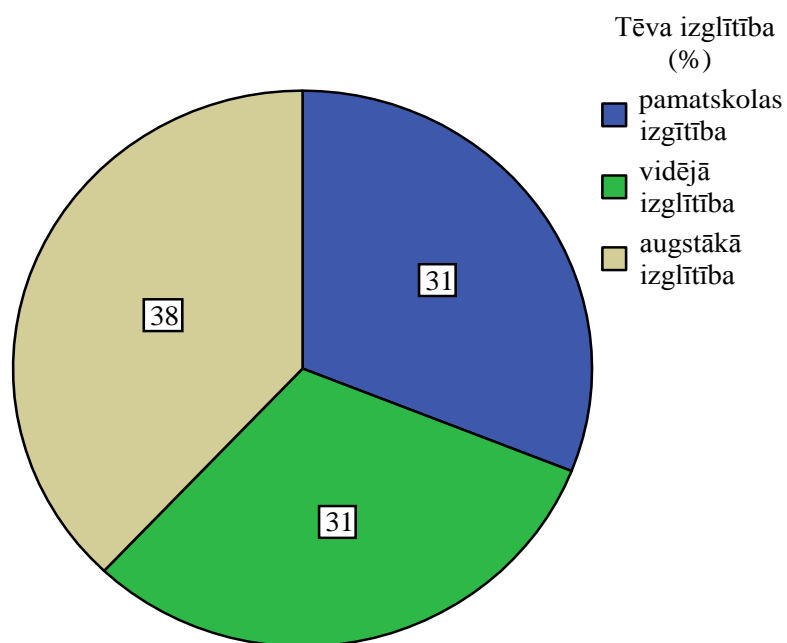
Mātes aptaujai izmantoja speciālas, šim pētījumam sagatavotas, anketas. Anketās bija iekļauti jautājumi par bērna vecumu, dzimumu, ģimenes stāvokli, vecāku izglītību un darbu, bērna aprūpi un audzināšanu, ēšanas ieradumiem, mutes higiēnas ieradumiem un attieksmi pret zobu veselību (2. pielikums).

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% (skatīt 3.35. un 3.36. attēlu).

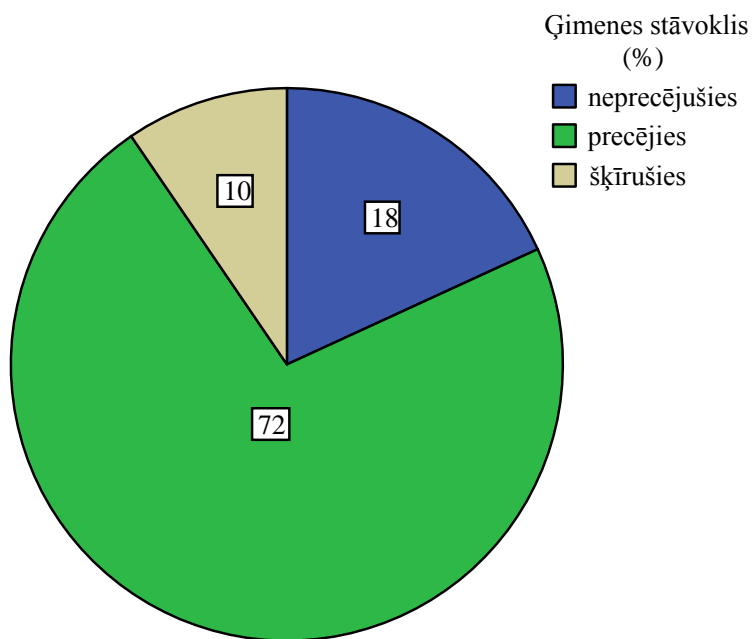


3.35. attēls. Mātes izglītības līmenis



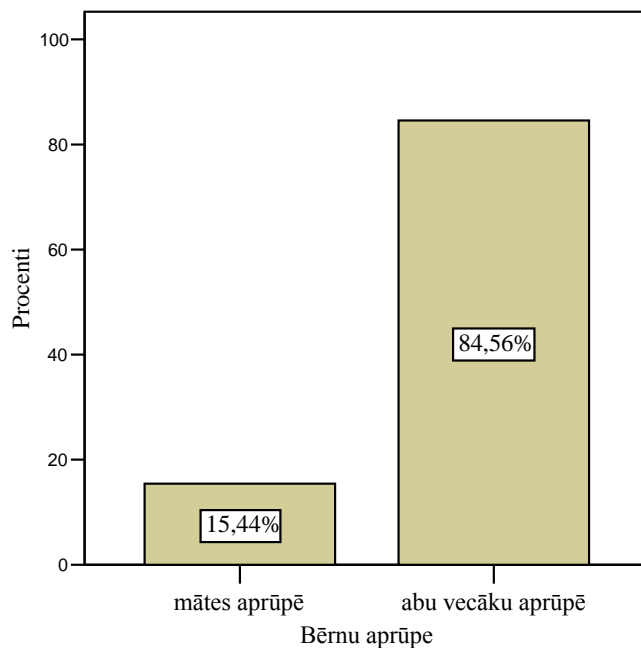
3.36. attēls. Tēva izglītības līmenis

71% bērnu vecāku bija reģistrētā laulībā. Neregistrētā laulībā bija 18% vecāku (skatīt 3.37. attēlu).



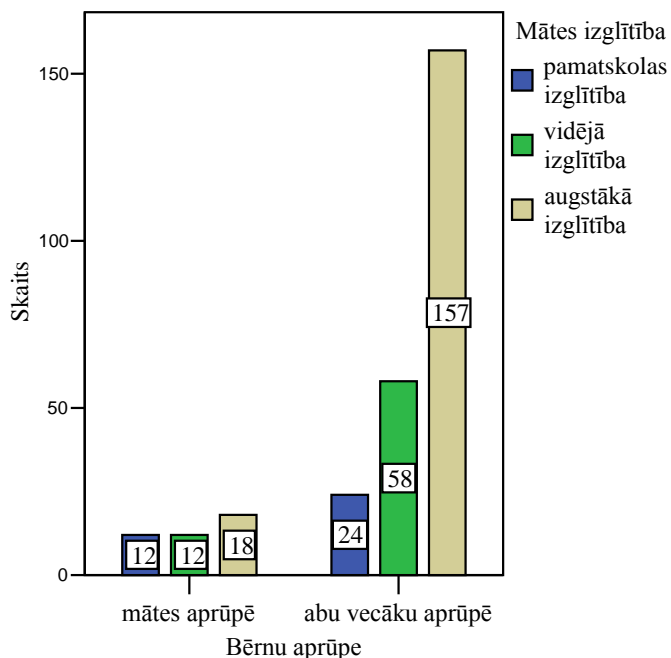
3.37. attēls. Ģimenes stāvoklis

Anketas rezultāti atspoguļoja, ka lielākā daļa bērnu (84,56%) saņēma abu vecāku aprūpi, bet mātes aprūpē bija 15,44% bērnu (skatīt 3.38. attēlu).



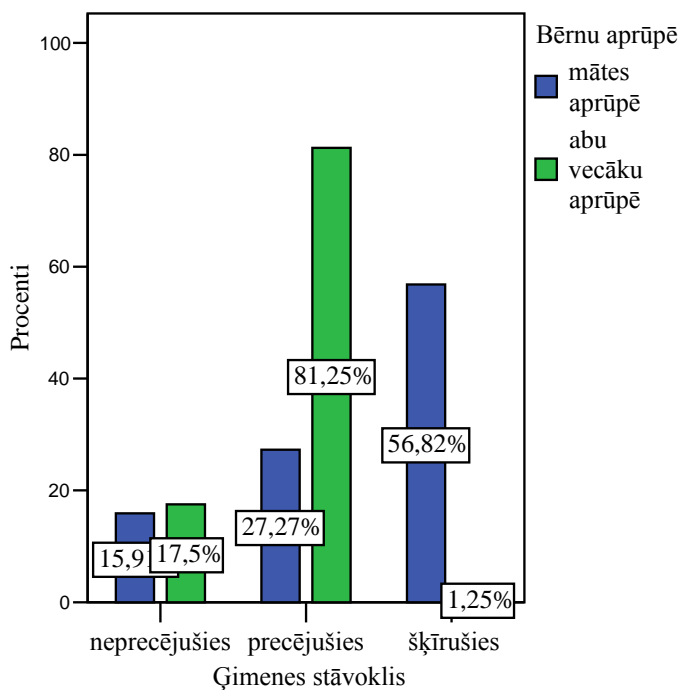
3.38. attēls. Bērnu aprūpe

Pētījumā atklāja, ka starp bērna aprūpi un mātes izglītības līmeni pastāv statistiski ticama sakarība ($H_i^2 = 12,83$; $df = 2$; $p = 0,002$). 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 (skatīt 3.39. attēlu).



3.39. attēls. **Mātes izglītības līmeņa ietekme uz bērna aprūpi**

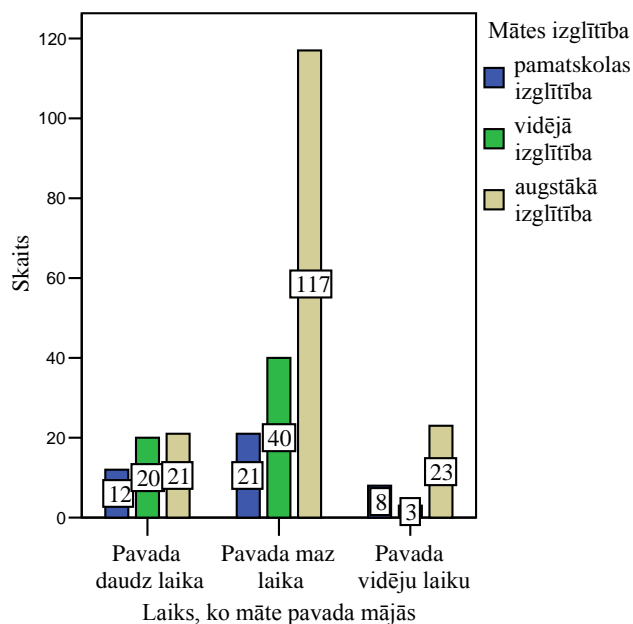
Balstoties uz Pīrsona hī kvadrāta statistisko analīzi, tika secināts, ka nepastāv statistiski ticama sakarība starp to, kā aprūpē ir bērns, ģimenes stāvokli un mātes izglītības līmeni ($p = 0,07$) (skatīt 3.40. attēlu).



3.40. attēls. **Ģimenes stāvoklis**

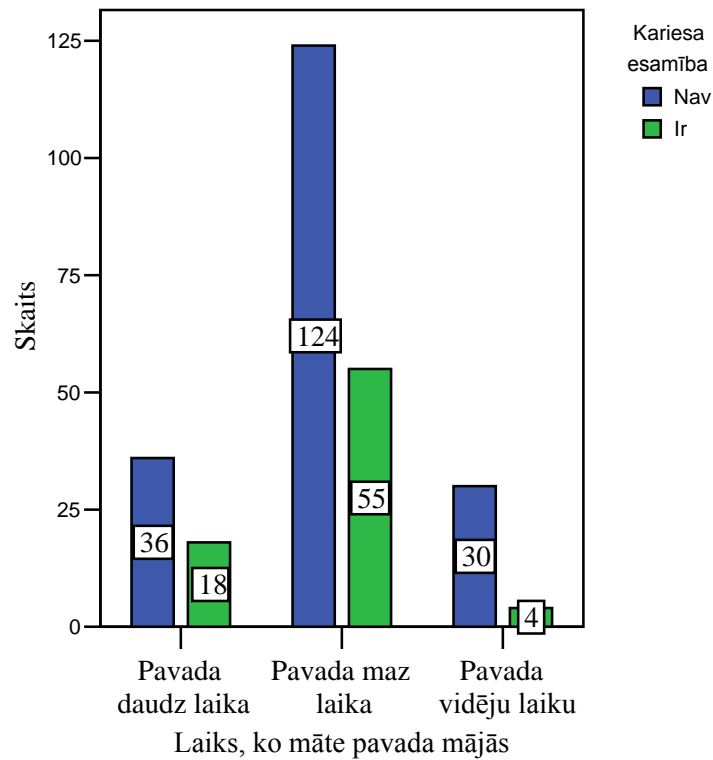
Balstoties uz neparametrisko Manna Vitnija (Mann–Whitney) testa analīzi, tika secināts, ka starp kariesu un bērna aprūpi nepastāv statistiski ticama atšķirība ($p = 0,98$).

Analizējot datus, tika konstatēts, ka starp mātes darba laiku un mātes izglītības līmeni pastāv statistiski ticama sakarība ($p < 0,002$) (skatīt 3.41. attēlu).



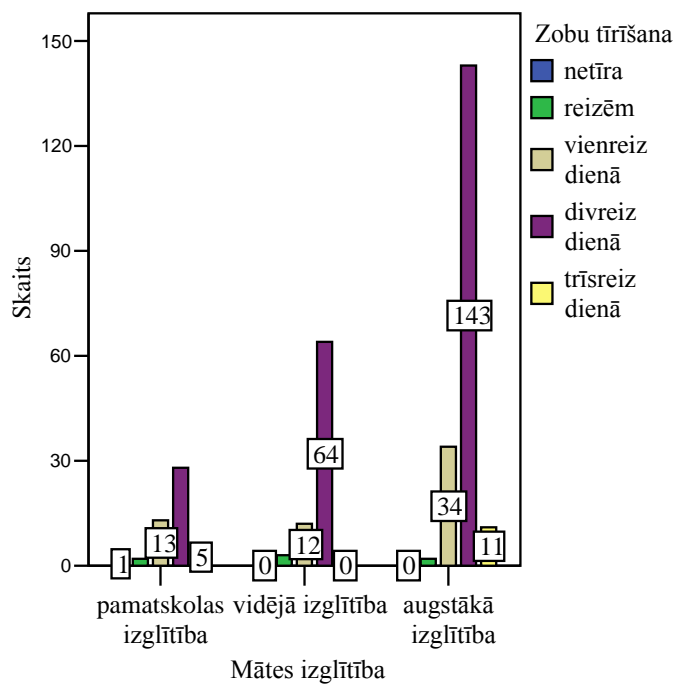
3.41. attēls. **Mātes izglītības līmeņa ietekme uz laika pavadīšanu ar bērnu**

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 (skatīt 3.42. attēlu).



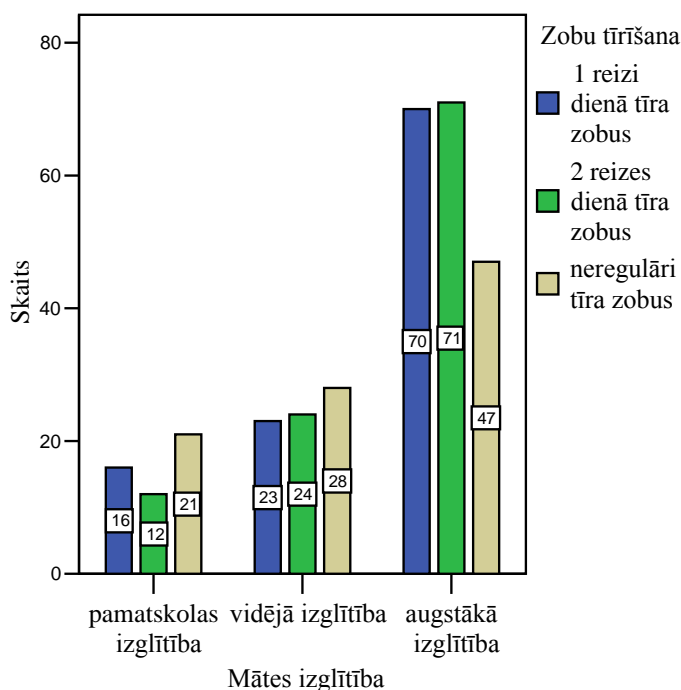
3.42. attēls. Mātes darba laika ietekme uz bērna kariesa attīstību

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 (skatīt 3.43. attēlu).



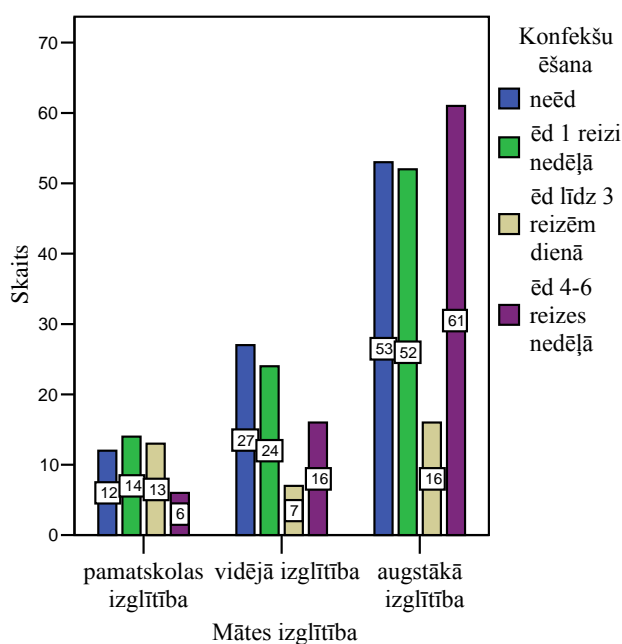
3.43. attēls. Mātes izglītība un zobu tīrīšana

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 3.44. attēlu).



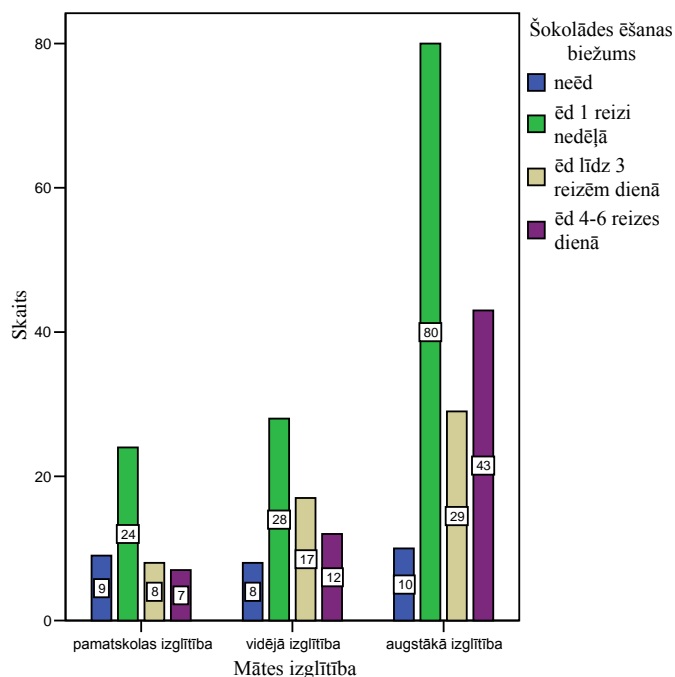
3.44. attēls. Mātes izglītība un bērna zobu tīrīšana

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 (skatīt 3.45.attēlu).



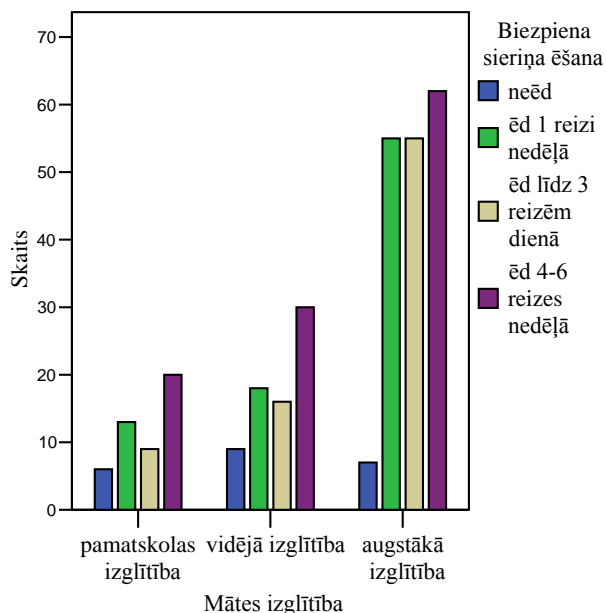
3.45. attēls. Mātes izglītība un konfekšu ēšana

Tika konstatēts, ka starp mātes izglītības līmeni un šokolādes ēšanas biežumu nepastāv statistiski ticamas sakarības ($p = 0,06$) (skatīt 3.46. attēlu).



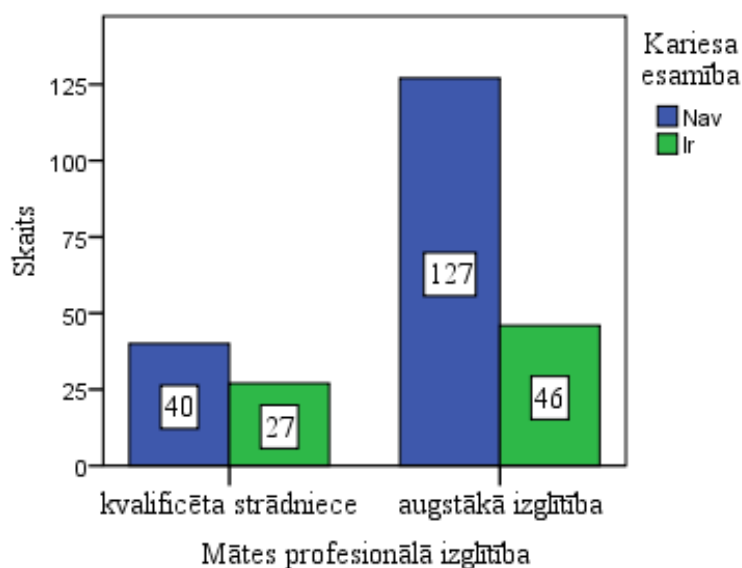
3.46. attēls. **Mātes izglītība un šokolādes ēšana**

Analizējot datus, tika novērots, ka starp mātes izglītības līmeni un biezpiena sieriņu ēšanas biežumu nepastāv statistiski ticamas sakarības ($p = 0,07$) (skatīt 3.47. attēlu).



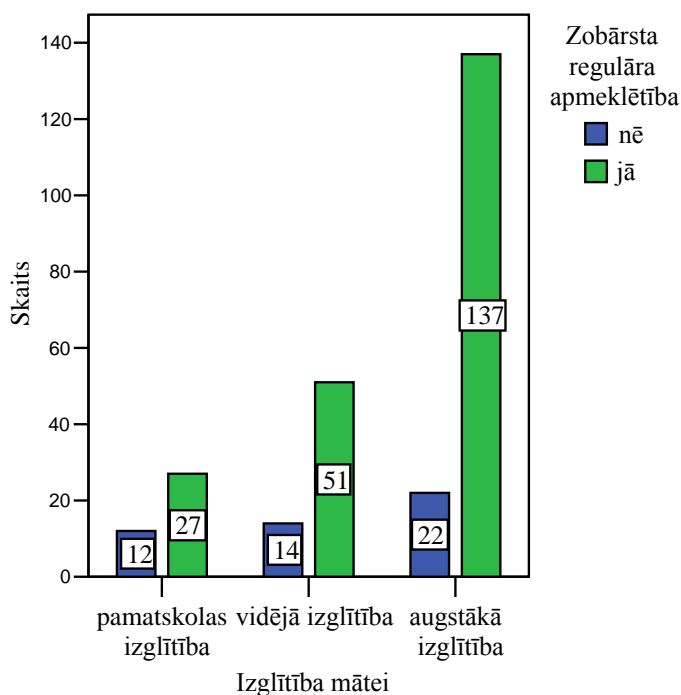
3.47. attēls. **Mātes izglītība un biezpiena sieriņu ēšana**

Balstoties uz Pīrsona hī kvadrāta statistisko analīzi, tika secināts, ka starp kariesa-
 samību maziem bērniem un mātes izglītības līmeni vecuma grupā no 25 līdz 36 mēnešiem
 pastāv statistiski ticama sakarība ($p = 0,02$) (skatīt 3.48. attēlu).



3.48. attēls. Mātes izglītība un bērnu vecums

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 (skatīt 3.49. attēlu).

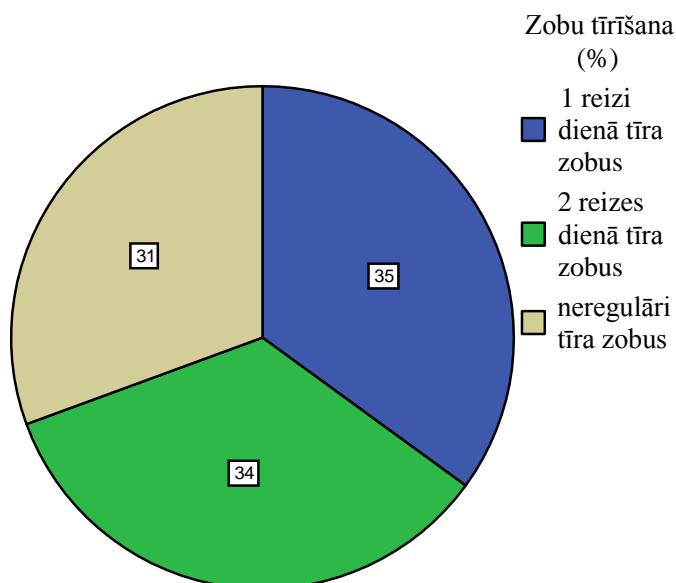


3.49. attēls. Mātes izglītības līmeņa un zobārsta apmeklēšanas korelācija

Anketas rezultāti atspoguļoja, ka lielākajai daļai 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 ($H_{i2} = 12,83$; $df = 2$; $p = 0,002$). 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 ($p = 0,01$).

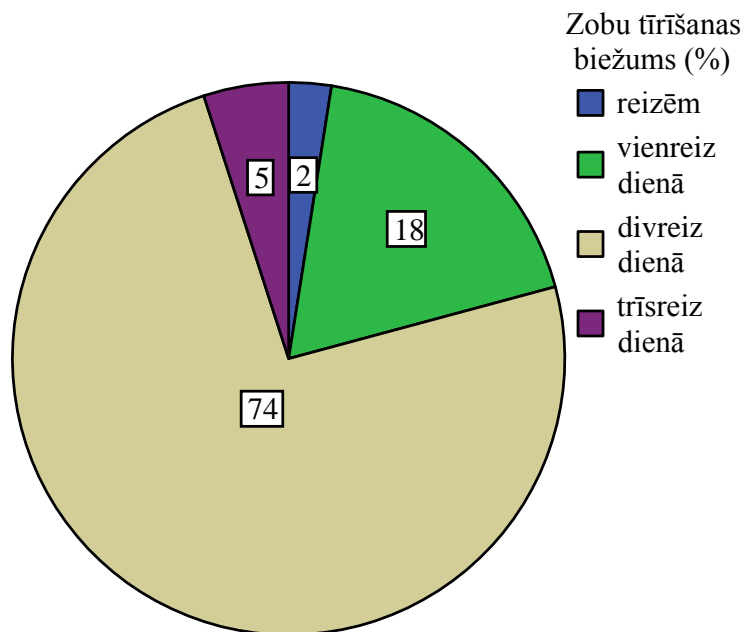
3.5.2. Vecāku attieksme pret zobu veselību

Attiecībā uz bērnu zobu tīrīšanas biežumu māšu atbildes sadalījās līdzīgās daļās. 34% māšu norādīja, ka viņu bērni zobus tīra divas reizes dienā, 35% bērnu zobus tīra vienu reizi dienā, bet 31% bērnu zobus tīra neregulāri (skatīt 3.50. attēlu).

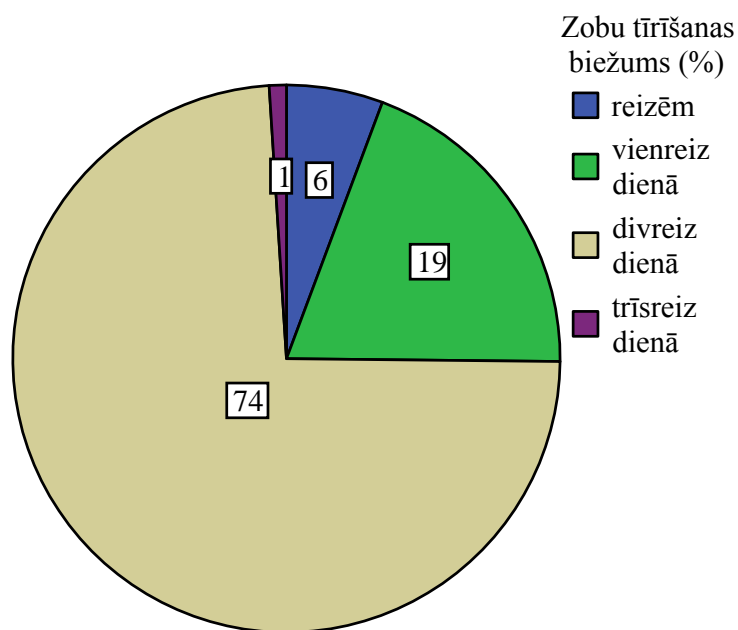


3.50. attēls. **Zobu tīrīšanas biežums 2-3 gadus veciem bērniem**

74% aptaujāto māšu un tēvu zobus tīra divas reizes dienā (skatīt 3.51. un 3.52. attēlu).

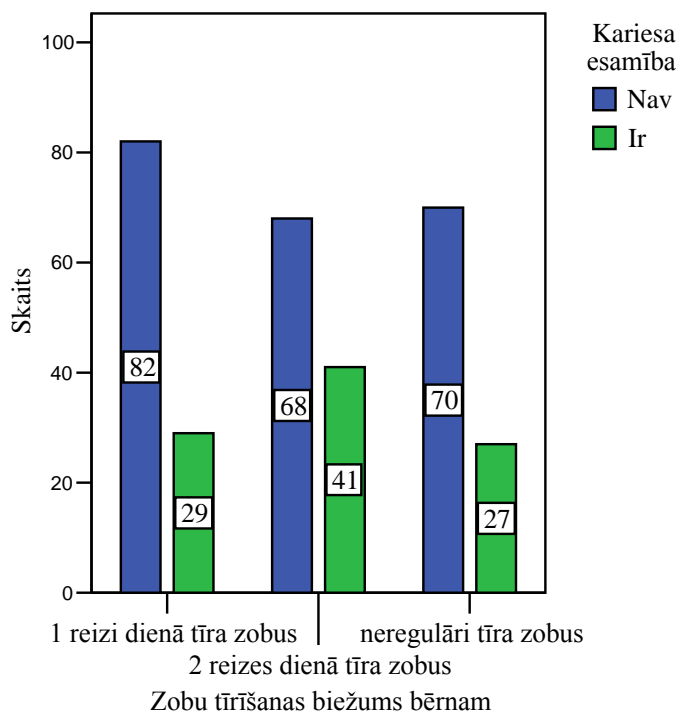


3.51. attēls. **Bērnu māšu zobu tīrīšanas biežums**



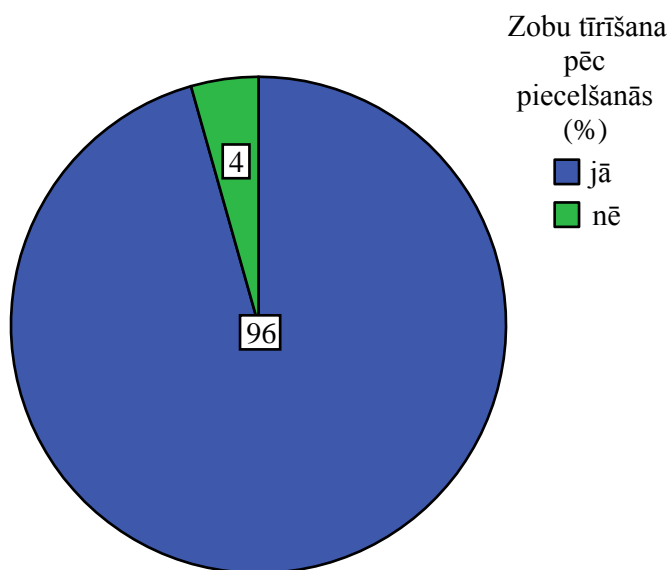
3.52. attēls. **Bērnu tēvu zobu tīrīšanas biežums**

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 3.53. attēlu).



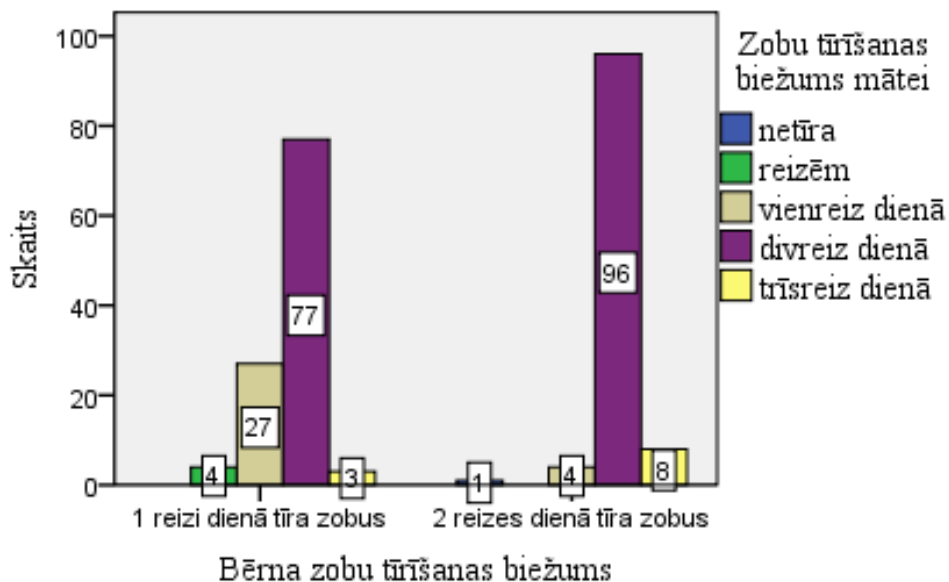
3.53. attēls. Kariess un zobu tīrīšana 2–3 gadus veciem bērniem

Visbiežāk 2–3 gadus veci bērni zobus tīra no rīta pēc piecelšanās un vakarā pirms gulētiešanas (skatīt 3.54. attēlu).



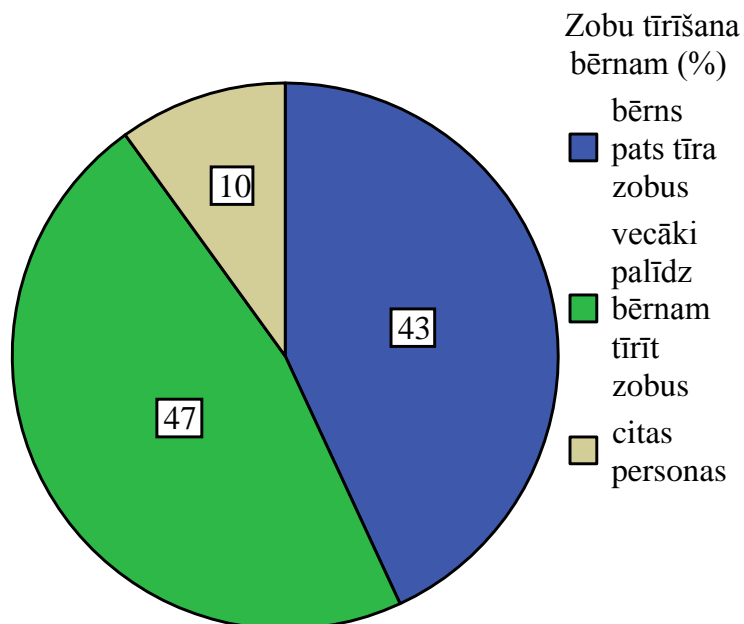
3.54. attēls. Zobu tīrīšana no rīta 2–3 gadus veciem bērniem

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 (skatīt 3.55. attēlu).



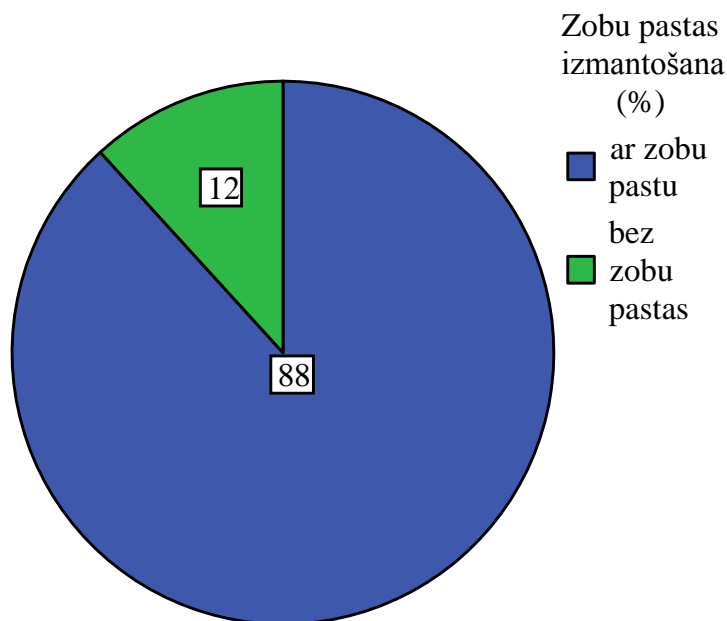
3.55. attēls. **Zobu tīrīšana bērniem un mātēm**

47% vecāku palīdzēja bērniem tīrīt zobus, bet 43% bērni paši tīrīja zobus (skatīt 3.56. attēlu).



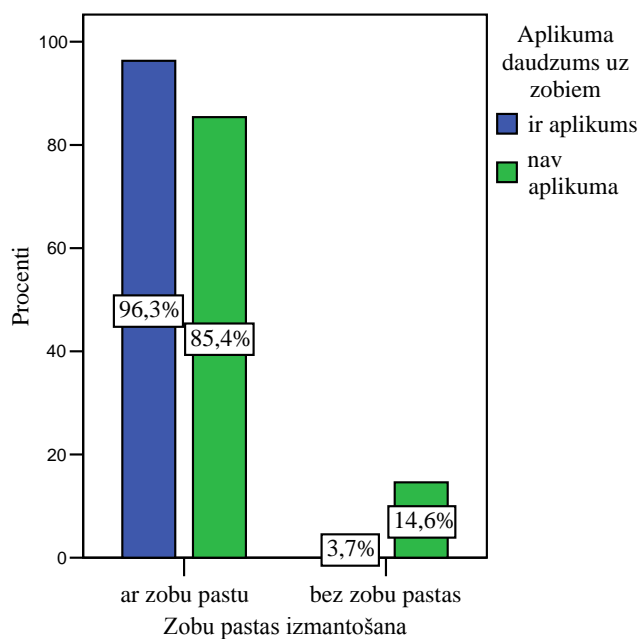
3.56. attēls. **Bērna zobu tīrīšana**

Zobu pastu izmantoja 88% bērnu, bet bez pastas zobus tīrīja 12% bērnu (skatīt 3.57. attēlu).



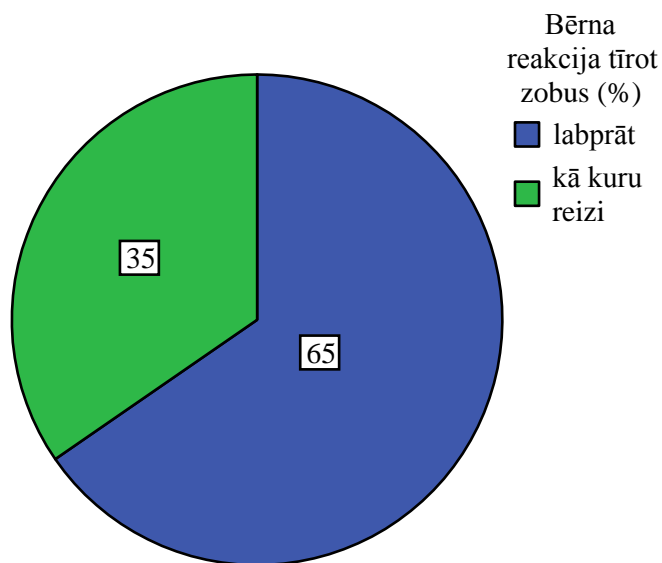
3.57. attēls. **Zobu pastas izmantošana 2-3 gadus veciem bērniem**

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 (skatīt 3.58. attēlu).



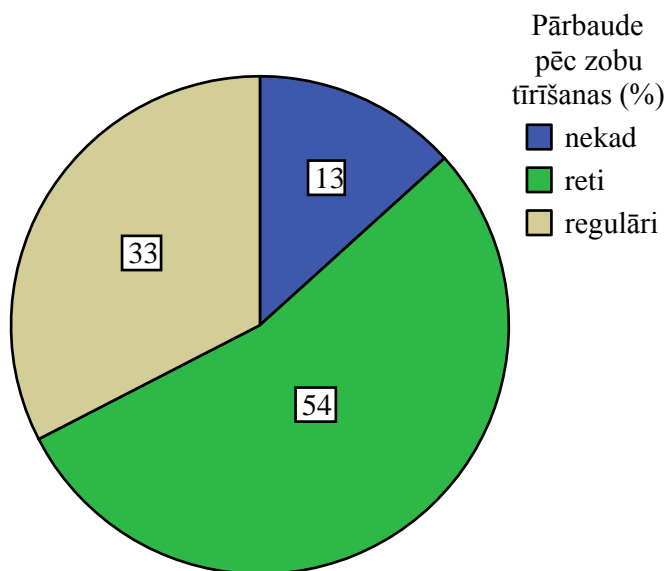
3.58. attēls. **Aplikums un zobu pastas lietošana 2–3 gadus veciem bērniem**

Saskaņā ar māšu atbildēm, 65% bērnu zobus tīrīja labprātīgi, bet 35% bērnu reakcija uz zobu tīrīšanu bija mainīga (skatīt 3.59. attēlu).



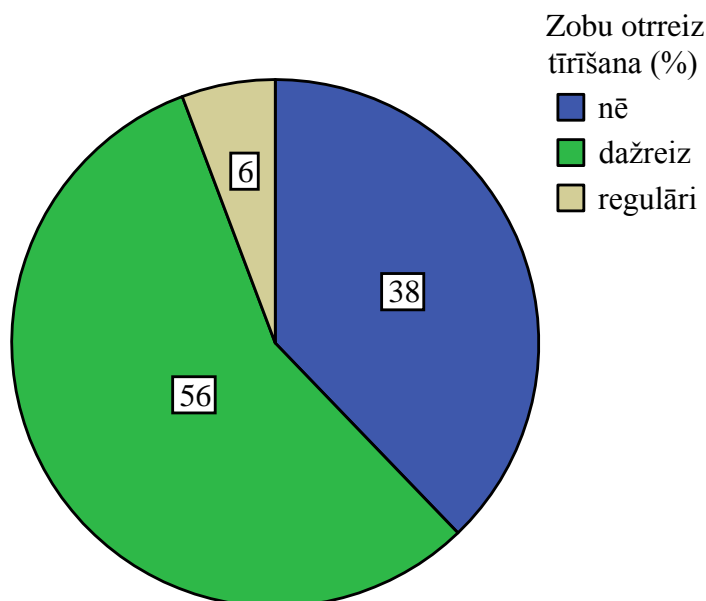
3.59. attēls. 2–3 gadus vecu bērnu reakcija uz zobu tīrīšanu

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 (skatīt 3.60. attēlu).



3.60. attēls. Vecāku kontrole pēc zobu tīrīšanas

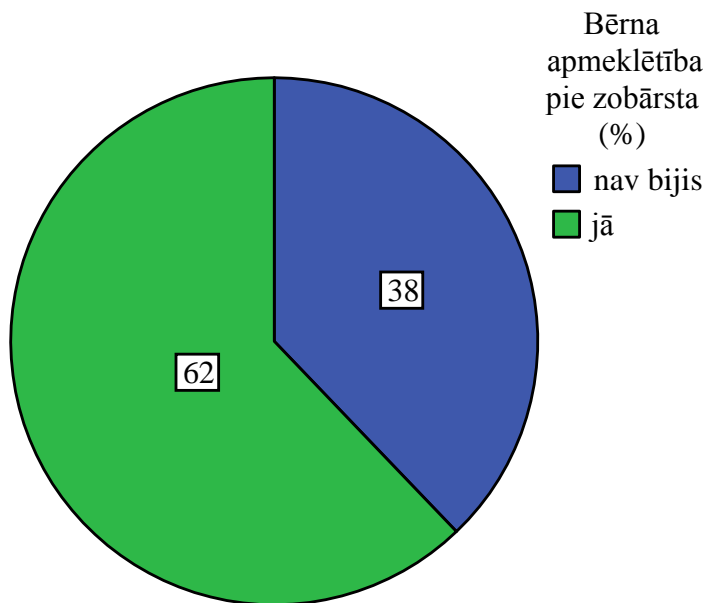
Pēc zobu pārbaudes 6% vecāku lika bērniem zobus pārtīrīt, bet 38% vecāku to nelika darīt (skatīt 3.61. attēlu).



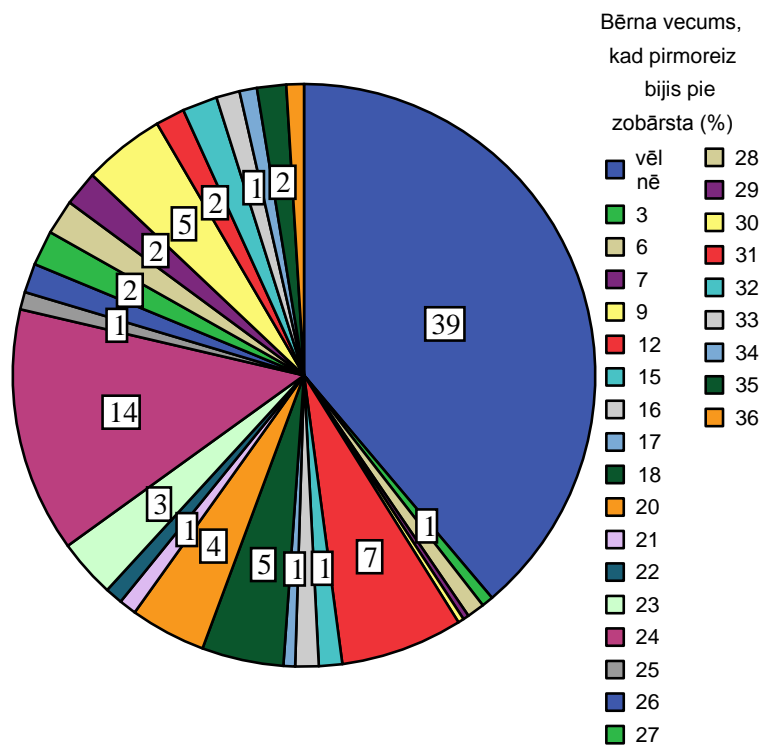
3.61. attēls. 2–3 gadus vecu bērnu zobu atkārtota tīrīšana

34% bērnu zobus tīrīja divas reizes dienā, 35% bērnu zobus tīrīja vienu reizi dienā, bet 31% bērnu zobus tīrīja neregulāri. 74% bērnu aptaujātās mātes un tēvi zobus tīrīja divas reizes dienā. Bērniem, kuri zobus tīrīja vienu reizi dienā, bija vairāk kariozo defektu, nekā tiem bērniem, kuri zobus tīrīja divas reizes dienā ($p < 0,005$). Visbiežāk 2–3 gadus veci bērni zobus tīrīja no rīta pēc piecelšanās un vakarā pirms gulētiešanas. Ja māte zobus tīrīja divas reizes dienā, tad arī bērnam zobi tika tīrīti divas reizes dienā ($p < 0,001$). 47% vecāku palīdzēja bērniem tīrīt zobus, bet 40% bērni zobus tīrīja paši. Zobu pastu izmantoja 88% bērnu, bez pastas zobus tīrīja 12%. Bērniem, kuri zobus tīrīja ar pastu, uz zobiem novēroja mazāk aplikuma, nekā tiem bērniem, kuri nelietoja zobu pastu ($p < 0,001$). 65% bērnu māšu atzīmēja, ka bērni labprātīgi tīra zobus, bet 35% bērnu reakcija uz zobu tīrīšanu bija mainīga. 2–3 gadus veci bērni nav spējīgi kvalitatīvi iztīrīt zobus, taču māšu aizpildīto anketu rezultāti liecināja, ka 54% vecāku reti pārbauda, kā bērns ir iztīrījis zobus. Veicot pārbaudi pēc zobu tīrīšanas, atkārtoti zobus iztīrīt lika 6% vecāku, bet 38% vecāku to darīt nelika.

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 izšķīšanās, 38% 2–3 gadīgi bērni nebija vesti pie zobārsta (skatīt 3.62. un 3.63. attēlu).

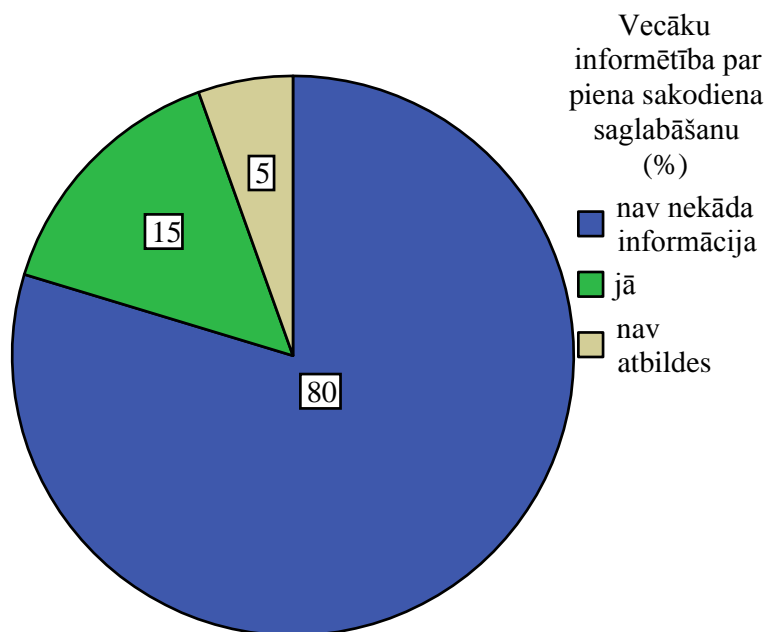


3.62. attēls. 2–3 gadus vecu bērnu vizītes pie zobārsta



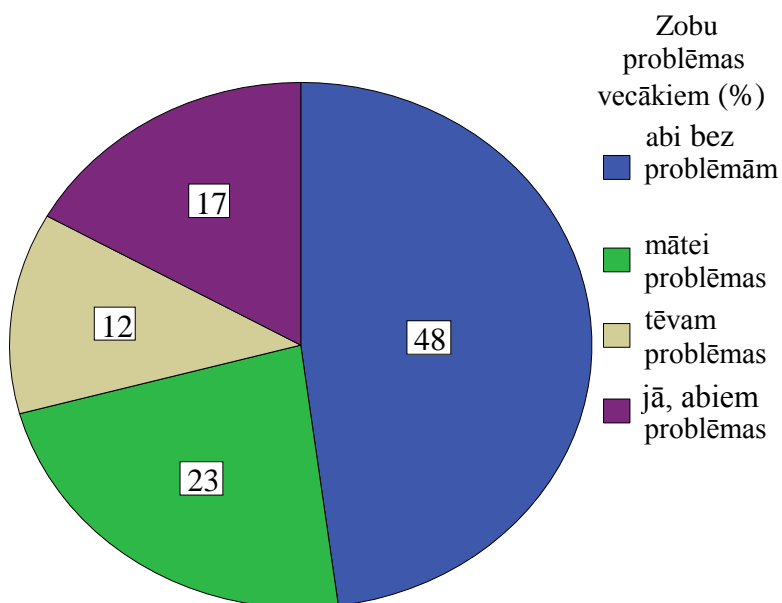
3.63. attēls. Bērna vecums mēnešos, kad notikusi viņa pirmā vizīte pie zobārsta

Saskaņā ar aptaujas rezultātiem 80% aptaujāto māšu nav saņēmušas informāciju par piena zobu sakodiena saglabāšanas nepieciešamību (skatīt 3.64. attēlu).



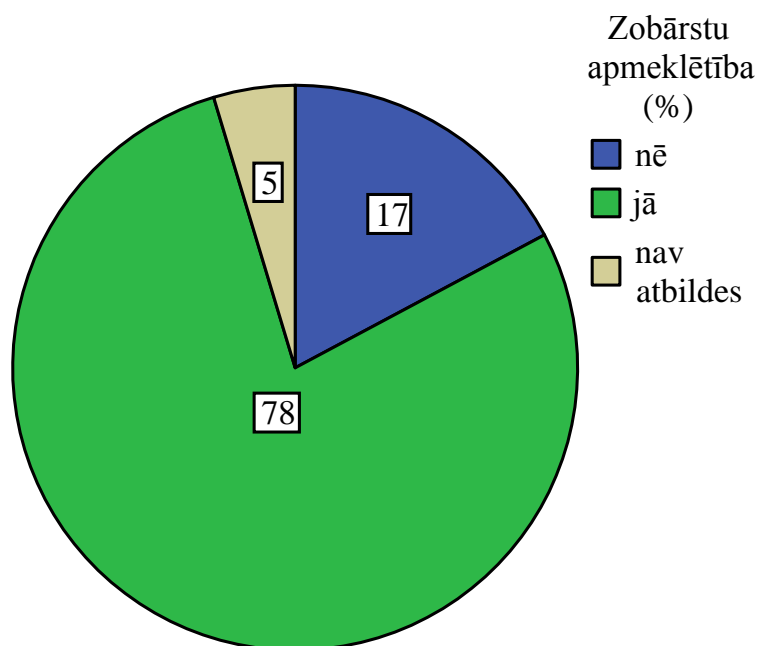
3.64. attēls. Vecāku informētība par piena sakodiena saglabāšanu

Lielākā daļa abi vecāki atzina, ka viņiem neesot problēmas ar zobiem (skatīt 3.65. attēlu).



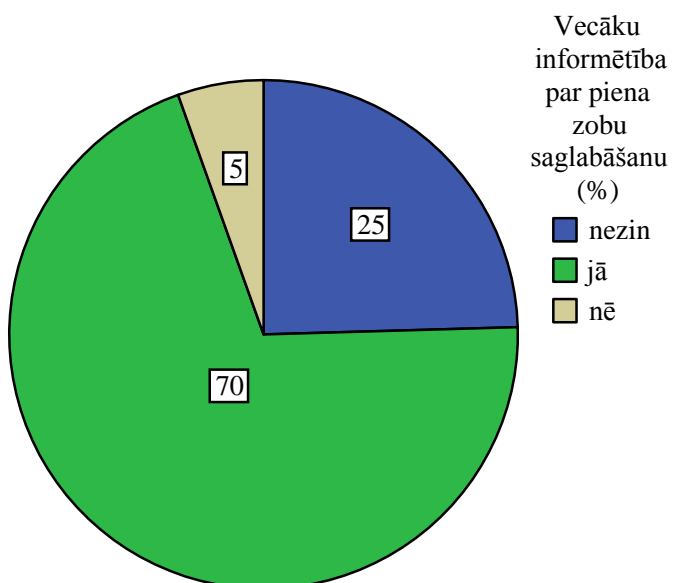
3.65. attēls. Vecāku zobu problēmas

Zobārstu neapmeklēja 17% vecāku (skatīt 3.66. attēlu).



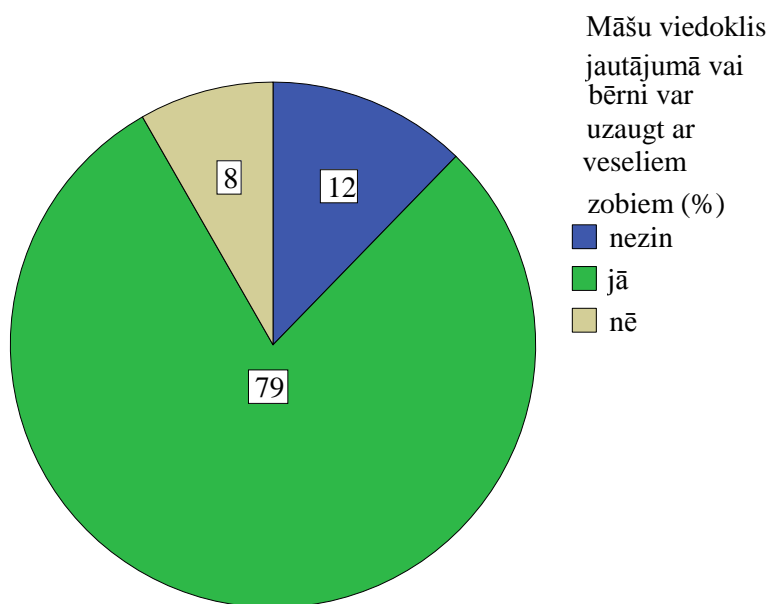
3.66. attēls. Vecāku zobārstu apmeklētība

Informācija par piena zobu saglabāšanu bija 70% vecāku (3.67. attēls).

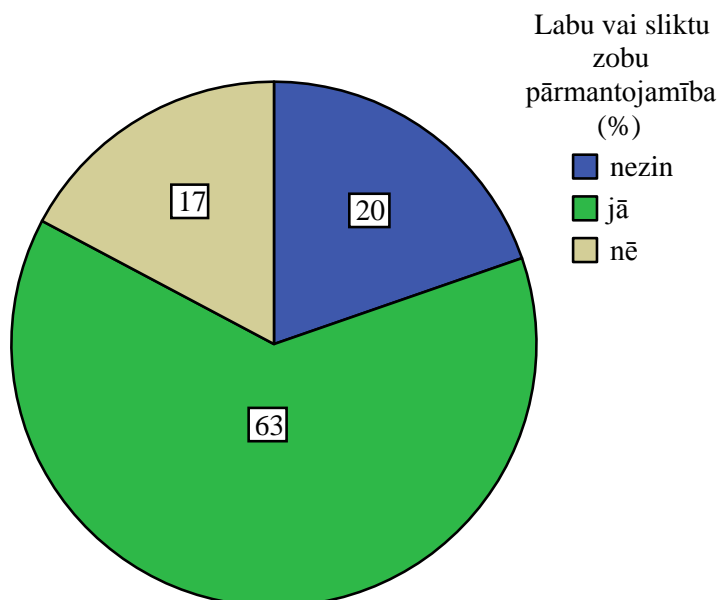


3.67. attēls. Vecāku zināšanas par piena sakodiena veselības saglabāšanu

Saskaņā ar anketēšanas rezultātiem, 79% māšu uzskatīja, ka bērni var izaugt ar pilnīgi veselīgiem zobiem (skatīt 3.68. attēlu), bet 63% māšu pieļāva iespēju, ka labi vai slikti zobi ir pārmantojami (skatīt 3.69. attēlu).

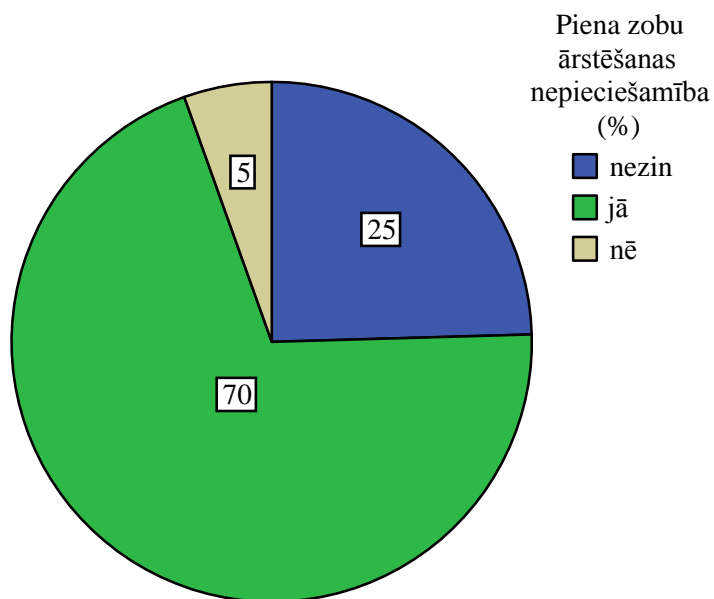


3.68. attēls. Mātes viedoklis par to, vai bērns var uzaugt ar veseliem zobiem



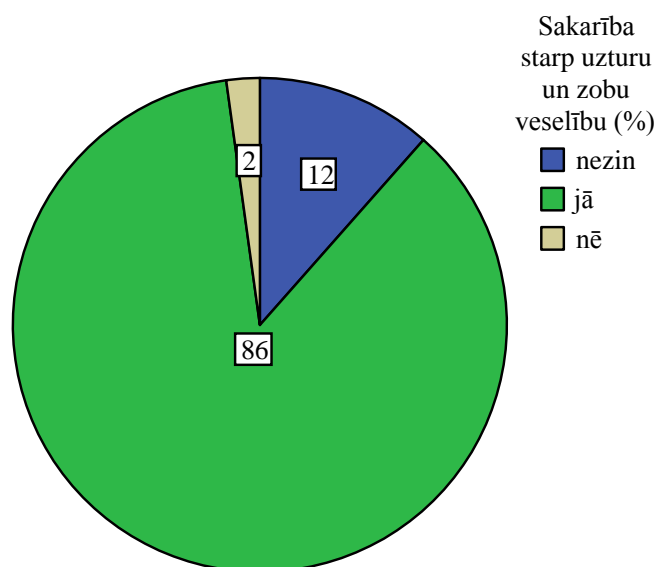
3.69. attēls. Labu vai sliktu zobu pārmantojamība

Pētot māšu zināšanas par piena zobiem, tika secināts, ka 70 % māšu uzskatīja, ka piena zobus vajag ārstēt (skatīt 3.70. attēlu).



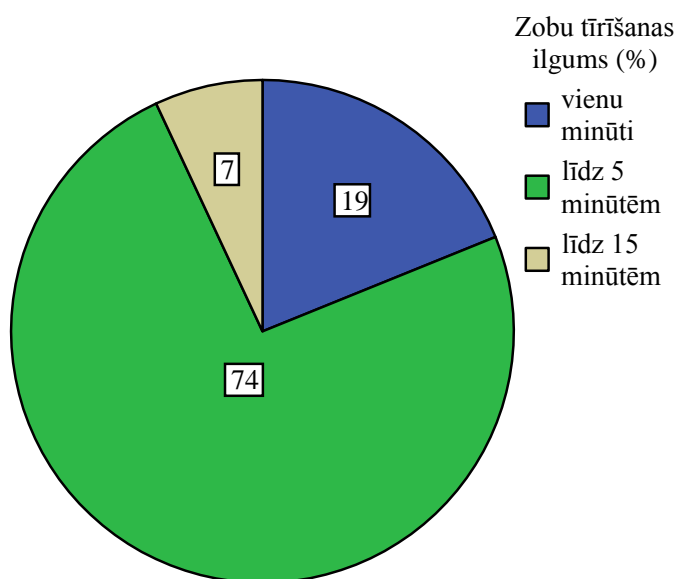
3.70. attēls. Piena zobu labošana 2–3 gadus veciem bērniem

Aptaujājot mātes par to, vai pastāv sakarība starp uzturu un zobu veselību, 86% māšu norādīja, ka uzturs ietekmē zobu veselību (skatīt 3.71. attēlu).



3.71. attēls. Uzturs un zobu veselība

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 (skatīt 3.72. attēlu).



3.72. attēls. 2–3 gadus veca bērna zobu tīrīšanas ilgums

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 zemu 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, pētīja un analizēja pirmsskolas vecuma bērniem kariesa izplatību un intensitāti. Pārbaudīja smaganu veselību, izvērtēja kariesa ietekmējošos faktoros (mutes dobums higiēnu, fluorīdu lietošanu, zobu tīrīšanu) un aprūpes indeksu.

Henkuzena savā pētījumā novēroja, ka kariesa izplatība un intensitāte Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēs 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.*, 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 augšžokļa 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, nolaižot 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). Ksilītola 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 gramu 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; *Fejerskovo 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 vēlu tāpat izkritīs, un lielās ikdienas aizņemtības 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. 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).

Palmeris 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 aizņemas 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 kolabrācijas 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. Šie dati parādīti 4.1. tabulā.

4.1. tabula

Apskatīto bērnu skaits un kariesa intensitāte (kpe)

Valsts (pilsēta)	Apskatīto bērnu skaits	Vidējais bērnu vecums (mēnešos)	kpe	Standartnovirze
Latvija (Rīga)	179	31	1,16	2,68
Vācija (Erfurte)	152	31	0,62	1,98
Brazīlija (Orupretu)	62	30	1,57	3,73
Krievija (Volgograda)	84	30	1,02	1,80
Baltkrievija (Minska)	116	30	1,28	2,85

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. Šie dati atspoguļoti 4.2. tabulā.

Aplikuma daudzums bērniem uz augšžokļa priekšējiem zobiem

Valsts (pilsēta)	Aplikums (%)	Nav aplikuma (%)
Latvija (Rīga)	19	81.0
Vācija (Erfurte)	42.1	57.9
Brazīlija (Ouro Preto)	22.6	77.4
Krievija (Volgograda)	32.1	67.9
Baltkrievija (Minska)	56.9	43.1

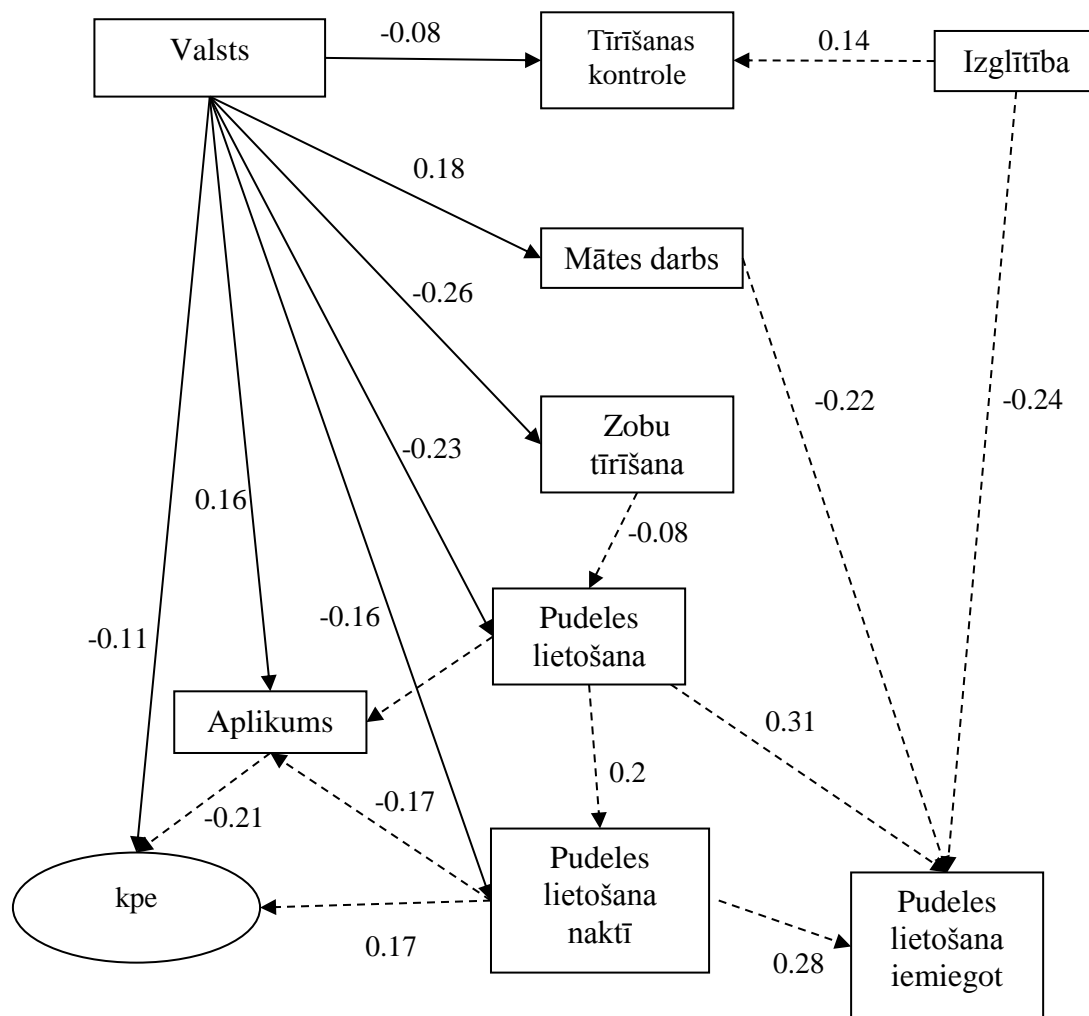
Šajā pētījumā aplikums un kpe bija viens no galvenajiem tiešas sakarības rādītājiem Rīgā ($r = -0,24$), Brazīlijā ($r = -0,24$), Minskā ($r = -0,26$). Tas norāda, ka vecāki nepievērš pietiekamu nozīmi piena zobu tīrīšanai. Pētījumā apskatīto bērnu vecums bija 2–3 gadi. Tik mazs bērns nav spējīgs kvalitatīvi 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%) (dati apkopoti 4.3. tabulā), 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 (skatīt 4.3. tabulu), jo tas ir plaši atzīts kā galvenais etioloģiskais faktors kariesa attīstībā. Agrīna tā kolonizācija var palielināt kariesa risku. *Streptococcus mutans* transmisija zīdāinim 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* ($r = 0,36$). Pārējās pilsētās šādu korelāciju neatrada.

Kariesa riska faktoru izplatība pētījuma populācijā

Pilsēta	gingivīts		$SM \geq 10^5$ bērnā		$SM \leq 10^5$ bērnā		$SM \geq 10^5$ mātei		$SM \leq 10^5$ mātei	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Rīga	17	9,5	25	15,7	13	84,3	45	28,3	114	71,7
Erfurte	51	33,6	34	22,5	11	77,5	88	64,2	49	35,8
Orupretu	6	9,7	12	19,3	50	80,7	14	22,6	48	77,4
Volgograda	8	9,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Minska	11	9,5	—	—	—	—	—	—	—	—

Nevērīga attieksme pret veselību varētu būt cēlonis sliktai mutes dobuma higiēnai. Kā liecina pētījuma dati, salīdzinoši daudz māšu nezina 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 vēlējas 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.



4.1. attēls. **Kariesa attīstība agrīnā vecuma bērniem piecās dažādās valstīs**

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 Mīniskas ir 3 galvenās ēdienreizes. 2 galvenās ēdienreizes – 58% bērnu no Orupretu, bet vairāk par 3 galvenajām ēdienreizēm - 89% bērnu no Mīniskas, 35% bērnu no Volgogradas, 32% bērnu no Rīgas, 1% bērnu no Erfurtes un 8% bērnu no Orupretu. Vismaz viena kariesu izraisoša ēdienreize ir 49% bērnu no Erfurtes, 40% bērnu no Orupretu, 36% bērnu no Rīgas, 28% bērnu no Mīniskas.

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 Mīniskas, 46% bērnu no Volgogradas, 44% bērnu no Rīgas, 30% bērnu no Erfurtes un 23% bērnu no Orupretu.

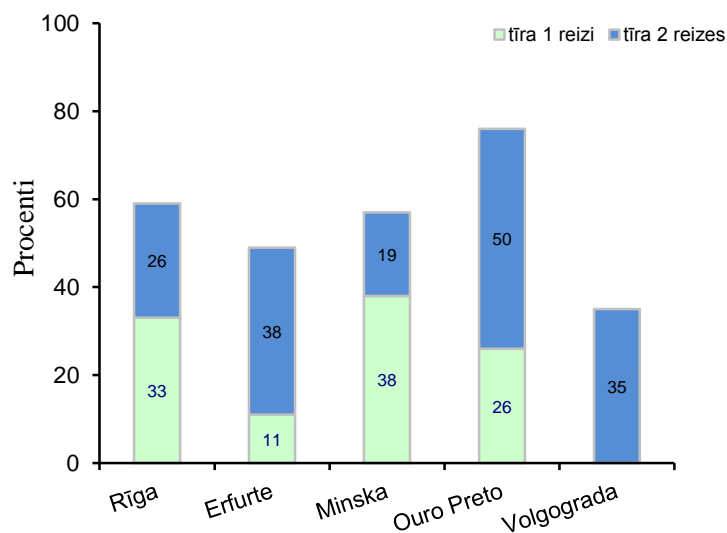
Bērniem saldumus deva 40% māšu un tēvu Volgogradā, 28% māšu, tēvu un vecvecāku Erfurtē, 26% vecvecāku Minskā, 19% māšu Rīgā, 19% tēvu Orupretu. Šie dati apkopoti 4.4. tabulā.

4.4. tabula

Saldumu došana

	Rīgā (%)	Erfurtē (%)	Minskā (%)	Volgogradā (%)	Orupretu (%)
Abi partneri	15	28	32	40	8
Māte	19	20	17	18	11
Tēvs	6	6	3	1	19
Vecvecāki	16	27	26	9	7
Paziņas/draugi	3	3	11	0	2
Māšas/ brāļi	2	3	6	1	2

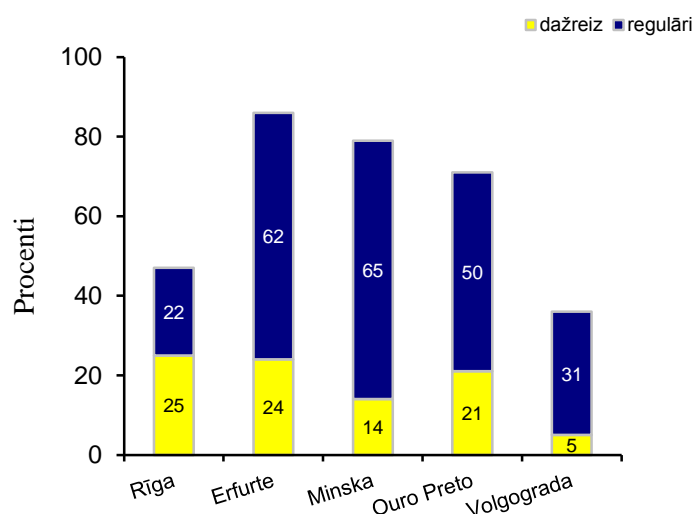
Saldus dzērienus vairākas reizes nedēļā lieto 35% bērnu no Erfurtes, 34% bērnu no Volgogradas, 24% bērnu no Rīgas, 23% bērnu no Orupretu, 16% bērnu no Minskas. Zobus regulāri (divas reizes dienā) tīrīja 50% bērnu Orupretu, 35% bērnu Volgogradā, 38% bērnu Erfurtē, 26% bērnu Rīgā, 19% bērnu Minskā (skatīt 4.2. attēlu).



4.2. attēls. Zobu tīrīšanas biežums

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 (skatīt 4.3. attēlu).



4.3. attēls. Zobu pārbaude pēc zobu 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* < 100000 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* > 100000 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 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 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 un pirmsskolas izglītības iestādes personālu par bērnu mutes veselību (presē, TV, radio, bukletos ginekologiem).

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

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderly MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiology*. 2011;39(2):105–114.
2. Aleksejuniene J., Eriksen H.M., Balciuniene I. Oral health related behaviour and attitudes in 7–15 years-old Lithuans // *J Dent Res*, 1997; 5:1105.
3. All-Malik I., Holt R.D., Bedi R. Erosion, caries and rampant caries in preschool in Jeddah, Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30:16–23.
4. Aguilera Galaviz L.A., Premoli G., Gonzalez A., Rodriguez R.A. Caries risk in children: determined by levels of mutans streptococci and Lactobacillus. *J Clin Pediatr Dent*. 2005; summer, 29(4): 329–33.
5. American Academy on Pediatric Dentistry, American Academy of Pediatrics: Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent*. 2008-2009;30:40–43.
6. 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.
7. Anusavice K. J. Present and future approaches for the control of caries // *J Dent Educ*, 2005 May; 69(5): 538–54.
8. Anusavice K. J. Present and future approaches for the control of caries // *J Dent Oral Epidemiol*, 1999; 27 (6): 442–448.
9. Arora A., Scott J. A., Bhole S., et al. Early childhood feeding practices and dental caries in preschool children; a multi- centre birth cohort study // *BMC Public Health*, 2011; Jan 12; 11:28.
10. 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.
11. Bankel M, Eriksson UC, Robertson A, Köhler B. Caries and associated factors in a group of Swedish children 2–3 years of age. *Swed Dent J*. 2006;30:137–146.
12. Becker M.R., Paster B.J., Leys E.I., Moeschberger M.L., Kenyon S.G., Galvin J.L., et al. Molecular analysis of bacterial species associated with childhood caries.// *J Clin Microbiol* 2002; 40: 1001–1009.
13. Blinkhorn A.S., Davies R.M. Caries prevention. A continued need worldwide. *Int Dent J*. 1996 Jun;46(3):119–25.
14. Begg PR Stone age man's dentition: with reference to anatomically correct occlusion, the etiology of malocclusion, and a technique for its treatment. *Am J Orthod* 1954; 40: 298-312.
15. 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.
16. Berkowitz R.J., Etiology of nursing caries: a microbiologic perspective. *Public Health Dent* 1996; 56: 51–54.
17. Berkowitz R.J.: Mutans streptococci: acquisition and transmission. *Pediatr Dent* 2006; 28: pp. 106-109.
18. Berkowitz R.J., Turner J., Green P. Maternal salivary levels of Streptococcus mutans and primary oral infection of infants // *Archives of Oral Biology*, 26 (1981), pp. 147–149.
19. Berkowitz R.J. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective// *J. Can Dent Assoc.*, 2003: 69(5): 304–307.

20. Beighton D., Adamson A., Rugg-Gunn A. Associations between dietary intake, dental caries experience and salivary bacterial levels in 12-years-old English schoolchildren. *Arch Oral Biol.* 1996 Mar; 41(3): 271–80.
21. Beighton D. The complex oral microflora of high-risk individuals and groups and its role in the caries process. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:248–255.
22. Bērnu un ģimeņu lietas ministrija un Latvijas pašvaldību konsultāciju centra metodiskais materiāls, Rīga, 2005: 1-73. (skatīts 2014. gada decembrī-www.lm.gov.lv/upload/berns_gimene/.../riska_fakt_nelabv_gim.pdf).
23. 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, 14-19linkhorn A.S., Davies R.M. Caries prevention. A continued need worldwide. // *Int Dent J*, 1996; 46(3): 119--25.
24. 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.
25. Brambilla E., Twetman S., Felloni A., Cagetti M.G., Canegallo L., GarciaGodoy F., Strhmenger L. Salivary mutans streptococci and lactobacilli in 9–and 13–year–old Italian schoolchildren and the relation to oral health. *Clin Oral Investing.* 1999 Mar; 3(1): 7–10.
26. Bratthall D., Hansel Petersson G. Cariogram – a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005 Aug;33(4):256–64.
27. Brown JP, Junner C, Liew V. 1985. A study of *Streptococcus mutans* levels in both infants with bottle caries and their mothers. *Aust Dent J*, 30:96–98.
28. 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.
29. Byun R, Nadkarni MA, Chhour KL, Martin FE, Jacques NA, Hunter N. 2004. Quantitative analysis of diverse *Lactobacillus* species present in advanced dental caries. *J Clin Microbiol*, 42(7):3128–3136.
30. Care R., Revele I.Ž., Sneidere I.A., Jasvin V.I. Sostojanie zubov u detei detskih doskolnih ucrezdenij v gorodah Riga i Daugavpils. // *Stomatologiceskaja pomosc*, Riga –RMI, 1988; 83–85.
31. Campus G, Solinas G, Strohmenger L, Cagetti MG, Senna A, Minelli L, Majori S, Montagna MT, Reali D, Castiglia P. Collaborating Study Group. National pathfinder survey on children's oral health in Italy: pattern and severity of caries disease in 4–year-olds. *Caries Res.* 2009;43:155–62.
32. Cameron A.C., Widmer R.P., *Handbook of Pediatric Dentistry.*-3rd ed. Edinburg; New York: Mosby Elsevier, 2008, 43–69.
33. 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.
34. Carlsson, J., Grahnén, H., Jonsson, G.: Lactobacilli and streptococci in the mouth of children. *Caries Res* 1975; 9, 333–339 .
35. Casamassimo PS, Thikkurissy S, Edelstein BL, Maiorini E. Beyond the dmft: The human and economic cost of early childhood caries. *J Am Dent Assoc.* 2009;140:650–7.
36. Casanova-Rosado A.J., Medina-Solis C.E., Casanova-Rosado J.F., Vallejos-Sanchez A.A., Maupome G., Avila-Burgos L. Dental caries and associated factors in Mexican schoolchildren aged 6-13 years. *Acta Odontol Scand.* 2005 Aug; 63(4): 245–251.
37. 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.
38. Caufield P.W., Dasanayake A.P., Li Y. The antimicrobiol approach to caries management. // *J Dent Educ*, 2001; 65(10): 1091–1095.
39. Childers N.K., Tong G., Li F., Dasanayake A.P., Kirk K., Michalek S.M. Humans immunized with *Streptococcus mutans* antigens by mucosal routes // *Journal of Dental Research*, 2002; 81: 48–52.

40. Ciganoviča A., Care R. Vispārējās anestēzijas novērtējums bērnu zobu labošanā. 2013; RSU Zinātniskā konference. Tēzes.
41. Crall JJ. Rethinking prevention. *Pediatr Dent*. 2006;28:96–101.
42. 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.
43. Cooper H. Investigating socio-economic explanations for gender and ethnic inequalities in health. *Soc Sci Med*, 2002; 54(5): 693–706.
44. Cotter P.D., Hill C. Surviving the acid test: responses of gram-positive bacteria to low pH. *Microbiol Mol Biol Rev*. 2003 Sep;67(3):429–53.
45. D'Amario M., Barone A., Marzo G., Giannoni M. Caries-risk assessment: to role of salivary tests. 2006 Jul-Aug; 55(7-8): 449–63.
46. Denny P.C., Denny P.A., Takashima J., Si Y., Navazesh M., Galligan J.M. A novel saliva test for caries risk assessment. 2006 Apr; 34(4): 287–294.
47. 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.
48. Douglass JM, Li Y, Tinanoff N. Association of mutans streptococci between caregivers and their children. *Pediatric Dentistry* 2008;30:375–87.
49. 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.
50. Edwardsson S. Bacteriological studies on deep areas of carious dentine. // *Odontol Rev*, 1974; 32(25): 135–139.
51. Erickson P.R., Mazhari E. Investigation of the role of human breast milk in caries development. *Pediatr Dent* 1999;21:86–90.
52. Ersin N.K., Kocabas E.H., Alpoz A.R., Uzel A., Transmission of *Streptococcus mutans* in a group of Turkish families. *Oral Microbiol Immunol* 2004; 19: 408-410.
53. Emanuelsson, IR, Li, Y, Bratthall, D: Genotyping shows different strains of mutans streptococci between father and child and within parental pairs in Swedish families. *Oral Microbiol Immunol* 13 (1998) 271–277.
54. European Semester 2015. ec.europa.eu/news/economy/131007_lv.htm (skatīts 2015.gada janvārī).
55. 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.
56. Featherstone J.D. The science and practice of caries prevention. *JADA*, 2000, Vol. 131: 887–899.
57. Featherstone J.D.B. Remineralization, the Natural Caries Repair Process: The Need for new Approaches // *Adv Dent Res*. August, 2009; 21: 4–7.
58. Featherstone J.D., Adair S.M., Anderson M.H., Berkowitz R.J., Bird W.F., Crall J.J., Den Besten P.K., Donly K.J., Glassman P., Milgrom P., Roth J.R., Snow R., Stewart R.E. Caries management by risk assessment: consensus statement. *J Calif Dent Assoc*. 2003;31:257–69.
59. Featherstone J.D.: Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Dent* 2006; 28: pp. 128–132.
60. Feldens CA, Giugliani ER, Vigo Á, Vitolo MR. Early feeding practices and severe early childhood caries in four-year-old children from southern Brazil: a birth cohort study. *Caries Res* 2010;44:445–452.
61. 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.
62. Fejerskov O, Kidd EAM. London: Blackwell Munksgaard; 2003. Dental caries: The disease and its clinical management.

63. Fejerskov O., Kidd E. Dental caries: the disease and its clinical management-2nd ed. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2008. Chapter 2,3,11-14.
64. Ferro R, Besostri A, Olivieri A, Stellini E, Mazzoleni S. Preschoolers' dental caries experience and its trend over 20 years in a North-East Italian health district. *Eur J Paediatr Dent.* 2007;8:199–204.
65. Fontana M., Buller T.L., Dunipace A.J., Stookey G.K., Gregory R.L. An In vitro microbial-caries model used to study the efficacy of antibodies to *Streptococcus mutans* surface proteins in preventing dental caries. *Clin Diagn Lab Immunol.* 2000 Jan;7(1):49–54.
66. Fontana M., Zero D.T. Assessing patients caries risk // *J Am Dent Assoc*, 2006; 137: 1231-1239.
67. Fontana M., Wolff M.: Translating the caries management paradigm into practice: challenges and opportunities. *J Calif Dent Assoc* 2011; 39: pp. 702-708
68. Fujiwara, T., Sasada, E., Mina, N., Ooshima, T.: Caries prevalence and salivary mutans streptococci in 0-2 year old children of Japan. *Community Dent Oral Epidemiol* 19, (1991),151–154.
69. 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.
70. Giannoni M., D'Amario M., Gatto R., Barone A. Some tools for the identification of high caries risk individuals. *Areview.* 2005; Mar., 54(3):111–127.
71. Gonroos, L., Saarela, M., Matto, J., Tanner-Salo, U., Vuorela, A., Alaluusua, S.: Mutacin production by *Streptococcus mutans* may promote transmission of bacteria from mother to child. *Infect Immun* 66, 6, (1998), 2595–2600.
72. 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.
73. Grindefjord 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.
74. Gudkina J. Kariesa riska faktoru noteikšana bērniem 6 un 12 gadu vecumā. *RSU* 2009; Promocijas darbs.
75. Gudkina J., Brinkmane A. Caries experience in relation to oral hygiene, salivary cariogenic microflora buffer capacity and secretion rate in 6-year olds and 12 year olds in Riga // *Stomatologija*, 2008; 10 (2): 76–80.
76. Gussy M.G., Waters E.G., Walsh O., Kilpatrick N. Early childhood caries: current evidence for aetiology and prevention. *J Paed Child Oral Health* 2006;42:37–43.
77. Hallett KB, O'Rourke PK. Social and behavioural determinants of early childhood caries. *Aust Dent J.* 2003;48:27–33.
78. 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.
79. Hart T.C., Corby P.M., Hauskrecht M., Hee O., Pelikan R., Valko M., Oliveira M.B., Hoehn G.T., Bretz W.A. Identification of Microbial and Proteomic Biomarkers in Early Childhood caries. *International Journal of Dentistry*, Oct., 2011; 2011: 196721.
80. Hamilton F.A., Hawley G.M., The National Health Service, the Health Education Authority and the voluntary sector working together to improve the dental health of young children. *Int J Health Promotion Educ* 1998; 36: 98–102.
81. Haugejorden O., Birkeland J.M. Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. *Int J Paediatr Dent.* 2002 Sep;12(5):306–15.
82. Henkuzena I., Mutes veselības un kariesa riska novērtējums 2–6 gadus veciem bērniem Rīgas bērnudārzos // Promocijas darba kopsavilkums, 2007; 3–20.lpp.

83. Henkuzena I., Care R., Rogovska I. Dental Status Among 2-6 year old children in Riga City, Latvia // *Stomatologija, Baltic Dental and maxillofacial Journal* 2004; 6(1): 28–30.
84. Henriksen H.B., Kolset S.O. Sugar intake and public health. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2007 Sep 6;127(17):2259–62.
85. Hobdell M., Petersen P. E., Clarkson J., Johanson N. Global goals for oral health 2020// *Int Dent J*, 2003;53(5):285–288.
86. Houte J van, Gibbs G, Butera C. 1982. Oral flora of children with “nursing bottle caries“. *J Dent Res*, 61:382–385.
87. Hjern A, Grindefjord M, Sundberg H, Rose´n M. Social inequality in oral health and use of dental care in Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;/29:/167–74
88. 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 .
89. 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.
90. Kagihara L.E., Niederhauser V.P., Stark M. Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, Jan, 2009; 21(1):1–10.
91. Kawashita Y., Kitamura M., Saito T. Early Childhood Caries // *International Journal of Dentistry*, Oct, 2011
92. Karn, T.A., O’Sullivan, D.M., Tinanoff, N.: Colonization of mutans streptococci in 8- to 15-month-old children. *Public health Dent* 58, 3, (1998),248–249.
93. Keyes PH. Recent advances in dental caries research. *Int Dent J* 1962;12:443.
94. Koch G., Poulsen S. *Pediatric Dentistry A Clinical Approach.*-2nd ed., Oxford: Wiley Blackwell, 2009: 91–109.
95. Kowash MB. Severity of early childhood caries in preschool children attending Al-Ain Dental Centre, United Arab Emirates. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2014 Dec 20.(Epub ahead of print).
96. Kleinman R.E (Ed.), *American Academy of Pediatrics: Pediatric Nutrition Handbook* (6th ed), American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL (2009)
97. Koch G., Development, organization, follow-through, and results of dental care programs. *Zahnarztl Prax.* 1982 Aug 13;33(8):327–31.
98. Kramer PF, Feldens CA, Ferreira SH, Bervian J, Rodrigues PH, Peres MA. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiology.* 2013;41:327–335
99. Kallestal C., Wall S. Socioeconomic effect on caries. Incidence among Swedish date 12–14-year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002;30:108–114.
100. Kunzel W.: Caries decline in Germany – causes and consequences. *Gesundheitswesen*, 1997; Dec. 59(12): 710–5.
101. Kumarihamy S.L.,Subasinghe L.D., Jayasekara P., et al. The prevalence of early childhood caries in 1–2 yrs olds in a semi-urban area of Sri Lanka.*BMCResNotes*(2011); 4:336.
102. Laloo R., Myburgh N. G., Hobdel M. H. Dental caries, socio-economic development and national oral health policies // *Internat Dent J*, 1999; 49: 196–202.
103. 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.
104. Lencova E, Pikhart H, Broukal Z. Early childhood caries trend surveillance shortcomings in the Czech Republic. *BMC Public Health.* 2012;12:547.
105. 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.

106. Li Y, Caufield PW (1995): The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mother. *J Dent Res* 74:681–685.
107. 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.
108. Li Y, Ge Y, Saxena D, Caufield PW Genetic profiling of the oral microbiota associated with severe early-childhood caries. *J Clin Microbiol.* 2007;45: 81–87
109. Locker D., Deprivation and oral health:a review. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2000; 28(3): 161–169
110. Loesche WJ. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiol Rev* 1986;50(4):353–80.
111. Ly K.A., Milgrom P., Rothen M. Xylitol, sweeteners, and dental caries. *Pediatr Dent.* 2006 Mar-Apr;28(2):154-63; discussion 192–8.
112. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, Murray CJ. Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. *Journal of Dental Research.* 2013;92(7):592–597.
113. Marsh P.D. Microbiologic aspects of dental plaque and dental caries. // *Dent Clin of North America*, 1999; 43(4): 599–614.
114. Marsh PD. 2006. Dental plaque as a biofilm and a microbial community –implications for health and disease. *BMC Oral Health*, 6(1):1–7.
115. Marsh P.D., Bradshaw D.J. Dental plaque as a biofilm. *J Ind Microbiol.* 1995 Sep;15(3):169–75.
116. Marsh P.D. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology.* 2003 Feb;149(Pt 2):279–94.
117. Marrs J.A., Trumbley S., Malik G. Early Childhood Caries: Determing the Risk Factors and Assessing the Prevention Strategies for Nursing Intervention. *Pediatric Nursing*, Jan-Feb, 2011; 37(1): 9–15.
118. Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira F, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries Res.* 2013;47:211–218.
119. 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.
120. Marthaler T.M. Changes in Dental Caries 1953–2003. Center for Dentistry, University of Zurich, Zurich, Switzerland *Caries Res* 2004;38:173–181.
121. 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.
122. 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.
123. Mobley C, Marshall TA, Milgrom P, Coldwell SE. The contribution of dietary factors to dental caries and disparities in caries. *Academic Pediatrics.* 2009;9(6):410–414.
124. Mohan A., Morse D.E., O’Sullivan D.M., Tinanoff N. The relationship between bottle usage/content, age, and number of teeth with mutans streptococci colonization in 6-24-month-old children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998 Feb;26(1):12–20.
125. Momeni A, Hartmann T, Born C, Heinzl-Gutenbrunner M, Pieper K. Association of caries experience in adolescents with different preventive measures. *Int J Public Health.* 2007; 52:393–401.

126. 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.
127. Moynihan P., Petersen P.E. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases // *Public Health Nutrition*, 2004; 7(1A): 201–226.
128. Moynihan PJ., Diet and dental caries, *The Prevention of Oral Disease*// Oxford: Oxford University press, 2003: 4th edition: 27–30.
129. Munson M.A., Banerjee A., Watson T.F., Wade W.G. Molecular analysis of the microflora associated with dental caries. *J Clin Microbiol*. 2004 Jul;42(7):3023–9.
130. Naidu R, Nunn J, Kelly A. Socio-behavioural factors and early childhood caries: A cross-sectional study of preschool children in central Trinidad. *BMC Oral Health*. 2013;13:30
131. Nie M., Fan M., Bianz Z. Transmission of mutans streptococci in adults within a Chinese population. *Caries Res* 2002; 36: 161–166
132. 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
133. Nogueira R.D., Alve A.C., Napimoga M.H., Smith d.J., Mattos-Granes R.O. Characterization of Salivary Immunoglobulin A Responses in Children Heavily Exposed to the Oral Bacterium *Streptococcus mutans*: Influence of Specific Antigen Recognition in Infection. // *Infection and Immunity*, 2005; 9:5675–5684.
134. 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.
135. Olak I., Mandar R., Karjalainen S., Soderlihg E., et al. Dental health and oral mutans streptococci in 2-4-year-old Estonian children//*Int J Paediatric Dent*, 2007; 17(2): 92–97.
136. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *J Am Med Assoc*.2006.,295(13):1549–1555.
137. Van Palenstein Helderma WH., Soe W., van't Hof MA. Risk Factors of Early Childhood caries in a Southeast Asian Population// *J Dent Res.*, 2006; 85(1): 85–88.
138. 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.
139. 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.
140. Panetta F, Dall'Oca S, Nofroni I, Quaranta A, Polimeni A, Ottolenghi L. Early childhood caries. Oral health survey in kindergartens of the 19th district in Rome. *Minerva Stomatol*. 2004;53:669–678.
141. 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.
142. Petersen P. E., Bougreois D., Ogawa H., at al. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the world health organization* 2005; 83 (9): 661–669.
143. 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.
144. 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.
145. 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.

146. Petti S., Hausen H.W. Caries prediction by multiple salivary mutans streptococcal counts in caries-free children with different levels of fluoride exposure, oral hygiene and sucrose intake. *Caries Res.* 2000 Sept-Oct; 34(5): 380–7.
147. 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.
148. Porto I.C., Andrade A.K., Montes M.A. Diagnosis and treatment of dentinal hypersensitivity. *Journal of Oral Science*, Sept 2009; 51(3): 323–332.
149. Postma T.C., Ay0-Yusuf O.A., van Wyk P.J. Sociodemographic correlates of early childhood caries prevalence and severity in a developing country-South Africa. *Int Dent J.*, 2008; 58:91–97.
150. 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.
151. Radford J.R., Ballantyne H.M., Nugent Z., Beighton D., Robertson M., Longbottom C., Pitts N.B. Caries-associated micro-organisms in infants from different socio-economic backgrounds in Scotland. *J Dent.* 2002; Jun; 28(5): 307–12.
152. 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.
153. Ramos-Martinez K, González-Martínez F, Luna-Ricardo L Oral and nutritional health status in children attending a school in Cartagena, 2009. *Rev Salud Publica (Bogota)* 2010; 12(6):950–960.
154. Ranadheer E., Nayak U.A., Reddy N.V., Rao V.A. The relationship between salivary Ig A levels and dental caries in children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, Sept, 2011; 29(2): 106–112.
155. Reich E., Lussi A., Newbrun E. Caries-risk assessment. *Int Dent J.* // 1999 Feb; 49(1): 15–26.
156. Reich E. Trends in caries and periodontal health epidemiology in Europe // *Int Dent J*, 2001; 51 (6) Suppl 1: 392–398.
157. Reisine S, Psoter W. Socioeconomic status and selected behavioural determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Education* 2001;65:1009–1016.
158. Ribeiro N.M.E., Ribeiro M.A.S. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review // *Journal de Pediatria*, 2004; 80(5): 199–210.
159. Robert J., Berkowitz. Mutans Streptococci: Acquisition and Transmission // *Pediatric Dentistry*, 2006; 28:2 1–6–109.
160. Roeters, J., Burgersdijk, R., Truen, G.J., van`t Hof, M.: Dental caries and its determinatants in 2- to-5-year-old children. *ASDC J Dent Child* 62, 6 (1995) 401–408.
161. Rowan-Legg A. Oral health care for children - a call for action. *Paediatr Child Health*.2011;18(1):37–43.
162. 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.
163. Satokari R.M., Vaughan E.E., Smidt H., Saarela M., Matto J., de Vos W.M. Molecular approaches for the detection and identification of bifidobacteria and lactobacilli in the human gastrointestinal tract. *Syst Appl Microbiol.* 2003 Nov;26(4):572–84.
164. Schiffner U, Gulzow H-J, Schulte T, Wandel C. Zahngesund-heit und Kariesbefall an bleibenden Zahnen Hamburger Schulkinder von 1988 bis 1997. *Dtsch Zahnarztl Z.*2001; 56:388–392.

165. Shearer DM, Thomson WM, Caspi A, Moffitt TE, Broadbent JM, Poulton R. Family history and oral health: Findings from the Dunedin Study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012;40:105–15.
166. Schroth RJ, Harrison RL, Moffatt ME. Oral health of indigenous children and the influence of early childhood caries on childhood health and well-being. *Pediatr Clin North Am.* 2009;56(6):1481–1499.
167. Shearer DM, Thomson WM. Intergenerational continuity in oral health: A review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010;38:479–86
168. Sheiham A. Dietary effects on dental diseases. // *Public Health Nutr*, 2001; 4(2B): 569–591.
169. Selikowitz HS, Holst D. Dental health behavior in a migrant perspective: use of dental services of Pakistani immigrants in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;/14:297-301.
170. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet.* 2007;369:51–59.
171. Seow WK. Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1998; 26 supplement 8–27.
172. Shivakumar K.M., Vidya S.K., Chandu G.N. Dental caries vaccine. // *Indian Journal of Dental Research.* 2009 Jan-Mar, 20(1): 99–106.
173. Silness J., Løe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964; 22: 121–135.
174. 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.
175. Smith D.J., Taubman M.A. Ontogeny of immunity to oral microbiota. // *Critical reviews in Oral Biology&Medicine.* 1992; 3:109–133.
176. Smith D.J. Dental Caries Vaccines: Prospects and Concerns. // *Critical reviews in Oral Biology&Medicine.* 2002; 13: 335–349.
177. Smith D.J. Caries Vaccines for the Twenty-First Century. // *Journal of Dental Education.* 2003; 10: 1130-1139. Salivary health and disease: an appraisal and update. *Int Dent J*, 2000; 50(3): 140-61.
178. Sreebny L.M. Saliva in health and disease: an appraisal and update. *Int Dent J.* 2000; 50(3): 140–61.
179. 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):1–2-6.
180. Stecksén-Blicks C., Sunnegårdh K, Borssén E., Caries experience and background factors in 4-year-old children: time trends 1967-2002. *Caries Res.* 2004 Mar–Apr;38(2):149–55.
181. Stecksén-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.
182. Strēle I., Briģis Ģ. Sociāli ekonomiskais stāvoklis un veselības pašvērtējums Latvijā. *RSU Zinātniskā konference, Tēzes*, 2007; 61.
183. Stromberg U, Holmen A, Magnusson K, Twetman S. Geo-mapping of time trends in childhood caries risk – a method for assessment of preventive care. *BMC Oral Health.* 2012;12:9–15.
184. Szatko F., Wierzbicka M., Dybizbanska E., Struzycka I. Oral health of Polish three-year-olds and mothers' oral health-related knowledge// *Community dental health*, 2004; 21(2): 175–180.
185. Tanner AC, Kent RL Jr., Holgerson PL, Hughes CV, Loo CY, Kanasi E, et al. Microbiota of severe early childhood caries before and after therapy. *J Dent Res.* 2011;90: 1298–1305.
186. Tanzer JM, Livingston J, Thompson AM. 2001. The microbiology of primary dental caries in humans. *J Dent Educ*, 65(10):1028–1037.

187. Tayanin G.L., Petersson G.H., Bratthall D. Caries risk profiles of 12–13-year-old children in Laos and Sweden. *Oral Health Prev Dent.* 2005; 3(1): 15–23.
188. 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.
189. Tinanoff N. Dental caries risk assessment and prevention //*Dent Clin North Am*, 1995; Oct; 39 (4): 709–719.
190. Tinanoff N., Reisine S. Update on Early Childhood Caries since the Surgeon General’s Report // *Academic Pediatrics*, Nov-Dec, 2009; 9(6): 396–403.
191. Truin GJ, Konig KG, Bronkhorst EM, Frankenmolen F, Mulder J, van’t Hof MA Time trends in caries experience of 6- and 12-year-old children of different socioeconomic status in The Hague. *Caries Res.* 1998; 32:1–4.
192. Twetman S., Ekstrand K., Qvist V. Dental caries in an ecological perspective. *Ugeskr Laeger.* 2010 Nov 1;172(44):3026–3029.
193. Tyagi R. The prevalence of nursing caries in Davangere preschool children and its relationship with feeding practices and socioeconomic status of the family. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008;26:153–157.
194. Urtāne I, Brinkmane A, Senakola E, Bērziņa S. “ICS-2” projekta gaita un zobu slimību epidemioloģiskie dati Latvijā . // *Zobārstniecības mēnešraksts*, 1994; (1) 36–40.
195. 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.
196. 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.
197. Welbury R.R., Duggal M.S., Hosey M.T. *Paediatric Dentistry*- 3rd ed.-Oxford, 2005.-115–127.
198. 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.
199. Wetzell W., Hanisch S., Sziegoleit A. The germ colonization of the oral cavity in small children with the nursing bottle syndrome. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 1993;103(9):1107–12.
200. Zhang Q., Bian Z., Fan M., van Palenstein Helderman W.H. Salivary mutans streptococci counts as indicators in caries risk assessment in 6–7-year-old Chinese children. 2007 Feb; 35(2): 177–80.
201. Zhou Y., Lin H.C., Lo E.C., Wong M.C., Risk indicators for early childhood caries in 2-year-old children in southern China // *Aust Dent J.*, 2011; 56:33–39.
202. 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.
203. Quick Reference guide, Sign Publication Nr 47, Preventing Dental Caries in Children at High Caries risk, 2000.

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 Bedingungsgefuge der fruhkindlichen 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

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

S. Skrīvele, S. Bērziņa, I. Rence-Bambīte, Brinkmane, E. Senakola. Assessment of oral health in 12-year-old children of Latvia. Tartu, Igaunija. Tēzes. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2012, Vol.14,46.lpp.Suppl.8.

S. Skrīvele, S. Bērziņa, I. Rence-Bambīte, A. Brinkmane, E. Senakola. Oral health behaviour in 12-year-old children Latvia. Tartu, Igaunija. Tēzes. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2012, Vol.14,46.lpp.Suppl.8.

S. Skrivele, S. Berzina, I. Rence-Bambite, R. Care, A. Brinkmane, I. Rendeniece, E. Senakola, J. Kalnina. Prevalence of dental caries and periodontal disease in children in Latvia in the period of 10 years. Stambula, Turcija, FDI congress, tēzes, International Dental Journal 2013; 63(Suppl.1) p. 285, 2013.

J. Kalnina, I. Rendeniece, S. Skrivele, R. Care, A. Brinkmane. Oral health status of 9–11 years old Latvian children. Stambula, Turcija, FDI congress, tēzes, International Dental Journal 2013; 63(Suppl.1) p. 250, 2013.

Vietējās tēzes un prezentācijas

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

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

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

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

Skrīvele S. “Mutes dobuma stāvoklis 2-3 gadus veciem bērniem Rīgas bērnudārzos”, mutiska prezentācija, zobārstniecības asociācijas sēdē 10.04.2010.

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

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.

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.

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.

9. PIELIKUMI

Vienošānās par atļauju piedalīties pētījumā

Pētījums man tika pilnībā izskaidrots. Man tika dota izdevība uzdot jautājumus par jebkuru no visiem pētījuma aspektiem. Es apzinos, ka mana bērna piedalīšanās ir brīvprātīga un ka es jebkurā laikā varu atsaukt savu piekrišanu. Es apzinos, ka, ja nepiekrītu, lai mans bērns piedalās šajā pētījumā, tas neierobežos manas iespējas nodrošināt savam bērnam veselības aprūpes pakalpojumus, kas tam ir pieejami parastos apstākļos. Visa informācija, kas saistīta ar mana bērna līdzdalību pētījumā, būs konfidenciāla. Es atļauju pēc nepieciešamības izmantot šo informāciju par manu bērnu Rīgas Stradiņa Universitātes personālam.

RF

Ar šo es, apakšā parakstījusies, dodu piekrišanu mana bērna un manai līdzdalībai kā pētījuma dalībniekiem augstāk minētajā pētījumā. Viena šīs atļaujas veidlapas kopija paliek manā lietošanā. Man ir zināms, ka, ja man ir kādi jautājumi saistībā ar šo pētījumu, es varu griezties pie profesores R. Cares, piezvanot pa telefonu 7454115.

Ja pēc atļaujas veidlapas izlasīšanas Jums vairāk nav nekādu jautājumu par piekrišanas došanu, lūgums ar drukātiem burtiem uzrakstīt savu un sava bērna vārdu un uzvārdu, kā arī parakstīties un ierakstīt datumu norādītajā vietā.

Bērna vārds, uzvārds:

Bērna dzimšanas datums:

Mātes vārds, uzvārds:

Mātes dzimšanas datums:

Vecāka/ aizbildņa paraksts _____ Datums _____

Liecinieka paraksts _____ Datums _____
(ja nepieciešams)

Uzaicinājums piedalīties projektā**“Zobu veselība bērniem agrīnajā vecumā 24-36 dzīves mēnesī”**

Uzaicinām Jūs piedalīties projektā, lai noteiktu kariesu (zoba bojājumi) un riska faktoros, kas ietekmē kariesa daudzumu, bērniem agrīnajā vecumā (2 -3 gadi). Tālākā informācija domāta, lai palīdzētu Jums izprast projekta būtību, un mēs vēlētos nodrošināt, lai Jums, pirms dodat atļauju par sava bērna piedalīšanos šajā projektā, būtu pilna izpratne par projektu. Ja ir kādas neskaidrības, lūdzam droši jautāt. Rīgas Stradiņa Universitātes ārsti veic bērnu zobu veselības apsekojumu vairākos Rīgas bērnudārzos. Lai izlemtu, vai Jūs vēlaties vai nevēlaties, lai Jūsu bērns un Jūs piedalītos šajā projektā, lai pieņemtu saprotošo lēmumu, Jums nepieciešams pietiekams priekšstats par riskiem un ieguvumiem, kas saistīti ar apsekojumu. Šo procesu apzīmē ar nosaukumu – apzināta piekrišana. Kad Jums ir izveidojusies izpratne par projektu, Jums tiek lūgts izlemt, vai Jūs vēlaties, lai Jūs un Jūsu bērns piedalītos projektā.

Rīgas Stradiņa Universitātes ārsti veic zobu bojājumu līmeņa un to ietekmējošo riska faktoru izpēti bērniem vecumā no 2 līdz 3 gadiem. Ja piedalīsities projektā, Jums vajadzēs aizpildīt klāt pievienoto medicīnisko un zobārstniecisko anketu par savu bērnu un Jūsu bērnam tiks veikta zobārsta apskate. Jūsu bērnu apskatīs kvalificēts zobārsts, kas noteiks caurumu un plombēto zobu skaitu Jūsu bērnam. Zobārsts arī pārbaudīs, vai Jūsu bērnam nav citu būtisku ar zobiem saistītu problēmu. Pēc tam Jums un Jūsu bērnam tiks savākts neliels daudzums siekalu un veikts uzņēmums barotnē, lai novērtētu mikroorganismu daudzumu (*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*) siekalās. Šo mikroorganismu (*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*) saista ar kariesa daudzumu mutē un tas ir viens no kariesa riska faktoriem.

Saistībā ar šo projektu nav nekādu būtisku risku. Viens no projekta labumiem ir tas, ka, ja apskates laikā tiks atklātas kādas nopietnas problēmas, par tām tiks informēta profesore R.Care, kas vēlāk sniegs Jums rakstisku informāciju par to, kas darāms. Šī projekta ietvaros netiek veikta ārstēšana.

Ja Jums ir kādi jautājumi par pētījumu, lūdzu, zvaniet profesorei R. Carei – 67454115. Pateicamies par interesi!

RSU Ētikas komitejas lēmums

RSU ĒTIKAS KOMITEJAS LĒMUMS

Rīga, Dzirciema iela 16, LV-1007
Tel.7409173

Komitejas sastāvs	Kvalifikācija	Nodarbošanās
1. Prof. L. Feldmane	Dr. habil. med.	patologs
2. Prof. L.AberbergaAugškalne	Dr. habil.med.	fiziologs
3. Asoc.prof. G.Ancāne	Dr.med.	psihoterapeits
4. Prof. J.Baltkājs	Dr. habil.med.	farmakologs
5. Prof. U. Teibe	Dr.biol.	fiziķis
6. Asoc.prof. A.Skutelis	Dr.med.	farmakologs
7. L. Antonoviča		lab. vad.

Pieteikuma iesniedzējs R. Care
RSU SF

Pētījuma nosaukums: Kariess un riska faktori bērniem agrīnajā vecumā.
Iesniegšanas datums: 15.12.05.

Izskatītie dokumenti :

- (X) Pētījuma protokols: mutes dobuma, mīksto audu un zobu pārbaude, bērna un mātes siekalu analīze (Streptococcus mutants, Lactobacillus not.)
- (X) Pētījuma populācija: 560 bērni 2-3 g.v. un viņu mātes
- (X) Informācija par pētījumu
- (X) Piekrišana piedalīties pētījumā:

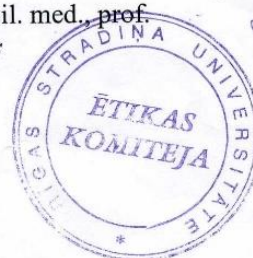
Ētiskā aspekta ieteikumi: pirms pētījuma uzsākšanas nepieciešama attiecīgo bērnu dārza vad. piekrišana

Lēmums: pozitīvs - piekrist biomedicīniskajam pētījumam **pēc papildinājumu iesniegšanas.**

Vārds, uzvārds: Līga AberbergaAugškalne Tituls: Dr.habil. med., prof.
priekšsēdētājs

Paraksts _____

Ētikas komitejas sēdes datums: 04.01.2006.



Anketa

RSU Stomatoloģijas institūts
 Prof. R. Care
 Rīgā, Dzirciema 20, LV – 1007
 Telefons 67455560



Zobu veselība bērniem agrīnajā vecumā 24-36 dzīves mēnesī.

I daļa: Vispārīgi dati

- (Bērna) Dzimums:
 - siev.
 - vīr.
2. Vecums mēnešos _____
3. Brāļi un māsas skaits _____
 vecums _____
4. Kā aprūpē ir bērns? _____
5. Ja bērns ir adoptēts vai atrodas aizbildniecībā, cik ilgi viņš jau ir ģimenē? _____ mēnešus.
6. Vecāku pašreizējais ģimenes stāvoklis, t.i. viņi dzīvo
 - neprecējušies
 - precējušies
 - stabilā partnerībā
 - dzīvo šķirti
 - šķīrušies
 - atraisīti/-is
7. Mātes (partneres) vecums _____ gadi
 Tēva (partnera) vecums _____ gadi
8. Vecāku / partneru izglītības līmenis

Māte (partnere)	Tēvs (partneris)
<input type="checkbox"/> vēl nav iegūta pamatizglītība	<input type="checkbox"/> vēl nav iegūta pamatizglītība
<input type="checkbox"/> nav beigusi 9 klases	<input type="checkbox"/> nav beidzis 9 klases
<input type="checkbox"/> beigusi 9 klases	<input type="checkbox"/> beidzis 9 klases
<input type="checkbox"/> beigusi 10 klases	<input type="checkbox"/> beidzis 10 klases
<input type="checkbox"/> beigusi vidusskolu / ģimnāziju	<input type="checkbox"/> beidzis vidusskolu / ģimnāziju
<input type="checkbox"/> nepabeigta augstāka izglītība	<input type="checkbox"/> nepabeigta augstāka izglītība
<input type="checkbox"/> augstākā izglītība	<input type="checkbox"/> augstākā izglītība
<input type="checkbox"/> nav atbildes	<input type="checkbox"/> nav atbildes

9. Mātes (partneres) nodarbošanās a) apgūtais arods, specialitāte _____
b) pašreizējā nodarbošanās _____
(strādā pilnu darba dienu/ pusi dienas)

- Tēva (partnera) nodarbošanās a) apgūtais arods, specialitāte _____
b) pašreizējā nodarbošanās _____
(strādā pilnu darba dienu/ pusi dienas)

2. daļa: Bērna aprūpe un audzināšana

10. Kas galvenokārt rūpējās par bērnu un audzina viņu un kur tas notiek?
-

11. Vai ir bijis laiks (vismaz 3 mēnešus ilgs), kad par bērnu ir rūpējušās citas personas nekā 10. p. norādīts?

- nē
 jā, kas _____
 cik ilgi _____

(Atbildēt tikai personai, kuras aprūpē ir bērns). Uz turpmākajiem diviem izteikumiem lūdzu izteikt savu attieksmi.

12. Vēlētos, lai varētu pavadīt ilgāku laiku ar bērnu, nodarbotos un rotaļātos ar viņu.
nē – 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – jā

13. Bērna aprūpe/ audzināšana mani pārpūlē un pārslogo.

tā tas nav – 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – tā tas ir

3. daļa : Ēšanas ieradumi

14. Bērns
 vēl tiek ēdināts ar krūti
 tika ēdināts ar krūti līdz _____ mēnešiem
 tika barots tikai mākslīgi

Ja bērns vēl tiek ēdināts ar krūti , atbildiet sākot ar 34. jautājumu.

15. Vai bērns tiek barots no pudelītes (piemēram, dzer no pudelītes)
 vairs ne
 līdz cik _____ mēnešiem
 pašreiz jā

Ja bērns vairs netiek dzirdināts no pudelītes, turpiniet atbildēt sākot ar 21 jautājumu.

16. Cik reižu dienā bērns dzer no pudeles
 līdz 3 reizēm dienā
 līdz 6 reizēm dienā
 vairāk kā 6 reizes dienā
 pudelīte pastāvīgi pie bērna

- vienreiz agri no rīta
- tikai naktī
- reti
- vienreiz pirms gulēt iešanas
- izbraukumā
- cita atbilde

17. Vai bērns tiek barots no pudelītes papildus ārpus ēdienreizēm

- jā
- nē

Ja uz 17. jautājumu bija atbildēts “nē”, tad turpiniet atbildēt, sākot ar 19. jautājumu.

18. Bērns saņēma / saņem pudelīti ārpus ēdiereizēm

- ja viņam gribas dzert
- lai aizmizinātu
- ja naktī ir nomodā
- nomierināšanai nogurumā
- uzmanības novēršanai (apmānīšanai)
- baiļu pārvarēšanai
- nodarbināšanai
- sevišķi iemesli, kā piemēram: _____

19. Kas biežāk atradās pudelītē?

20. Pudelīte bija (ir) no

- stikla
- sintētiskas vielas

Ja bērns tiek ēdināts tikai no pudelītes, turpiniet atbildēt sākot ar 34. jautājumu.

21. Pašlaik bērns dzer no

- kausa/tasītes/ glāzes
- pudelītes
- dažādi, gan no pudelītes, gan no kausa/ tasītes/ glāzes

22. Ko bērns dzer patlaban visbiežāk _____

23. Cik ēdiereizu bērns saņem dienā?

_____ galvenās ēdienreizes _____ papildus ēdienreizes

24. Vai Jūs iegādājat gatavu (bērnu uzturu) bērna barošanai?

- jā
- nē
- dažādi

Ja esat atbildējusi apstiprinoši tad tālāk

25. Vai vēl apstrādājat gatavos bērnu produktus?

- nē
- saldinot
- bagātinot, uzlabojot
- cita atbilde

26. Vai orientējaties izvēloties pārtikas līdzekļus bērnam, pievēršat uzmanību uzrakstiem kā “veselīgi” (piem. veselīgas brokastis), “satur daudz piena”(piem. Nutella, piena šķēle), “ bērnu “(piem. Bērnu šokolāde, bērnu stienītis.

- jā
 nē
 dažādi

27. Vai izvēloties pārtiku un dzērienu bērnam, pievēršat uzmanību piedevām, kas uzdrukātas uz iesaiņojuma?

- jā
 nē
 dažādi

28. Vai izvēloties pārtiku un dzērienu bērnam, ievērojot ražotāja norādes, kas iespiestas uz iepakojuma?

- jā
 nē
 dažādi

29. Vai lietojat fluorizēto vārāmo sāli bērna ēdienu pagatvošanā?

- jā
 nē
 nezinu

30. Cik bieži bērns lieto/bauda izvēlētos “saldos” pārtikas līdzekļus patlaban?

	Nelieto nemaz	1 reizi nedēļā	Vairākas reizes nedēļā	1-3 reizes nedēļā	4-6 reizes nedēļā	> 7 reizes nedēļā
Cepumus, smalkmaizītes, kūkas, keksus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Augļu jogurtu, biezpiena puķiņu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maizi ar “saldu” pavalgu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saldie biezpiena sieriņi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kukurūzas pārslas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Šokolādi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Košļājamu konfekti vai tamlīdzīgi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konfektes, saldinātus sūkājamus knupīšus vai tamlīdzīgi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

“Saldus” dzērienus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Citus saldumus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

31. Kurš visbiežāk dod saldumus bērnam?

32. Kādos gadījumos bērns saņem saldumus?

kā atlīdzību

mierināšanai

ja bērns to prasa
bez iemesla

cita atbilde _____

Šo tabulu aizpilda persona, kas izmeklē

33. Diennakts ēdināšanas režīms

Uzturs	Iedalījums	Skaitis
Galvenās ēdienreizes	Kariogēnās	<input type="checkbox"/>
	Nekariogēnās	<input type="checkbox"/>
Starpreizes. Papildus ēdienreizes.	Kariogēnās	<input type="checkbox"/>
	Nekariogēnās	<input type="checkbox"/>
Ātrās uzkodas.	Kariogēni	<input type="checkbox"/>
	Nekariogēni	<input type="checkbox"/>
Dzērieni.	Kariogēni	<input type="checkbox"/>
	Nekariogēni	<input type="checkbox"/>
Dzērieni starp ēdiereizēm.	Kariogēni	<input type="checkbox"/>
	Nekariogēni	<input type="checkbox"/>
Krūts barošana.		<input type="checkbox"/>

34. Vai sūkāšanai bērns izmantoja/izmanto īkšķi, māneklīti vai citus priekšmetus?

vairs nē

līdz.....mēnešu vecumam, ko? _____

pašlaik, ko? _____

Šajā protokolā lūdzu miniet visus pārtikas līdzekļus un dzērienus, ko bērns saņēma vakar visas dienas garumā.

Diennakts uztura režīms

Ēdienreize	Pārtikas līdzekļi / Dzērieni
Brokastis	
Otrās brokastis	
Pusdienas	
Launags	
Vakariņas	
Mazas uzkodas	
Naktī	

4 daļa: Slimības vēsture

35. Vai bērns līdz šim ir bieži slimojis un lietojis / lieto sulu/ sīrupu ar antibiotiskām vielām?
- nē
 - jā, _____ reizes pa _____ dienām, gadā.
36. Vai bērns līdz šim ir bieži slimojis un dzēris / dzer pretklepus sīrupu?
- nē
 - jā, _____ reizes pa _____ dienām gadā
37. Vai bērns slimo ar kādu hronisku slimību un ir saņēmis / saņem ilglaicīgi lietojamus medikamentus?
- nē
 - jā, kādus _____

5 daļa: Zobu higiēna un profilakse

38. Bērns tīras zobus:
- līdz šim vēl nē
 - neregulāri, ne katru dienu
 - _____ reiz dienā
 - cita persona tīra bērnam zobus _____ reizi dienā

Ja bērns zobus vēl netīra, atbildiet, sākot ar 46.jautājumu.

39. Kad bērns tīra zobus?
- pēc piecelšanās (no rīta)
 - pēc brokastīm
 - pēc katras maltītes
 - pirms gulētiešanas
 - cita atbilde _____

40. Zobus tīra
- pats bērns
 - vecāki / partneri (viņam to izdara)
 - māsa un brāļi
 - cita atbilde _____

41. Bērns tīra zobus:
- ar zobu pastu
 - bez zobu pastas
 - reizēm ar pastu, reizēm bez pastas

42. Bērna reakcija, tīrot zobus:
- labprātīga
 - pretojas
 - mainīga

Ja bērns netīra zobus patstāvīgi, atbildiet, sākot ar 45. jautājumu.

43. Vai bērnu pārbaudāt pēc zobu tīrīšanas?
- regulāri
 - dažreiz
 - reti
 - nekad
44. Vai liekat otrreiz tīrīt?
- regulāri
 - dažreiz
 - reti
 - nekad
45. Vai izmantojot bērnam “bērna piedienīgas” lietišas, veicot mutes higiēnas pasākumus, kā piem. krāsainas zobu suku ar motīviem, grāmatas un attēlus par zobu kopšanu u.c.?
- jā
 - par to neko nezinu
 - noraidu, esmu pret
46. Vai bērns ir saņēmis / saņem fluorīda tabletes.
- jā
 - jā, bet tikai līdz _____ mēnešu vecumam
 - nē

Ja bērns nelieto fluorīdu tabletes atbildiet, sākot ar 48. jautājumu.

47. Cik ilgi gribat dot bērnam fluorīda tabletes?
- sekošu (bērna) ārsta uzskatiem
 - līdz bērns sasniegs bērnu dārza vecumu
 - līdz skolai (7. dzīves gadam)
 - līdz 12. dzīves gadam
 - ilgāk par 12. dzīves gadu
 - nezinu
48. Pirmoreiz pie zobārsta bērns bija?
- _____ mēneša vecumā
 - vēl nav bijis

Ja bērns nav nekad parādīts zobārstam, atbildiet, sākot ar 52. jautājumu.

49. Pie zobārsta devāties:
- lai iepazītu zobārsta kabinetu
 - zobu sāpju dēļ
 - Jums bija nosūtījums
 - Jūs pamanījāt kaut ko īpašu bērna zobos
 - cita atbilde
50. Kāda veida ārstēšana saņemta līdz šim?
- konsultācija . Pārbaude.
 - lakas uzklāšana
 - plombas, ekstrakcijas
 - citas atbildes

51. Ārstēšanas procedūra noritēja:
- labi, bez sevišķām problēmām
 - sagādāja grūtības, tāpēc ka _____
-

52. Kā vecāki / partneri tīra zobus:

Māte (partnere) tīra zobus	Tēvs (partneris) tīra zobus
<input type="checkbox"/> reizēm <input type="checkbox"/> _____reizi dienā <input type="checkbox"/> cita atbilde	<input type="checkbox"/> reizēm <input type="checkbox"/> _____reizi dienā <input type="checkbox"/> cita atbilde

53. Vai vecākiem / partneriem zobi rada problēmas?

- nē
 - jā, mātei (partnerei)
 - jā, tēvam (partnerim)
- (jāatbild tikai personai, kuras aprūpē ir bērns). Lūdzu izsakiet savu attieksmi pret šiem diviem izteikumiem.

54. Uzskatu, ka regulāra zobu kopšana un mutes higiēna ir ļoti svarīga.
 nesvarīgi – 0 – 1 – 2 – 3 – 4 - svarīgi

55. Zobārstu apmeklēju regulāri, lai pārbaudītu zobu veselību.
 nē - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - jā

6. daļa: Attieksme pret zobu veselību

56. Jūsaprāt, kam vajadzētu norādīt vai pamācīt par zobu kopšanu un zobiem veselīgu uzturu?

- bērnu ārstam
 - ģimenes ārstam
 - zobārsts
 - vecmātei (kas pieņem dzemdības)
 - zobu higiēnistiem, zobārstniecības māsiņām
 - nezinu
 - citām personām, plašsaziņas līdzekļiem, kā
-

57. Vai esat informēti – pirms šīs aptaujas par piena sakodiena veselības saglabāšanu?

- nē
- jā, no kurienes _____

58. Vai, Jūsaprāt vajadzētu ārstēt bojātus piena zobus?

- jā
- nē
- nezinu

Lūdzu turpmākos 3 izteikumus apstipriniet vai noliedziet.

59. Labi vai slikti zobi ir pārmantojami

- piekrītu
- nepiekrītu
- nezinu

60. Bērni var uzaugt ar pilnīgi veselīgiem zobiem

- piekrītu
- nepiekrītu
- nezinu

61. Pastāv sakarība starp uzturu un zobu veselību

- piekrītu
- nepiekrītu
- nezinu

Ja bērns vēl nav bijis pie zobārsta, atbildiet, sākot ar 64. jautājumu.

62. Ko izjūtat, kamēr tiek ārstēts Jūsu bērns?

- bailes
- līdzjūtību
- pašpārmetums
- saskaņu ar ārsta rīcību
- šaubas par ārstu rīcību
- citu atbilde _____

63. Kā sagatavojat bērnu zobārsta apmeklējumam?

- apskatāt, lasāt priekšā bērnu grāmatas par šo tēmu, pārrunājat redzēto un lasīto
- mierinājot: zobārsts tikai apskatīs zobus
- stāstāt par savu pieredzi pie zobārsta
- ņemat bērnu līdzi, ejot pie zobārsta
- apsolāt atlīdzību par labu uzvešanos pie zobārsta
- domāju, ka tas nav nepieciešams
- cita atbilde _____

64. Cik laika dienā veltāt bērna mutes higiēnai?

- vienu minūti (neregulārā zobu tīrīšana)
- līdz 5 minūtēm (ikdienas zobu tīrīšana)
- līdz 15 minūtēm (zobu tīrīšana nepieciešamības gadījumā; kariesa profilakse. (Zobārsta apmeklējumi).

65. Kādā apjomā maināt savus ieradumus, lai iespēju robežās bērnam saglabātos veseli zobi?

- nedaru neko
- ierobežoj saldumu lietošanu
- slāpju remdēšanai vienmēr rezervē ir nesaldināti dzērieni (minerālūdens, tēja)
- lietoju fluorizētu vārāmo sāli
- pārmainu uzturu
- samazinu "uzkodas" starp ēdienreizēm
- cita atbilde _____

7. daļa: Mutes veselības stāvoklis

66. dmf (t) – indekss (kpe indekss zobiem)

d (k) - kariozs					m (e) - izrauts					f (p)- plombēts				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65					
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. bez kariesa pazīmēm
2. balts plankums bez emaljas defekta
3. dzeltena / brūna nokrāsa bez emaljas defekta
4. pārkrāsošanās ar emaljas defektiem
5. zobs vēl nav izšķīlies

67. Zobu aplikums (2-aplikuma nav; 1-aplikumu var redzēt noskrāpējot zoba virsmu ar zondi; 0 – ar aci redzams aplikums uz zoba virsmas)

- nav aplikuma
- aplikums uz frontālajiem zobiem

68. 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)

- bez iekaisuma pazīmēm
- smagana ar iekaisuma pazīmēm

69. Anomālija

- veseli
- zīšanas / sūkšanas dēļ vaļējs sakodiens
- krustveida vienpusējs sakodiens
- krustveida abpusējs sakodiens
- progēnija
- prognātija (augšzobi vairāk uz priekšu)

10. 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. profesorei *Andai Brinkmanei* un asociētai profesorei *Egitai Senakolai* par morālo atbalstu.

Pateicos recenzentiem asociētai profesorei *Ilgai Urtānei*, docentei *Evai Platkājai* un Dr. med. *Ilzei Butānei* par piekrišanu recenzēt 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.