УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ”

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ – СКОПЈЕ

Катедра за детска и превентивна стоматологија

****

**Д-р Алберт Маќелара**

**СОСТОЈБАТА НА ОРАЛНОТО ЗДРАВЈЕ КАЈ ДЕЦАТА НА ВОЗРАСТ**

**ОД ШЕСТ И ДВАНАЕСЕТ ГОДИНИ ВО РЕГИОНОТ НА ДЕБАР**

Магистерски труд

Ментор

**Проф. д-р Мира Јанкуловска**

Февруари, 2025

University ,,Ss. Cyril and Methodius’’ – Skopje

Faculty of Dental Medicine

Department of Pediatric and Preventive Dentistry

 

**D-r Albert Maqellara**

**STATE OF ORAL HEALTH AMONG CHILDREN AGED**

**SIX AND TWELVE YEARS IN THE REGION OF DEBAR**

Master thesis

Mentor

**Prof. d-r Mira Jankulovska**

February, 2025

**АПСТРАКТ**

**Вовед:** Cовремената стоматологија отвара можности за превенирање и редукција на инциденцата на плаковите заболувања како што се денталниот кариес и пародонтопатијата. Интернационалните стоматолошки и педодонтски здруженија ја препорачуваат методата на залевање на забите од млечната и перманентната дентиција кај децата и адолесцентите со цел да се превенира појавата на денталниот кариес и формирањето на кавитација на забот. Залевањето на оклузалната површина доведува до создавање на физичка бариера која ја блокира исхраната на биофилмот.

**Цел:** Цел на нашето истражување беше да го детерминираме бројот на залеани и незалеани први трајни молари, како и бројот на нееруптирани први трајни молари, во урбана и рурална средина на градот Дебар, кај деца на шест и дванаесетгодишна возраст. Кај сите испитаници беше детерминирана вредноста на КЕП индексот, како и вредноста на структурата на КЕП индексот. Истовремено, реализиравме споредба на состојбата на денталното здравје на првите трајни молари, кај сите испитаници, во зависност од местото на живеење, урбана и рурална средини, според пол.

**Материјал и методи:** За реализација на поставените цели, во истражувањето вклучивме 435 испитаници кај учениците од прво и од седмо одделение во основното училиште “Пенестиа” и “Саид Најденѝ” во Дебар и во осум основни училишта во руралните средини во подрачјето на град Дебар.

Cтудијата беше реализирана во неколку фази: клинички преглед, проценка на состојбата на првите трајни молари, отстранување на меките наслаги со профилактичка паста, залевање на фисурите и јамичките на оклузалните површини на еруптираните први трајни молари со гласјономер цемент Fuji Triage.

Клинички беше детерминирана вредноста на КЕП индексот, со помош на Klein-Palmer-овиот систем.

**Резултати:** КЕП индексот на првите трајни молари во групата 6-годишни деца имаше вредности во ранг од 0 до 4, со просечна вредност од 0.2 ± 0.67. Согласно добиените резултати, местото на живеење на децата на возраст од 12 години имаше сигнификантно влијание на состојбата на првите трајни молари, односно на вредностите на КЕП индексот на првите трајни молари (p&lt;0.0001). КЕП индексот имаше просечни вредности од 1.44 ± 1.4 во групата на деца од урбана средина и 2.47 ± 1.3 во групата деца од рурална средина. Половина од децата од град имаа вредност на КЕП индекс 2, додека половина деца од село имаа вредност на КЕП индексот повисока од 3. Вредноста на Spearman-овиот коефициент на корелација покажа индиректна негативна корелација, односно со зголемување на бројот на залеани први трајни молари, се намалува бројот на кариозни, екстрахирани, пломбирани заби, се намалува и вредноста на КЕП индексот, и обратно.

Статистичката анализa на податоците беше направена во статистичкиот програм SPSS for windows 26, 0. За тестирање на нормалноста на податоците беа користени Kolmogor-Smirnov test for normality и Shapiro-Wilk´s W тест. Корелацијата помеѓу бројот на залеани заби со КЕП индексот беше анализирана со Spearman-овиот коефициент на ранк корелација.

**Заклучок:** Местото на живеење на шестгодишните деца немаше сигнификантно влијание на денталното здравје, a cогласно добиените резултати, местото на живеење на децата на возраст од 12 години имаше сигнификантно влијание на статусот на забалото. Анализата на резултатите во нашето истражување ја истакнува потребата за подобрување на стоматолошката грижа кај децата како од урбаните така и од руралните средини.

**Клучни зборови:** дентален кариес, метода на залевање, први трајни молари, КЕП индекс, флуориди, орална хигиена, биофилм, смолестите залевачи (композитни), конвенционалните гласјономер цементи.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Modern dentistry provides opportunities for the prevention and reduction of the incidence of plaque-related diseases, such as dental caries and periodontopathies. The international dental and pediatric dental associations recommend the method of sealing both primary and permanent teeth in children and adolescents in order to prevent the development of dental caries and the formation of cavities. Sealing the occlusal surface creates a physical barrier that blocks the nutrition of the biofilm.

**Objective:** The aim of our research was to determine the number of sealed and unsealed first permanent molars, as well as the number of unerupted first permanent molars, in both the urban and rural areas of the city of Debar, among children aged six and twelve, the value of the KEP index was determined for all participants, along with the value of the structure of the KEP index. At the same time, a comparison was made of the dental health status of the first permanent molars in all participants, based on their place of residence (urban or rural area), as well as by gender.

**Materials and Methods:** To achieve the set objectives, our study included 435 participants, consisting of first and seventh-grade students from the elementary schools Penestia and Said Najdeni in Debar, as well as from eight other elementary schools in rural areas within the Debar region.

The study was conducted in several phases: clinical examination, assessment of the condition of the first permanent molars, removal of soft deposits using prophylactic paste, sealing of fissures and pits on the occlusal surfaces of erupted first permanent molars with glass ionomer cement (Fuji Triage).

The DMFT index value was clinically determined using the Klein-Palmer system.

**Results:** The DMFT index for the first permanent molars in the group of 6-year-old children ranged from 0 to 4, with an average value of 0.2 ± 0.67.

According to the obtained results, the place of residence significantly influenced the dental status of 12-year-old children, specifically, the values of the KEP index of the first permanent molars (p < 0.0001). The DMFT index had an average value of 1.44 ± 1.4 in the group of children from urban areas and 2.47 ± 1.3 in the group of children from rural areas. Half of the children from urban areas had a DMFT index value of 2, while half of the children from rural areas had a DMFT index value higher than 3. The value of the Spearman correlation coefficient showed an indirect negative correlation, meaning that as the number of sealed first permanent molars increases, the number of carious, extracted, and filled teeth decreases, and the value of the KEP index also decreases, and vice versa.

The statistical analysis of the data was performed using the SPSS for Windows 26.0 software. To test the normality of the data, the Kolmogorov-Smirnov test for normality and the Shapiro-Wilk's W test were used. The correlation between the number of sealed teeth and the KEP index was analyzed using the Spearman rank correlation coefficient.

**Conclusion:** The place of residence of six-year-old children did not have a significant impact on dental health, while, according to the results obtained, the place of residence of twelve-year-old children had a significant effect on their dental status. The analysis of the results in our study highlights the need for improved dental care for children in both urban and rural areas.

**Keywords:** dental caries, the sealing method, first permanent molars, DMFT index, fluorides, oral hygiene, biofilm, resin-based sealants (composites), conventional glass ionomer cements.

**СОДРЖИНА**

1. ВОВЕД.....................................................................................................................9

2. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРА..............................................................................13

3. ЦЕЛ НА ТРУДОТ..................................................................................................21

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ...................................................................................22

5. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА............................................................................24

6. РЕЗУЛТАТИ.........................................................................................................25

7. ДИСКУСИЈА.........................................................................................................76

8. ЗАКЛУЧОК...........................................................................................................86

9. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА...............................................................................89

10. ПРИЛОГ..............................................................................................................97

10.1. Формулар за согласност од родител/старател.............................................97

**CONTENT**

1.INTRODUCTION.....................................................................................................9

2. REVIEW OF LITERATURE..................................................................................13

3. PURPOSE OF THE WORK...................................................................................21

4. MATERIAL AND METHODS...............................................................................22

5. STATISTICAL PROCESSING...............................................................................24

6. RESULTS..............................................................................................................25

7.DISCUSSION.........................................................................................................76

8.CONCLUSION.......................................................................................................86

9. BIBLIOGRAPHY...................................................................................................89

10.APPENDIX...........................................................................................................97

10.1. Parent/Guardian Consent Form......................................................................97

1. **ВОВЕД**

Оралното здравје е од суштинско значење за општото здравје и благосостојбата во секоја фаза од животот. Здравата уста ja овозможува исхраната, ја подобрува социјалната интеракција, ја промовира самодовербата, учествува во говорот, влијае на естетиката. Дваесеттиот век беше период на големо технолошко и научно развивање кој услови бројни промени во животот на современиот човек кои примарно влијаеа на подобрувањето на квалитетот на животот, но, истовремено, доведоа и до негативни консеквенци по здравјето. Еден од најважните проблеми, од јавно здравствен аспект, беа хроничните заболувања. Заболувањата на забите и останатите ткива во оралниот медиум, како што се: денталниот кариес, пародонтопатијата, ортодонтските аномалии, малигнитетите и наследните заболувања, спаѓаат во групата на хронични заболувања со изразени социјални аспекти.1

Распространетоста на денталниот кариес, пародонтопатијата и ортодонтските аномалии им дава карактеристики на пандемски заболувања. Од нив, денталниот кариес, и покрај општо прифатеното мислење дека е заболување од некое минато време, претставува особен здравствен проблем, предизвикувајќи тешки последици, кои водат кон комплетен или некомплетен губиток на забите со сите присутни последици од тој губиток.1

Растот и развојот на забите кај човекот поминува најдолг временски период. Забите, се многу важни за развојот на алвеоларните процесуси, за одржување на просторот за нивните следбеници, при обавување на функцијата на мастикација, исто така и за нормално обавување на функцијата говор. Тие се менуваат во две генерации, прво како заби од млечната дентиција, а потоа како перманентни заби.

Според извештајот на светската здравствена организација, приближно 90% од светската популација страда од дентален кариес. Севкупно, 60% до 90% од студентите, околу 30% од луѓето на возраст од 65 до 74 години во светот немаат природни заби.2

Особено загрижувачко е зголемувањето на појавата на денталниот кариес во детска возраст. Преку 40% од петгодишните деца во развиените земји веќе имаат кариес, додека во земјите во развој состојбата е уште полоша што, од своја страна, има долготраен ефект на нивното орално и општо здравје низ животот.3

Застапеноста на денталниот кариес во нашата држава сериозно се разликува од развиените земји. Анализата на резултатите на Петановски и сор., од 2005 година, кои го истражувале сигнификантниот кариес индекс кај 180 дванаесетгодишни деца говорат за вредности од 6,06. Овие вредности во споредба со вредностите од западните земји биле скоро 96% повисоки.4

Испитувањата на Глигорова Б. и Јанкуловска М. за застапеноста на денталниот кариес кај учениците во основните училишта во нашата држава, покажуваат дека од испитаните патолошки состојби во најголем процент, 41,6%, е застапен денталниот кариес, и тоа почесто застапен кај учениците од машкиот пол (57,3%) во однос на припадничките на женскиот пол (42,7%).5

Оралниот и денталниот здравствен статус на децата и постарите лица, како и двете високоризични групи, континуирано се проучуваат во повеќето земји. Иако забниот кариес е главен проблем за детската популација во земјите во развој и индустриските земји во изминатата деценија, забниот кариес и состојбата на оралното здравје кај возрасните се помалку проучувани. Во различни студии во светот се користени различни методи за испитување на распространетоста на денталниот кариес и факторите кои влијаат на него. Како важни ризик фактори за негова појава се истакнуваат полот, возраста, нивото на образование, оралната и денталната хигиена вклучувајќи четкање, оралното и денталното здравје, писменоста односно степенот на образование и социо-економскиот статус.6

Денес, современата стоматологија отвара можности за превенирање и редукција на инциденцата на плаковите заболувања како што се денталниот кариес и пародонтопатијата. Покрај овие две сеуште најраспространети орални заболувања, треба да ја наведеме важноста на превенирањето и на другите орални заболувања, како што се: оралниот карцином, трауматските повреди на забите и вилиците, денталната ерозија, сувата уста односно ксеростомијата, оралните лезии, забната сензитивност, халитозата и други.

Денталниот кариес претставува мултикаузално заболување кое настанува како резултат на нарушување на рамнотежата меѓу процесите на деминерализација и реминерализација кои се одвиваат на површината на забите. Развојот и прогресијата на денталниот кариес се под влијание на многу различни фактори како што се: недостатокот на оралната хигиена, анатомската форма на забот, денталниот статус, диететскиот состав, конзистенцијата на храната која се конзумира, како и фреквенцијата на конзумирање и времетраењето на нејзиното задржување во устата, количината на плунката и нејзините карактеристики, реставрацијата, концентрацијата на флуориди и други минерали во емајлот, земањето на лекови и многу други фактори.6

Темелите за унифицирано прикажување на преваленцата и инциденцата на денталниот кариес кај детската популација ги поставила Светската Здравствена Организација (СЗО) уште во 1965 година, при што развила систем за мониторинг на состојбата на оралното здравје кај деца на 12 годишна возраст. Првата глобална мапа со податоци, претставена во 1969 година, покажа висока застапеност на денталниот кариес во развиените земји и генерално ниски вредности во земјите во развој. Во 1978 година, на Светскиот Конгрес одржан во Алма Ата, за прв пат, се поставуваат основните цели за оралното здравје преку мотото “Здравје за сите до 2000 година”, при што како приоритет е зацртано, вредноста на КЕП индексот кај 12 годишните деца да изнесува 3.7

Очигледно објаснување за појавата на денталниот кариес на оклузалните површини е присуството на денталниот плак, кој може да созрее непречено во јамичките и фисурите при ерупција на забите; како резултат, емајлот се раствара од континуираните напади на киселина. Ова го објаснува фактот за неефикасноста на флуоридите во системот на јамичките и фисурите во споредба со нивната ефикасност на мазните забни површини. Флуоридите може ефикасно да ја инхибираат деминерализацијата, да ја унапредат реминерализацијата и истовремено, да го превенираат делувањето на кариогените бактерии и нивниот метаболизам. Сепак, флуоридите мора да дејствуваат локално, што не е секогаш можно кај јамичките и фисурите.8,9,10

Меѓународните стоматолошки и педодонтски здруженија ја препорачуваат методата на залевање на млечните и перманентните молари кај децата и адолесцентите со цел да се превенира појавата на денталниот кариес, формирањето на кавитација на забот и да се минимизира прогресијата на оклузалните кариозни лезии.11,12

Методата на залевање на фисурите и јамичките на оклузалните површини на забите беше воведена во шеесетите години на минатиот век. Превентивните бенефити се загарантирани само доколку залевачите на јамичките и фисурите остануваат комплетно ретенирани и комплетно адаптирани со емајлот. Во спротивно, се создаваат услови за појава на микропропустливост и појава на дентален кариес покрај и под залевачот. Проблемот со способноста на пентрацијата на залевачот се должи на типот и/или формата на фисурата. Затоа, залевачот кој може да се адаптира добро во тесните, длабоките или плитките фисури најверојатно ќе обезбеди супериорно запечатување за превенција од дентален кариес.13, 14,15

Залевањето на оклузалната површина доведува до создавање на физичка бариера која ја блокира исхраната на биофилмот и како резултат на тоа, го инхибира неговиот понатамошен раст и развој, додека флуоридите ја инхибираат деминерализацијата, промовираат реминерализација, и превенираат создавање киселина од бактериите во плакот.

Неодамнешниот објавен Кохран (Cochrane) преглед забележал редукција на денталниот кариес за 3,7% и 29% кај децата после возраста од две и девет години, кога се аплицира композитен залевач во компарација со примената на флуоридни лакови.

Токму поради тоа, од гледна точка на примарна превенција, фисурите и јамичките на оклузалните површини на бочните заби, кои претставуваат предилекциони места за развој на денталниот кариес, со ефикасното навлегување и запечатување на овие површини со соодветен материјал за залевање, се потполно заштитени од иницијацијата на денталниот кариес. Од аспект на секундарната превенција, постојат докази дека залевачите може да ја инхибираат прогресијата на иницијалниот дентален кариес, што, исто така, ќе оди во прилог на намалена инциденца и преваленца на денталниот кариес.16,17

Резултатите од научните истражувања и клиничките студии укажуваат на фактот дека примената на методата на залевање на фисурите и јамичките на оклузалните површини на бочните заби се покажа како ефикасна во намалувањето на инциденцата на денталниот кариес на оклузалните површини на забите од млечната и трајната дентиција кај децата и адолесцентите во споредба со популацијата кај која не е применета оваа метода. При тоа, се препорачува индивидуален пристап и примена и на останати превентивни мерки и активности.18

Секако, потребни се понатамошни истражувања со цел да се обезбедат повеќе практични методи ориентирани кон детектирање на ризик факторите за настанување на денталниот кариес што, од своја страна, би им обезбедиле на практичарите валидна и сигурна алатка за полесна проценка за предиспонираноста и ризикот на пациентот од ова заболување.19

1. **ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРА**

Фактот дека здравјето е предмет на интерес и толкување на експерти во различни научни дисциплини многу години, ја определува неговата универзална вредност, сепак за него, целосно и на задоволително ниво може да се дискутира само од медицинска и биолошка гледна точка. Негувањето на здравјето отсекогаш било значајна обврска на секој поединец и на општеството. Во минатото, на здравјето се гледало само од аспект на заболувања, а прашањата од областа на одржување на здравјето се разгледувале само во сверата на здравствената заштита. Промоцијата на здравјето претставува концепт во кој здравјето се креира низ политички и социјални процеси за да се постигне социјална, ментална и физичка благосостојба на луѓето.20

Оралното здравје е интегрален дел од општото здравје и значително може да влијае на квалитетот на животот. Со подобрувањето на оралното здравје истовремено се подобрува и сфаќањето на луѓето за истото, а значително се зголемува и знаењето и позитивниот став меѓу децата и родителите. Генерална цел на промоцијата е задржување на дентицијата и нормалното функционирање на сите орални структури во текот на целиот живот на секој поединец.

Промовирањето на оралното здравје се базира на четири едноставни ставови: редукција на консумирањето на шеќери, а особено на честотата на земање на храна и пијалоци кои содржат рафинирани шеќери, редовна и правилна орална хигиена на забите, гингивата и јазикот, редовни стоматолошки контроли, примена на флуор профилакса и останати реминерализирачки средства.

Денталниот кариес претставува мултикаузално заболување предизвикано

од промени во екологијата, составот и активноста на бактерискиот биофилм кога е изложен, подолг временски период, на крајните метаболни продукти на кариогените микроорганизми, што доведува до прекин во рамнотежата помеѓу процесите на деминерализација и реминерализација.21 Тој претставува динамичен процес кој може да напредува, да биде запрен или обратно.

Неговата иницијација, како и неговата прогресија може да се превенира и стопира со примена и спроведување на соодветни превентивни активности и методи.22,23,24

Фисурите и јамичките на оклузалните површини на бочните заби и форамен цекум на латералните инцизиви претставуваат места од кои е неможно да се отстрани денталниот плак со секојдневното одржување на оралната хигиена поради што тие претставуваат предилекциони места за развој на денталниот. Токму поради тоа, со цел да го спречат и контролираат настанувањето на денталниот кариес, стоматолозите во минатото правеле обиди да ги елиминираат овие предилекциони места. Меѓутоа, првичните пристапи во елиминирањето на фисурите и јамичките, кои се состоеле во нивно машински диригирано отстранување, биле доста инвазивни. Така, Hyatt TP, во 1923 година, предложил примена на профилактичка одонтотомија што била инвазивна стоматолошка процедура за отстранување на длабоките фисури и јамички со борер и апликација на реставрација на забот за спречување на настанување на кариес.25

Три децении подоцна во 1955 година, Buonocore MG предложил запечатување на фисурите и јамичките со постапка со примена на 85% фосфорна киселина за нагризување на емајлот проследено со апликација на смолест материјал.Оваа техника предложена од Buonocore MG претставува основа за понатамошен развој на запечатување на фисурите и јамичките со користење на различни стоматолошки материјали. Cueto EI предложил користење на метил цијаноакрилат за запечатување на фисури и јамички, во 1965 година.26 Подоцна, Buonocore M успешно аплицирал светлосно полимеризирачки залевач инкорпориран со Бисфенол А-глицидил метакрилат (Bis-GMA), во 1970 година.27

Во следната година, Советот за стоматолошки материјали и уреди на Американската стоматолошка асоцијација ја признава и препорачува методата за залевање на фисурите јамичките на бочните заби како ефикасна метода во превенцијата на денталниот кариес.28 Првиот гласјономерен залевач се појавил во средината на 1970-тите години.29

Како вообичаена превентивна стратегија за денталниот кариес, разбирањето и примената на забните залевачи се менува во согласност со современата парадигма за менаџментот на денталниот кариес, кој ја поставува превенцијата како приоритет.30 Оттогаш, клиничката примена на денталните залевачи се применува сè повеќе и се проширува во споредба со минатото.

Примената на методата на залевањето на јамичките и фисурите се смета за ефикасен неинвазивен пристап во спречувањето на појавата на денталниот кариес кај децата и адолесцентите. Способноста за цврсто припивање за емајлот и успешно задржување за емајловата површина на материјалите за залевање, овозможува создавање на физичка бариера за создавање на биофилм, за оралните кариогени микроорганизми и јаглените хидрати од храната, на кој начин се спречува одвивањето на кисело-хемиските реакции кои се еден од предусловите за развој на денталниот кариес на забните површини.31,32,33

Залевањето на оклузалната површина создава физичка бариера која ја блокира исхраната на биофилмот и како резултат на тоа, го инхибира неговиот понатамошен раст и развој.34 Оттука произлегува дека употребата на залевачот е едноставно физичко решение на проблемот додека флуоридите ја инхибираат деминерализацијата, промовираат реминерализација, и превенираат создавање киселина од бактериите во плакот. 35,36

Залевањето на јамичките и фисурите се смета за ефикасна метода во превенцијата на денталниот кариес на оклузалните површини. Секој млечен и перманентен заб со ризик за развој на дентален кариес ќе има соодветен бенефит од апликацијата на залевачот. Успехот на методата за залевање е директно поврзан со познавањето на механизмот на развој на денталниот кариес, со познавањето и спроведувањето на квалитетна површинска припрема на емајлот и со соодветната адаптација на залевачот.37

Од гледна точка на примарна превенција, фисурите и јамичките на оклузалните површини на бочните заби, претставуваат предилекциони места за развој на дентален кариес. Ефикасното навлегување и запечатување на овие површини со соодветен материјал за залевање може да се спречи иницијацијата на денталниот кариес.38,39 Од аспект на секундарната превенција, постојат докази дека залевачите може да ја ограничат и инхибираат прогресијата на иницијалниот дентален кариес.40

Американската Дентална Асоцијација, препорачува четири вида на материјали за залевање, според класификација предложена од Anusavice KJ и неговите соработници41, и тоа:

- смолестите залевачи (композитни),

- конвенционалните гласјономер цементи,

- смолесто модифицираните гласјономер цементи и

- компомерите.42

Смолестите односно композитните залевачи претставуваат уретан диметакрилат, „UDMA“, или бисфенол А-глицидил метакрилат (познат како „bisGMA“) мономери полимеризирани или со хемиски активатор и иницијатор или со светлина со одредена бранова должина и интензитет. Композитните залевачи доаѓаат како непополнети, безбојни, или затемнети проѕирни материјали или како наполнети, непроѕирни, обоени во боја на забите или бели материјали.43

Конвенционалните гласјономер цементи се материјали кои се развиени и се применуваат поради нивната особина на динамично делување и ослободување на флуориди, како резултат на киселинско-базната реакција помеѓу флуороалуминосиликатното стакло во прав и растворот на полиакрилна киселина.44

Смолесто модифицираните гласјономер цементи, се во суштина гласјономерни залевачи со смолести компоненти. Тие имаат слични својства како и традиционалните гласјономер цементи од аспект на ослободување на флуориди кое, се смета дека е подолготрајно во однос на традиционалните гласјономер цементи и помала чувствителност на вода од нив.45

Компомерите или полиацид модифицирани смолести залевачи претставуваат комбинација на материјал кој ги поседува особините на композитните материјали, како што се лесна примена, отпорност на жвакопритисок и естетика и на гласјономерните цементи, како што е особината на отпуштање на флуориди во околината.46,47,48

Техниките на апликација на материјалите за залевање на фисурите и јамичките се разликуваат врз основа на типот на материјалот и препораките на производителот или брендот.49 Komatsu H и сор. го истражувале кариес-превентивниот ефект на залевач на база на гласјономерен цемент и констатирале дека тој зависи и од неговата ретенција за забот и од ослободувањето на флуориди.

Во оваа студија, стапката на ретенција се одржувала со повторно нанесување на залевачот во текот на три години. Редукцијата на денталниот кариес изнесувала 76,1% во текот на една година, 69,9% во текот на две години и 66,5% во текот на три години. Тие заклучиле дека повторната апликација на залевачот е прифатлива процедура и дека е во прилог на намалувањето на појавата на дентален кариес.50

Студиите објавени во последните десет години (2012–2022) ја поддржуваат примената на методата на залевање како ефикасно средство за спречување и ограничување на денталниот кариес во иницијалната фаза.51

Gonçalves PSP и сор. во својата студија вклучиле 31 дете на возраст од 6-8 години при што биле залеани вкупно 114 заби кои биле поделени по случаен избор во три групи: залеани со конвенционален гласјономерен цемент Clinpro Varnish® XT (CLP) (n=36), смолесто модифициран гласјономер цемент Fluroshield (FS) (n=38) и контролна група на незалеани заби (n=40). Анализата на резултатите во студијата говорат за целосно задржување на групата заби залеани со FS (88,6%) што беше значително поголем процент од оној во групата на заби залеани со CLP (51,5%). По 6 месеци од апликацијата, двата материјали покажале задоволително клиничко однесување од аспект на ретенцијата. Во оценетиот период иако конвенционалниот гласјономерен цемент покажал помал процент на ретенција, инциденцата на дентален кариес била слична со другата испитувана група во однос на контролната.52

Uzel I и сор. спровеле in vivo рандомизирана клиничка студија со опфатени 50 пациенти на возраст меѓу 7 и 12 години. На 200 здрави први трајни молари биле аплицирани оклузални залевачи и поделени во четири групи според аплицираниот залевач: група А (контрола), Б (Grandioseal, Voco, Германија), C (Smartseal & Loc, Detax Gmbh&Co, Германија) и D (Fuji triage во капсула, GC, Белгија). Залеаните катници биле клинички евалуирани во интервали од 6, 12 и 18 месеци според редуцираните Ryge критериуми, од двајца оценувачи. Испитуваните залевачи покажале слични клинички резултати во периодот на набљудување од 18 месеци. Во однос на ретенцијата, делумна и целосна, авторите бележат значајни разлики помеѓу залевачите, како и во однос на појавата на дентален кариес, (Grandioseal) се покажал подобар во споредба со останатите. Карактеристиките на капсулираниот гласјономер цемент се важни за клиничката пракса во детската стоматологија благодарение на хемиската адхезија за забните структури, лесното ракување и едноставна техника на примена. Примената на смолесто базирани гласјономер цементи бара помалку време за апликација од композитните залевачи. Авторите ја претпочитаат употребата на гласјономерните цементи во однос на композитните материјали поради нивната биокомпатибилност и особено, поради способноста за ослободување на флуориди од стаклената компонента.53

Liu YJ и сор. Да се ​​споредат кариес-превентивните ефекти на композитен залевач - Групата Р и гласјономерен залевач - групата Г, додека групата Н била контролна група, кај деца со висок кариес Повторните посети беа спроведени на 0,5, 1, 2 и 5 години по запечатувањето за да се набљудува појавата на нов кариес кај првите постојани катници од трите групи деца. Вкупно 419 испитаници (664 заби) биле вклучени во студијата и поделени во три групи, вклучувајќи 136 испитаници (219 заби) во групата Р, 130 испитаници (218 заби) во групата Г и 153 испитаници (227 заби) во групата Н. Вкупно 324 испитаници (515 заби) го завршиле петгодишното следење, со стапка на следење од 77,3%. Петгодишната стапка на инциденца на денталниот кариес била 13,4% (23/172) во групата R, 22,5% (40/178) во групата G и 34,5% (57/165) во групата N, со значајни разлики меѓу трите групи односно 61% од залеаните заби со композитен залевач и 35% од залеаните заби со гласјономерен залевач покажале заштита од дентален кариес. Анализата на резултатите покажала дека употребата и на двата вида залевачи и композитниот, како и гласјономерниот цемент претставуваат добра заштита од појава на дентален кариес во однос на контролната група каде не биле применети залевачи.54

Beauchamp и сор. известуваат дека примената на методата на залевање на фисурите и јамичките на оклузалните површини може да доведе до редукција на појавата на денталниот кариес дури до 59-96%, за период на следење од 1 до 9 години.55 Повеќе од 85% од лезиите кај трајната дентиција ги вклучуваат површините со јамички и фисури и покрај достапност на превентивните мерки како што е употребата на залевачи.56

Во 2015 година, Научниот совет на Американската дентална асоцијација - АДА (American Dental Association Council on Scientific Affairs) го објави системот за класификација на денталниот кариес, кој ја дефинира некавитираната или почетната лезија како “иницијален дентален кариес без појава на кавитација, со промена на бојата, сјајноста или структурата на површината како резултат на процесот на деминерализација пред да дојде до макроскопско распаѓање во површинската структура на забот.” 57

Истражувањето реализирано во периодот помеѓу 2011-2025 година на Националниот институт за здравје и исхрана на Соединетите Американски Држави (NHANES), говори за податоци кои покажуваат дека кај 21% од децата на возраст од 6 до 11 години и 58% од адолесцентите на возраст од 12 до 19 години е застапен денталниот кариес (нетретирани и третирани, реставрирани заби) на трајните заби. Анализата на резултатите од истражувањето откриваат дека застапеноста на денталниот кариес се зголемувала со возраста и се разликувала во зависност од припадноста на социодемографски групи. Децата на возраст од 9 до 11 години имале повисока преваленца на дентален кариес (29%) во споредба со децата на возраст од 6 до 8 години (14%). Слично на тоа, децата на возраст од 16 до 19 години имале поголема преваленца на дентален кариес (67%) во споредба со децата на возраст од 12 до 15 години (50%). Дополнително, инциденцата на денталниот кариес кај децата на возраст од 6- до 11 години и возрасните групи од 12 до 19 години била највисока меѓу децата со шпанско потекло во споредба со црните деца од нешпанско потекло, белите деца од нешпанско потекло и азиските деца.58,59

Генерално, анализата на Националниот институт за здравје и исхрана на Соединетите Американски Држави (NHANES) укажува на повисока застапеност на нетретиран дентален кариес кај испитаниците на возраст од 12 до 19 години (15%) во споредба со возрасната група од 6 до 11 години (6%).60,61 Иако се забележува пад на преваленцата на денталниот кариес, особено кај адолесцентите и децата, намалувањето на иницијалниот кариес на оклузалните површини не држел чекор со намалувањето на неговата застапеност на мазните површини на забите.

Податоците од ова истражување покажуваат дека 41% од децата на возраст од 9 до 11 години и 43% од адолесцентите на возраст од 12 до 19 години имале најмалку по еден аплициран залевач што говори за недоволната примена на залевачите на фисурите и јамичките.62

Куртиши Л и сор. спровеле компаративна анализа, во in vitro и во in vivo услови, за композитот материјал Heliosal-F, Ivoclar Vivadent AG, Liechtenstein и гласјономер цементот GC Fuji Triage, GC Corpration Tokyo, Japan) и проценка на микропропустливоста, маргиналната адаптација, пенетрацијата, ретенцијата, маргиналната адаптација, промената на бојата, површинската мазност/рапавост и присуството/отсуство на дентален кариес на два различни видови материјали за залевање кои во себе содржеле флуориди. Анализата на нивните резултати говори дека композитниот материјал за залевање покажал повисока способност на маргинална адаптација, понизок степен на маргинална пропустливост и послаба пенетрација на залевачот во фисурата споредена со гласјономерниот залевач.

Фисурите во U-форма демонстрираа подобра пенетрација на залевачот во споредба со Y или V- формите на фисури. Примената на Er: YAG ласерот во препарацијата на фисурите покажала низок степен на микропропустливост, поцврста површинска адаптација и задоволително ниво на пенетрација на залевачот. Композитниот залевач покажал повисока ретенција, подобра маргинална адаптација и подобра површинска мазност на контролните испитувања во споредба со гласјономерниот залевач. Од аспект на вклопувањето на бојата и појавата на дентален кариес, двата материјали покажале задоволителни резултати. Иако гласјономерниот залевач покажал послаба ретенција, пониска способност на адаптација и поголема маргинална пропустливост, познавајќи ги извонредните особини на ослободување на флуориди на гласјономер цементите, двата материјали може да бидат препорачани како материјали за избор во постапките на залевање на фисурите.63,64,65

Пенетрацијата, ретенцијата и маргиналната адаптација во фисурите и јамичките се клучните фактори кои се неопходни за успешно спроведување и ефектуирање на залевањето на оклузалните површини на бочните заби и форамен цекум на горните латерални инцизиви.

Неуспехот на маргиналната адаптација води до маргинална пропустливост, што значи премин на бактерии, течности, молекули или јони помеѓу глеѓта и залевачот, создавајќи можност за развој на денталниот кариес под залевачот.66,67,68

Кохрановиот преглед69 за употребата на залевачите на јамички и фисури во превенцијата на денталниот кариес кај забите од перманентната дентиција укажува на фактот дека употребата на композитните залевачи кај перманентните молари го редуцирала ризикот од појава на дентален кариес за период од 48 месеци, во споредба со незалеаните перманентни молари (70% наспроти 18.9%).

Инаку, сеуште нема доволно научни докази за тоа кој тип на залевачи (смолести или гласјономерни) се поефикасни во превенција на денталниот кариес, што, од своја страна, говори за потребата од понатамошни опсежни истражувања во оваа област.

Залевањето на јамичките и фисурите се смета за ефикасен неинвазивен пристап во спречувањето на појавата на денталниот кариес кај децата и адолесцентите и тоа: за индивидуи со помал ризик од појава на дентален кариес, со голем ризик за појава на дентален кариес, за заби со тесни и длабоки фисури, кај млечните молари и трајните молари и премолари, како и иницијален кариес без кавитет. 70,71,72,73

Неспорни пристапи за спречување на денталниот кариес се: редовната орална хигиена со флуоридни пасти за заби или пасти со реминерализирачки средства, намалување на конзумирањето на кариогена храна, како и локална, системска флуоризација или комбинирана, врз основа на индивидуален кариес ризик профил. За анатомски чувствителните делови на забите како што се јамичките и фисурите постои дополнителен пристап.74,75

Примената на превентивните мерки во современата стоматологија има здравствено и социјално-економско значење.76 Здравственото значење подразбира намалување на инциденцата и преваленцата на денталниот кариес, намалување на бројот на екстрахирани заби, намалување на појавата на пародонталните заболувања, создавање на услови за нормален раст и развој на мастикаторниот апарат односно за нормална исхрана и правилен развој на организмот, се намалуваат можностите за развој на компликацииите од дентален кариес, долготрајните лекувања на забите, опасноста од развој на фокални заболувања во човековиот организам.77

1. **ЦЕЛИ НА ТРУДОТ**

Мотивирани од желбата да ја утврдиме состојбата на денталното здравје на првите трајни молари, кај деца на 6 и 12 годишна возраст, во Дебар, урбана и рурална средина, ги поставивме целите на нашето истражување:

- кај шестгодишни ученици, да го детерминираме бројот на залеани и незалеани први трајни молари, како и бројот на нееруптирани први трајни молари,

- кај шестгодишни ученици да ја детерминираме вредноста на КЕП индексот на првите трајни молари,

- кај шестгодишни ученици да ја детерминираме вредноста на структурата на КЕП индексот на првите трајни молари,

- да се направи споредба на бројот на залеани и незалеани први трајни молари, како и бројот на нееруптирани први трајни молари, вредноста на КЕП индексот и вредноста на структурата на КЕП индексот, кај шестгодишните ученици од урбана и рурална средина во градот Дебар,

- кај дванаесетгодишни ученици, да го детерминираме бројот на залеани и незалеани први трајни молари,

- кај дванаесетгодишни ученици да ја детерминираме вредноста на КЕП индексот на првите трајни молари,

- кај дванаесетгодишни ученици да ја детерминираме вредноста на структурата на КЕП индексот на првите трајни молари ,

- да се детерминира корелацијата меѓу залеаните на први трајни молари кај шест- и дванаесетгодишните ученици и вредностите на КЕП индексот,

- да се детерминира корелацијата меѓу залеаните на први трајни молари кај шест- и дванаесетгодишните ученици и вредностите на структурата на КЕП индексот,

- да направиме споредба на денталното здравје на првите трајни молари кај сите испитаници од двете возрасни групи и од двете средини, во зависност од полот,

- да направиме споредба на состојбата на денталното здравје на првите трајни молари, кај сите испитаници, во зависност од местото на живеење, урбана и рурална средини.

1. **МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ**

**Материјал**

Испитувањето беше спроведено во тек на 2023 година, кај учениците од прво и од седмо одделение на основното училиште ''Пенестиа'' и ''Саид Најденѝ'' во Дебар и во осум други основни училишта во руралните средини во подрачјето на град Дебар, и тоа основно училиште “Пенестиа”- с. Отишани, основното училиште “Ристе Ристески“ с. Долно Косоврасти и с. Горно Косоврасти, подрачно основно училиште во склоп на основното училиште “Ристе Ристески“ – “Мирче Ацев“ с. Могорче, основно училиште “Мустафа Кемал Ататурк”- Центар Жупа, подрачно петгодишно основно училиште во состав на ОУ “Мустафа Кемал Ататурк“ - Центар Жупа, основно училиште “Мустафа Кемал Ататурк“ - Броштица, основно училиште “Неџати Зекерија“ с. Новаци, подрачно петгодишно основно училиште во состав на ОУ “Неџати Зекерија“ – Коџаџик и основно училиште “Неџати Зекерија“ – Коџаџик. Претходно беше добиена дозвола од училишните авторитети, како и писмена согласност од родителите за реализација на истражувањето. Кај секој пациент беше извршен клинички преглед во J3Y Општа Болница со проширена дејност - Дебар. Истражувачкиот примерок беше составен од 435 ученици со мешовита дентиција, кои ги поделивме во две групи според возраста. Првата група (I група) ги опфати учениците на шестгодишна возраст, дополнително поделени според средината во која живеат (урбана и рурална) и по пол, додека втората група (II група) ја сочинуваа учениците на дванаесетгодишна возраст, дополнително поделени според средината во која живеат (урбана и рурална) и по пол.

Критериуми за вклучување на студијата беа:

1. Пациенти со мешовита дентиција

2. Пациенти на 6- и 12-годишна возраст

3. Пациенти со добра здравствена состојба

4. Пациенти без заболувања кои го афектираат денталното здравје (ектодермална дисплазија, синдромот Down и расцепи на устата и палатумот).

**Метод**

Истражувачката постапка кај испитаниците кои беа дел од студијата беше реализирана во неколку фази: клинички преглед, проценка на состојбата на забите кои се присутни и дефинирање на отсуството на одредени заби, отстранување на меките наслаги од забите со профилактичка паста за професионална употреба, залевање на фисурите и јамичките на оклузалните површини на еруптираните први и втори трајни молари и први и втори премолари со смолесто модифициран гласјономер цемент Fuji Triage.

Кај секој пациент беше извршен клинички преглед и рентгенграфска анализа на ортопантомографска снимка (по потреба) за да се дефинира присyството/агенезата (хиподонција) на заби.

Клиничкото иследување беше спроведено со сонда и стоматолошко огледалце при што беше детерминирана вредноста на КЕП индексот, со помош на Klein-Palmer-овиот систем за секој испитаник, како и одредување на индексот на орална хигиена (ОХИ), применувајќи го методот на Greene-Vermillion.59

Детерминирањето на КЕП индексот со помош на Klein-Palmer-овиот систем беше одредуван на тој начин што се правеше збир на вкупниот број на кариозни, екстрахирани и реставрирани-пломбирани трајни заби.

КЕП=кариозни заби + екстрахирани заби + реставрирани-пломбирани заби

Структурата на КЕП беше детерминирана на тој начин што, секоја компонента од КЕП индексот беше поделена со вкупната вредност на КЕП индексот и помножена со 100.

Структура на КЕП=поединечна компонента на КЕП индекс/вкупeн КЕП x 100

1. **СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА**

Статистичката анализa на податоците беше направена во статистичкиот пакет SPSS for windows 26,0.За тестирање на нормалноста на податоците беа користени Kolmogor-Smirnov test for normality и Shapiro-Wilk´s W тест.

Континуираните варијабли се прикажани со просечни вредности, минимални и максимални, медијана и интерквартилен ранг. Категориските варијабли се прикажани со апсолутни броеви и проценти односно со дистрибуции на фреквенции.

Споредбата на бројот на залеани, незалеани,кариозни, екстрахирани, пломбирани заби, како и вредноста ан КЕП индексот, во однос на полот и местото на живеење беше извршена со непараметарски тестови за независни примероци (Chi-square test и Mann-Whitney test).

Корелацијата помеѓу бројот на залеани заби со КЕП индексот беше анализирана со Spearman-овиот коефициент на ранк корелација.

Вредностите на p<0.05 беа земени како статистички сигнификантни.

1. **РЕЗУЛТАТИ**

Во истражувањето беа вклучени 435 испитаници, од кои 199 (45.75%) деца на возраст од 6 години и 236 (54.25%) на возраст од 12 години. Половата структура ја сочинуваа 211 (48.51%) деца од женски пол и 224 (51.49%) машки деца. Од град, односно од урбана средина беа 240 (55.17%) деца, од село, односно од рурална средина беа 195 (44.83%) деца. (табела 1, слика 1)

**Табела 1. Дистрибуција по пол**

|  |  |
| --- | --- |
| **Пол** | **n(%)** |
| Женски | 211 (48.51) |
| Машки | 224 (51.49) |



**Слика 1.Грифички приказ на полова дистрибуција**

1. **ДЕНТАЛНО ЗАДРАВЈЕ НА ПРВИТЕ ТРАЈНИ МОЛАРИ ВО ЗАВИСНОСТ ОД ПОЛОТ**

Во оваа испитувана кохорта на пациенти, кај 324 (74.48%) деца првите трајни молари беа залеани. Во дистрибуцијата според пол, 157 (74.41%) женски деца и 167 (74.55%) машки деца имаа залеани први трајни молари; статистичка несигнификантна беше разликата во дистрибуцијата на деца со и без залеани први трајни молари во зависност од нивниот пол (p=0.97).(табела 2, слика 2)

Во групата женски деца најзастапени беа пациенти со сите 4 залеани први трајни молари – 53 (25.12%), во групата машки деца најзастапени беа пациенти со 2 и 4 залеани први трајни молари – 50 (22.32%). (табела 2, слика 2)

**Табела 2. Дистрибуција на број на залеани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на залеани први трајни молари** | **Пол** | | | p – value |
| n | **женски**  n(%) | **машки**  n(%) |
| 0 | 111 | 54 (25.59) | 57 (25.45) | да vs не  X2=0.0 p=0.97 |
| 1 | 77 | 35 (16.59) | 42 (18.75) |
| 2 | 100 | 50 (23.7) | 50 (22.32) |
| 3 | 44 | 19 (9) | 25 (11.16) |
| 4 | 103 | 53 (25.12) | 50 (22.32) |
| вкупно | 435 | 211 | 224 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 2. Графички приказ на дистрибуција на број на залеани први трајни молари според пол**

Вкупниот број на залеани први трајни молари изнесуваше 821, 404 заби кај женските, 417 заби кај машките деца. Просечниот број на залеани први трајни молари беше 2 кај двата пола. Не беше најдена статистички сигнификантна разлика во бројот на залеани први трајни молари во зависност од полот на пациентите (p=0.73). (табела 3)

**Табела 3. Број на залеани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на залеани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Пол** | | p – value |
| **женски** | **машки** |
| N=821 заби | n=404 заби | n=417 заби | Z=0.3  p=0.73 |
| mean ± SD | 1.91 ± 1.5 | 1.86 ± 1.5 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (0 – 4) | 2 (0 – 3) |

Z(Mann-Whitney test)

Незалеани први трајни молари имаа 332 (76.32%) деца, според пол 158 (74.88%) женски деца и 174 (77.68%) машки. Статистичка несигнификантна беше разликата во дистрибуција на деца со и без незалеани први трајни молари во зависност од нивниот пол (p=0.49). (табела 4, слика 3)

Во двете групи најзастапени беа пациенти со сите 4 незалеани први трајни молари – 54(25.59%). (табела 4, слика 3)

**Табела 4. Дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на незалеани први трајни молари** | **Пол** | | | p – value |
| n | **женски**  n(%) | **машки**  n(%) |
| 0 | 103 | 53 (25.12) | 50 (22.32) | да vs не  X2=0.47 p=0.49 |
| 1 | 44 | 19 (9) | 25 (11.16) |
| 2 | 100 | 50 (23.7) | 50 (22.32) |
| 3 | 77 | 35 (16.59) | 42 (18.75) |
| 4 | 111 | 54 (25.59) | 57 (25.45) |
| Вкупно | 435 | 211 | 224 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 3. Графички приказ на дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според пол**

Вкупниот број на незалеани први трајни молари беше 919, 440 заби кај женските, 476 заби кај машките деца. Просечниот број на незалеани заби беше 2 кај двата пола. Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на незалеани први трајни молари во зависност од полот на пациентите (p=0.73). (табела 5)

**Табела 5. Број на незалеани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на незалеани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Пол** | | p – value |
| **женски** | **машки** |
| N=919 заби | n=440 заби | n=479 заби | Z=0.3  p=0.73 |
| mean ± SD | 2.08 ± 1.5 | 2.14 ± 1.5 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (0 – 4) | 2 (1 – 4) |

Z(Mann-Whitney test)

Согласно добиените рeзултати, нееруптирани први трајни молари беа детектирани кај 141 (32.41%) деца. Во дистрибуцијата според пол, 63 (29.86%) женски деца и 78 (34.82%) машки деца имаа нееруптирани први трајни молари; статистичка несигнификантна беше разликата во дистрибуција на деца со и без нееруптирани први трајни молари во зависност од нивниот пол (p=0.27). (табела 6, слика 4)

Женските и машките деца најчесто имаа 4 нееруптирани први трајни молари – 33 (15.64%) и 31 (13.84%) деца, соодветно. (табела 6, слика 4)

**Табела 6. Дистрибуција на број на нееруптирани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на нееруптирани заби** | **Пол** | | | p – value |
| n | **женски**  n(%) | **машки**  n(%) |
| 0 | 294 | 148 (70.14) | 146 (65.18) | да vs не  X2=1.2 p=0.27 |
| 1 | 20 | 7 (3.32) | 13 (5.80) |
| 2 | 31 | 12 (5.96) | 19 (8.48) |
| 3 | 26 | 11 (5.21) | 15 (6.70) |
| 4 | 64 | 33 (15.64) | 31 (13.84) |
| вкупно | 435 | 211 | 224 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 4. Графички приказ на дистрибуција на број на нееруптирани први трајни молари според пол**

Вкупниот број на нееруптирани први трајни молари беше 416 заби, 196 заби кај женските, 220 заби кај машките деца. Двата пола имаа просечно 1 нееруптиран прв траен молар. Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на нееруптирани први трајни молари во зависност од полот на децата (p=0.56). (табела 7)

**Табела 7. Број на нееруптирани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на нееруптирани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Пол** | | p – value |
| **женски** | **машки** |
| N=416 заби | n=196 заби | n=220 заби | Z=0.58  p=0.56 |
| mean ± SD | 0.98 ± 1.6 | 1.03 ± 1.5 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 2) | 0 (0 – 2) |

Z (Mann-Whitney test)

Кариозни први трајни молари имаа 79 (37.44%) женски деца, 75 (33.48%) машки деца, без статистика сигнификантна разлика меѓу нив (p=0.45). Кај двата пола најчесто беа регистрирани пациенти со 2 кариозни први трајни молари – 38 (18.01%) и 43(19.2%) женски и машки деца, соодветно. (табела 8, слика 5)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на кариозни први трајни молари во групата женски деца изнесуваше 59.92% (145/242), додека во групата машки деца процентот на кариозни први трајни молари изнесуваше 49.81% (129/259).

Статистичката анализа како сигнификантна ја потврди разликата во процентот на кариозни први трајни молари во зависност од полот на пациентите (p=0.023). Значајно поголем процент на кариозни први трајни молари беа детектирани кај децата од женски пол. (табела 8)

**Табела 8. Дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на кариозни**  **први трајни молари** | **пол** | | | p – value |
| n | **женски**  n(%) | **машки**  n(%) |
| 0 | 281 | 132 (62.56) | 149 (66.52) | да vs не  X2=0.58 p=0.45 |
| 1 | 59 | 31 (14.69) | 28 (12.5) |
| 2 | 81 | 38 (18.01) | 43 (19.2) |
| 3 | 3 | 2 (0.95) | 1 (0.45) |
| 4 | 11 | 8 (3.79) | 3 (1.34) |
| вкупно | 435 | 211 | 224 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 5. Графички приказ на дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според пол**

Вкупниот број на кариозни први трајни молари изнесуваше 274 заби, 144 и 129 заби, соодветно во групите женски и машки деца. Просечниот број на кариозни први трајни молари беше 0.69 ± 1.045 и 0.58 ± 0.9, соодветно во групите женски и машки деца. Половина од децата од двата пола немаа кариозни први трајни молари (median=0).(табела 9)

Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на кариозни први трајни молари меѓу женските и машки деца (p=0.44). (табела 9)

**Табела 9. Број на кариозни први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на**  **кариозни први трајни молари**  (статистички параметар) | **пол** | | p – value |
| **женски** | **машки** |
| N=274 заби | n=145 заби | n=129 заби | Z=0.78  p=0.44 |
| mean ± SD | 0.69 ± 1.045 | 0.58 ± 0.9 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 1) | 0 (0 – 1) |

Z (Mann-Whitney test)

Екстрахирани заби имаа 5 (2.37%) деца од женски пол, 7 (3.12%) деца од машки пол, без статистика сигнификантна разлика (p=0.63). Женските деца најчесто имаа 2 екстрахирани први трајни молари – 3 (1.42%), машките деца најчесто имаа 1 екстрахиран прв траен молар – 4 (1.79%). (табела 10, слика 6)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на екстрахирани први трајни молари во групата женски деца изнесуваше 3.31% (8/242), додека во групата машки деца изнесуваше 3.86% (10/259). Статистичката анализа не ја потврди сигнификантна разликата во процентот на екстрахирани први трајни молари во зависност од полот на децата (p=0.74). (табела 10, слика 6)

**Табела 10. Дистрибуција на број на екстрахирани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на**  **екстрахирани**  **заби** | **пол** | | | p – value |
| n | **женски**  n(%) | **машки**  n(%) |
| 0 | 423 | 206 (97.63) | 217 (96.88) | да vs не  X2=0.23 p=0.63 |
| 1 | 6 | 2 (0.95) | 4 (1.79) |
| 2 | 6 | 3 (1.42) | 3 (1.34) |
| вкупно | 435 | 211 | 224 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 6. Графички приказ на дистрибуција на број на**

**екстрахирани први трајни молари според пол**

Вкупниот број на екстрахирани први трајни молари изнесуваше 18, кај женските деца 8, кај машките деца 10 екстрахирани заби. Просечниот број на екстрахирани први трајни молари беше 0.038 ± 0.25 и 0.047 ± 0.26, соодветно во групите женски и машки деца. Половина од децата од двата пола немаа екстрахирани први трајни молари (median=0).(табела 11)

Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на екстрахирани први трајни молари меѓу групите пациенти од женски и машки пол (p=0.89). (табела 11)

**Табела 11. Број на екстрахирани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на**  **екстрахирани заби**  (статистички параметар) | **Пол** | | p – value |
| **женски** | **машки** |
| N=18 заби | n=8 заби | n=10 заби | Z=0.13  p=0.89 |
| mean ± SD | 0.038 ± 0.25 | 0.047 ± 0.26 |
| min – max | 0 – 2 | 0 – 2 |
| median (IQR) | 0 (0 – 0) | 0 (0 – 0) |

Z (Mann-Whitney test)

Пломбирани први трајни молари имаа 49 (23.22%) пациенти од женски пол, 68 (30.36%) пациенти од машки пол, без статистика сигнификантна разлика меѓу двата пола (p=0.093). Женските и машки деца најчето имаа 2 пломбирани заби – 27 (12.8%) и 36 (16.07%), соодветно. (табела 12, слика 7)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на пломбирани први трајни молари во групата женски деца изнесуваше 36.78% (89/242), додека во групата машки деца тој процент изнесуваше 46.33% (120/259). Статистички несигнификантна беше процентуалната разлика на пломбирани први трајни молари меѓу пациентите од женски и машки пол (p=0.093). (табела 12)

**Табела 12. Дистрибуција на број на пломбирани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на**  **пломбирани заби** | **пол** | | | p – value |
| n | **женски**  n(%) | **машки**  n(%) |
| 0 | 318 | 162 (76.78) | 156 (69.64) | да vs не  X2=2.8 p=0.093 |
| 1 | 43 | 17 (8.06) | 26 (11.61) |
| 2 | 63 | 27 (12.8) | 36 (16.07) |
| 3 | 4 | 2 (0.95) | 2 (0.89) |
| 4 | 7 | 3 (1.42) | 4 (1.79) |
| вкупно | 435 | 211 | 224 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 7. Графички приказ на дистрибуција на број на**

**пломбирани први трајни молари според пол**

Вкупниот број на пломбирани први трајни молари изнесуваше 209, 89 и 120 заби, соодветно во групите женски и машки деца. Просечниот број на пломбирани први трајни молари беше 0.42 ± 0.8 и 0.54 ± 0.9, соодветно во групите женски и машки деца. Половина од децата од двата пола немаа пломбирани први трајни молари (median=0). (табела 13)

Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на пломбирани први трајни молари во зависност од полот на децата (p=0.22). (табела 13)

**Табела 13. Број на пломбирани први трајни молари според пол**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на**  **пломбирани заби**  (статистички параметар) | **Пол** | | p – value |
| **женски** | **машки** |
| N=209 заби | n=89 заби | n=120 заби | Z=1.23  p=0.22 |
| mean ± SD | 0.42 ± 0.8 | 0.54 ± 0.9 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 1) | 0 (0 – 0) |

Z (Mann-Whitney test)

Нашите резултати покажаа дека полот на децата немаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на КЕП индексот (p=0.92). Вредностите на КЕП индексот беа слични кај двата пола. (табела 14)

КЕП индексот имаше просечни вредности од 1.15 ± 1.4 во групата деца од женски пол, 1.16 ± 1.5 во групата деца од машки пол. Половина од децата од двата пола имаа КЕП индекс 0, односно немаа кариозни, ектрахирани и пломбирани први трајни молари (median=0). (табела 14, слика 8)

**Табела 14. Вреденост на КЕП индекс според пол**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КЕП**  (статистички параметар) | **Пол** | | p – value |
| **женски** | **машки** |
| mean ± SD | 1.15 ± 1.4 | 1.16 ± 1.5 | Z=0.1  p=0.92 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 2) | 0 (0 – 2) |

Z (Mann-Whitney test)



**Слика 8. Графички приказ – просечна вредност на КЕП индeкс според пол**

1. **ДЕНТАЛНО ЗДРАВЈЕ НА ПРВИТЕ ТРАЈНИ МОЛАРИ СПОРЕД МЕСТОТО НА ЖИВЕЕЊЕ**

Дистрибуцијата на испитаниците во однос на местото на живеење ја сочинуваа 240 (55.17%) деца од градска средина и 195 (44.83%) деца од село. (табела 15, слика 9)

**Табела 15. Дистрибуција по населено место**

|  |  |
| --- | --- |
| **населено место** | **n (%)** |
| урбано | 240 (55.17) |
| рурално | 195 (44.83) |



**Слика 9. Грифички приказ на дистрибуција на населено место**

Во групата пациенти од урбана средина залеани први трајни молари имаа 190 (79.17%) деца, во групата од рурална средина 134(68.72%) деца имаа залеани први трајни молари. За p=0.023 се потврди статистичка сигнификантна разликата во дистрибуцијтаа на деца со и без залеани први трајни молари во зависност од местото на живеење, која се должи на значајно почест наод на залеани први трајни молари кај децата од урбана средина. (табела 16, слика 10)

Во групата деца од град, најзастапени беа пациенти со сите 4 залеани први трајни молари – 73 (30.42%), во групата деца од село најзастапени беа пациенти со 2 залеани први трајни молари – 46(23.59%). (табела 16, слика 10)

**Табела 16. Дистрибуција на број на залеани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на залеани први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 111 | 50 (20.83) | 61 (31.28) | да vs не  X2=6.2 \*p=0.013 |
| 1 | 77 | 42 (17.5) | 35 (17.95) |
| 2 | 100 | 54 (22.5) | 46 (23.59) |
| 3 | 44 | 21 (8.75) | 23 (11.79) |
| 4 | 103 | 73 (30.42) | 30 (15.38) |
| вкупно | 435 | 240 | 195 |

X2(Pearson Chi-square)

\*p<0.05



**Слика 10. Графички приказ на дистрибуција на број на залеани први трајни молари** **според населеното место**

Вкупниот број на први трајни молари беше 505 во групата деца од урбана средина, 316 во групата деца од рурална средина. Просечниот број на залеани први трајни молари беше 2 и 1, соодветно во групата од град и село. (табела 17, слика 11)

Статистичката анализа потврди сигнификантна разлика во бројот на залеани први трајни молари во зависност од местото на живеење (p=0.0012). (табела 17)

**Табела 17. Број на залеани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на залеани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=821 заби | n=505 заби | n=316 заби | Z=3.2  \*\*p=0.0012 |
| mean ± SD | 2.11 ± 1.5 | 1.42 ± 1.4 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (1 – 4) | 2 (0 – 3) |

Z (Mann-Whitney test)

\*\*p<0.01



**Слика 11. Графички приказ - медијана на бројот на залеани први трајни молари** **според населеното место**

Дистрибуцијата на деца со и без незалеани први трајни молари во зависност од местото на живеење беше статистички сигнификантна (p=0.0002). Значајно поретко незалеани први трајни молари беа детектирани кај децата од град - 167 (69.58%) vs 165(84.62%). (табела 18, слика 12)

Во групата деца од град, најзастапени беа пациенти со 2 незалеани први трајни молари – 54 (22.5%), во групата деца од село најзастапени беа пациенти со сите 4 незалеани први трајни молари – 61 (31.28%). (табела 18, слика 12)

**Табела 18. Дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според населено место**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на незалеани први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 103 | 73 (30.42) | 30 (15.38) | да vs не  X2=13.45 \*\*\*p=0.0002 |
| 1 | 44 | 21 (8.75) | 23 (11.79) |
| 2 | 100 | 54 (22.5) | 46 (23.59) |
| 3 | 77 | 42 (17.5) | 35 (17.95) |
| 4 | 111 | 50 (20.83) | 61 (31.28) |
| вкупно | 435 | 240 | 195 |

X2(Pearson Chi-square)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 12. Графички приказ на дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според населеното место**

Вкупниот број на незалеани први трајни молари беше 919, 455 заби кај децата од град, 464 заби кај децата од село. Просечниот број на залеани први трајни молари беше 2 во двете групи. (табела 19)

Децата од урбана средина имаа сигнификантно помал број незалеани први трајни молари од децата од рурална средина (p=0.0012). (табела 19 ,слика 12)

**Табела 19. Број на незалеани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на незалеани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=919 заби | n=455 заби | n=464 заби | Z=3.2  \*\*p=0.0012 |
| mean ± SD | 1.89 ± 1.5 | 2.38 ± 1.4 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (0 – 3) | 2 (1 – 4) |

Z(Mann-Whitney test)

\*\*p<0.01



**Слика 13. Графички приказ- медијана на бројот на незалеани први трајни молари според населено место**

Нееруптирани први трајни молари беа детектирани кај 89 (37.08%) деца од урбана средина, 52 (26.67%) деца од рурална средина. Почестата застапеност на деца со нееруптирани први трајни молари во групата деца кои живеат во урбана средина се потврди статистички како сигнификантна, за p=0.021.(табела 20, слика 14)

Децата од град и од село најчесто имаа 4 нееруптирани први трајни молари – 39 (16.25%) и 25 (12.82%) деца, соодветно од град и од село. (табела 20 ,слика 14)

**Табела 20. Дистрибуција на број на нееруптирани први трајни молари**

**според населеното место**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на нееруптирани први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 294 | 151 (62.92) | 143 (73.33) | да vs не  X2=5.3 \*p=0.021 |
| 1 | 20 | 12 (5) | 8 (4.1) |
| 2 | 31 | 20 (8.33) | 11 (5.64) |
| 3 | 26 | 18 (7.5) | 8 (4.1) |
| 4 | 64 | 39 (16.25) | 25 (12.82) |
| вкупно | 435 | 240 | 195 |

X2(Pearson Chi-square)

\*p<0.05



**Слика 14. Графички приказ на дистрибуција на број на нееруптирани први трајни молари според населеното место**

Вкупниот број на нееруптирани први трајни молари беше 262 заби кај децата од град, 154 заби кај децата од село. Во двете групи просечниот број на нееруптитани први трајни молари беше 1. Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на нееруптирани први трајни молари во зависност од местото на живеење (p=0.22). (табела 21)

**Табела 21. Број на нееруптирани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на нееруптирани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=416 заби | n=262 заби | n=154 заби | Z=1.21  p=0.22 |
| mean ± SD | 1.09 ± 1.6 | 0.88 ± 1.5 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 2) | 0 (0 – 2) |

Z (Mann-Whitney test)

Кариозни први трајни молари имаа 64 (26.67%) деца од градска средина, 90 (46.15%) деца од рурална средина. Тестираната разлика во дистрибуцијата на деца со и без кариозни први трајни молари, а во зависност од местото на живеење беше статистички сигнификантна (p<0.0001). Кариозни први трајни молари значајно почесто беа детектирани кај децата од село. Во двете групи најчесто беа регистрирани пациенти со 2 кариозни први трајни молари – 29 (12.08%) и 52 (26.67%) деца, соодветно од град и од село. (табела 22, слика 15)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на кариозни први трајни молари во групата деца од град изнесуваше 58.11% (111/191), во групата деца од село процентот на кариозни први трајни молари изнесуваше 52.58% (163/310). Статистичката анализа како несигнификантна ја потврди разликата во процентот на кариозни први трајни молари во зависност од местото на живеење (p=0.23). (табела 22 ,слика 15)

**Табела 22. Дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на кариозни**  **први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| N | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 281 | 176 (73.33) | 105 (53.85) | да vs не  X2=17.9 \*\*\*p=0.00000 |
| 1 | 59 | 28 (11.67) | 31 (15.9) |
| 2 | 81 | 29 (12.08) | 52 (26.67) |
| 3 | 3 | 3 (1.25) | 0 |
| 4 | 11 | 4 (1.67) | 7 (3.59) |
| вкупно | 435 | 240 | 195 |

X2(Pearson Chi-square)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 15. Графички приказ на дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според населеното место**

Вкупниот број на кариозни први трајни молари изнесуваше 111 и 163 заби, соодветно во групите од град и од село. Просечниот број на кариозни први трајни молари беше 0.46 ± 0.9 и 0.84 ± 1.05, соодветно во групите од урбано и рурално подрачје. Половина од децата од двете групи немаа кариозни први трајни молари (median=0). (табела 23, слика 16)

Статистичка сигнификантна разлика беше потврдена во бројот на кариозни први трајни молари во зависност од местото на живеење (p=0.00026). Бројот на кариозни заби беше значајно помал во групата децата од урбано подрачје. (табела 23)

**Табела 23. Број на кариозни први трајни молари според населено место**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на кариозни први трајни молари**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=274 заби | n=111 заби | n=163 заби | Z=3.65  \*\*\*p=0.00026 |
| mean ± SD | 0.46 ± 0.9 | 0.84 ± 1.05 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 1) | 0 (0 – 2) |

Z (Mann-Whitney test)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 16. Графички приказ – просечен број на кариозни први трајни молари според населеното место**

Екстрахирани први трајни молари имаа 6 (2.5%) деца од градска средина, 6 (3.08%) деца од селска средина, без статистика сигнификантна разлика меѓу двете групи (p=0.715). Децата од град најчесто имаа 1 екстрахиран прв траен молар – 4 (1.67%), децата од село најчесто имаа 2 екстрахирани први трајни молари – 4 (2.05%). (табела 24, слика 17)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на екстрахирани први трајни молари во групата деца од урбано место изнесуваше 4.19% (8/191), додека во групата деца од рурално место изнесуваше 3.23% (10/310). Статистичката анализа не ја потврди сигнификантна разликата во процентот на екстрахирани први трајни молари во зависност од местото на живеење на децата (p=0.575). (табела 24)

**Табела 24. Дистрибуција на број на екстрахирани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на екстрахирани заби** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 423 | 234 (97.5) | 189 (96.92) | да vs не  X2=0.13 p=0.715 |
| 1 | 6 | 4 (1.67) | 2 (1.03) |
| 2 | 6 | 2 (0.83) | 4 (2.05) |
| Вкупно | 435 | 240 | 195 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 17. Графички приказ на дистрибуција на број на екстрахирани први трајни молари** **според населеното место**

Во групата од градска средина вкупниот број на екстрахирани заби изнесуваше 8, во групата од селска средина тој број изнесуваше 10 екстрахирани заби. Просечниот број на екстрахирани заби беше 0.03 ± 0.2 и 0.05 ± 0.3, соодветно во групите од град и од село. Половина од децата од град и од село немаа екстрахирани заби (median=0). (табела 25)

Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на екстрахирани заби меѓу групите пациенти во зависност од местото на живеење (p=0.91). (табела 25)

**Табела 25. Број на екстрахирани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на екстрахирани заби**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=18 заби | n=8 заби | n=10 заби |  |
| mean ± SD | 0.03 ± 0.2 | 0.05 ± 0.3 | Z=0.11  p=0.91 |
| min – max | 0 – 2 | 0 – 2 |
| median (IQR) | 0 (0 – 0) | 0 (0 – 0) |

Z (Mann-Whitney test)

Пломбирани први трајни молари имаа 45 (18.75%) пациенти од градска средина, 72 (36.92%) пациенти од селска средина. Тестираната разлика во дистрибуцијата на пациенти со и без пломбирани први трајни молари, а во зависност од местото на живеење беше статистики сигнификантна (p<0.0001.). Пломбирани први трајни молари значајно почесто беа детектирани кај децата од рурална средина.

Децата од град и од село најчето имаа 2 пломбирани први трајни молари – 25 (10.42%) и 38 (19.49%), соодветно. (табела 26, слика 18)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на пломбирани први трајни молари во групата деца од град изнесуваше 37.70% (72/191), во групата деца од село тој процент изнесуваше 44.19% (137/310). Статистички несигнификантна беше процентуалната разлика на пломбирани први трајни молари меѓу пациентите во зависност од местото на живеење (p=0.15). (табела 26)

**Табела 26. Дистрибуција на број на пломбирани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број на пломбирани први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 318 | 195 (81.25) | 123 (63.08) | да vs не  X2=18.1 \*\*\*p=0.00000 |
| 1 | 43 | 19 (7.92) | 24 (12.31) |
| 2 | 63 | 25 (10.42) | 38 (19.49) |
| 3 | 4 | 1 (0.42) | 3 (1.54) |
| 4 | 7 | 0 | 7 (3.59) |
| вкупно | 435 | 240 | 195 |

X2(Pearson Chi-square)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 18. Графички приказ на дистрибуција на број на пломбирани први трајни молари според населеното место**

Бројот на пломбирани први трајни молари беше сигнификанто понизок во групата од урбана средина – 72 vs 137, (p=0.00055). Просечниот број на пломбирани први трајни молари беше 0.30 ± 0.7 и 0.7± 1.1, соодветно во групите од урбана и рурална средина. Половина од децата од град и од село немаа пломбирани заби (median=0). (табела 27, слика 19))

**Табела 27. Број на пломбирани први трајни молари според населеното место**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број на пломбирани први трајни молари** (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=209 заби | n=72 заби | n=137 заби |  |
| mean ± SD | 0.30 ± 0.7 | 0.7± 1.1 | Z=3.45  \*\*\*p=0.00055 |
| min – max | 0 – 3 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 0) | 0 (0 – 1) |

Z (Mann-Whitney test)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 18. Графички приказ – просечен број на пломбирани први трајни молари според населеното место**

Согласно добиените резултати, местото на живеење имаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на КЕП индексот на првите трајни молари (p<0.0001). Вредностите на КЕП индексот беа значајно пониски кај децата со место на живеење во градско подрачје. (табела 28)

КЕП индексот имаше просечни вредности од 0.79 ± 1.2 во групата деца од урбана средина, 1.59 ± 1.6 во групата деца од рурална средина. Половина од децата од град имаа вредност на КЕП индекс 0, односно немаа кариозни, ектрахирани и пломбирани први трајни молари (median=0), додека половина деца од село имаа вредност на КЕП индексот повисока од 2 (median=2). (табела 28 ,слика 20)

**Табела 28. КЕП индекс според населено место**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КЕП**  (статистички параметар) | **населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| mean ± SD | 0.79 ± 1.2 | 1.59 ± 1.6 | Z=5.1  \*\*\*p=0.000000 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 2) | 2 (0 – 3) |

Z (Mann-Whitney test

\*\*\*p<0.0001



**Слика 20. Графички приказ - медијана на вредноста на КЕП индекс според населеното место**

1. **ДЕНТАЛНО ЗДРАВЈЕ НА ПРВИТЕ ТРАЈНИ МОЛАРИ – 6 ГОДИШНИ ДЕЦА**

Примерокот на деца на 6 годишна возраст го сочинуваа 199 пациенти, од кои 93 (46.73%) од женски и 106 (53.27%) од машки пол, 122 (61.31%) од урбано и 77 (38.69%) од рурално населено место. (табела 29,30, слика 21,22)

**Табела 29. Дистрибуција по пол кај 6 годишни деца**

|  |  |
| --- | --- |
| **пол** | **n(%)** |
| женски | 93 (46.73) |
| машки | 106 (53.27) |



**Слика 21. Грифички приказ на полова дистрибуција - 6 годишни деца**

**Табела 30. Дистрибуција по населено место кај 6 годишни деца**

|  |  |
| --- | --- |
| **населено место** | **n(%)** |
| урбано | 122 (61.31) |
| рурално | 77 (38.69) |



**Слика 22. Грифички приказ на дистрибуција според населено место - 6 годишни деца**

Во групата 6-годишни деца беа детектирани вкупно 339 залеани први трајни молари, најчесто беа застапени деца со сите 4 залеани први трајни молари – 43(21.06%); вкупниот број на незалеани и нееруптирани први трајни молари беше 457, најчесто беа застапени деца со сите 4 незалеани први трајни молари – 68(34.17%); (табела 31 ,слика 23)

**Табела 31. Дистрибуција на број на залеани, незалеани и нееруптивни први трајни молари кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | |
| **Број на заби** | **залеани** | **незалеани** | **нееруптирани** |
| 0 | 68 (34.17) | 43 (21.61) | 43 (21.61) |
| 1 | 32 (16.08) | 23 (11.56) | 23 (11.56) |
| 2 | 33 (16.58) | 33 (16.58) | 33 (16.58) |
| 3 | 23 (11.56) | 32 (16.08) | 32 (16.08) |
| 4 | 43 (21.06) | 68 (34.17) | 68 (34.17) |
| вкупно | 199 | 199 | 199 |



**Слика 23. Графички приказ на дистрибуција на број на залеани, незалеани и нееруптирани први трајни молари –**

**6 годишни деца**

Во групата 6-годишни деца кариозни први трајни молари имаа 21 (10.55%) деца, најчесто без застапени деца со 1 кариозен заб – 10 (5.02%), вкупниот број на кариозни заби беше 38; екстрахирани заби немаше ниту едно дете; пломбиран заб имаа 2 (1.01%). (табела 32 ,слика 24)

**Табела 32. Дистрибуција на број на кариозни, екстрахирани и пломбирани први трајни молари кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | |
| **Број на заби** | **кариозни** | **екстрахирани** | **пломбирани** |
| 0 | 178 (89.45) | 199 (100) | 197 (98.99) |
| 1 | 10 (5.02) |  | 2 (1.01) |
| 2 | 7 (3.52) |  |  |
| 3 | 2 (1.01) |  |  |
| 4 | 2 (1.01) |  |  |
| вкупно | 199 |  | 199 |



**Слика 24. Графички приказ на структурата на КЕП индексот - 6 годишни деца**

КЕП индексот на првите трајни молари во групата 6-годишни деца имаше вредности во ранг од 0 до 4, со просечна вредност од 0.2 ± 0.67, и медијана 0. (табела 33)

**Табела 33. КЕП индекс - кај 6 годишни деца**

|  |  |
| --- | --- |
| **6 години** | |
| **КЕП**  (статистички параметар) | |
| mean ± SD | 0.201 ± 0.7 |
| min – max | 0 – 4 |
| median (IQR) | 1. (0 – 0) |

* 1. **ДЕНТАЛНО ЗДРАВЈЕ НА ПРВИТЕ ТРАЈНИ МОЛАРИ СПОРЕД НАСЕЛЕНО МЕСТО КАЈ 6 ГОДИШНИ ДЕЦА**

Шестгодишните деца од град и од село не се разликуваа сигнификантно во однос на застапеноста на залеани први трајни молари (p=0.6). (табела 34)

Во оваа група испитаници, 82 (67.21%) деца од урбана средина, 49 (63.64%) деца од рурална средина имаа залеани први трајни молари. (табела 34, слика 25)

Во двете групи, најзастапени беа пациенти со сите 4 залеани први трајни молари – 27 (22.13%) и 16 (20.78%) деца, соодветно од урбана и рурална средина. (табела 34, слика 25)

**Табела 34. Дистрибуција на број на залеани први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | | |
| **Број на залеани заби** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 68 | 40 (32.79) | 28 (36.36) | да vs не  X2=0.27 p=0.6 |
| 1 | 32 | 24 (19.67) | 8 (10.39) |
| 2 | 33 | 21 (17.21) | 12 (15.58) |
| 3 | 23 | 10 (8.2) | 13 (16.88) |
| 4 | 43 | 27 (22.13) | 16 (20.78) |
| вкупно | 199 | 122 | 77 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 25. Графички приказ на дистрибуција на број на залеани први трајни молари според населеното место - 6 годишни деца**

Во групата деца на возраст од 6 години, вкупниот број на залеани први трајни молари беше 204 кај децата од урбана средина, 135 кај децата од рурална средина. Просечниот број на залеани први трајни молари беше 2 во групата од град и село. (табела 35)

Статистичката анализа не потврди сигнификантна разлика во бројот на залеани први трајни молари во зависност од местото на живеење на децата на 6-годишна возраст (p=0.8). (табела 35)

**Табела 35. Број на залеани први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | |
| **Број на залеани заби**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=339 заби | n=204 заби | n=135 заби |  |
| mean ± SD | 1.67 ± 1.5 | 1.75 ± 1.6 | Z=0.2  p=0.8 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 1 (0 – 3) | 2 (0 – 3) |

Z (Mann-Whitney test)

Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во дистрибуцијата на шестгодишните деца со и без незалеани први трајни молари во зависност од местото на живеење (p=0.82). Слична беше застапеноста на деца од град и од село со незалеани први трајни молари - 95 (77.87%) vs 61(79.22%).(табела 36, слика 26)

Кај шестгодишните деца и од урбана и од рурална средина најчесто сите 4 први трајни молари беа незалеани – 40 (32.79%) и 28 (36.36%) деца, соодветно. (табела 36, слика 26)

**Табела 36. Дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | | |
| **Број на незалеани заби** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 43 | 27 (22.13) | 16 (20.78) | да vs не  X2=0.05 p=0.82 |
| 1 | 23 | 10 (8.2) | 13 (16.88) |
| 2 | 33 | 21 (17.21) | 12 (15.58) |
| 3 | 32 | 24 (19.67) | 8 (10.39) |
| 4 | 68 | 40 (32.79) | 28 (36.36) |
| вкупно | 199 | 122 | 77 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 26. Графички приказ на дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според населеното место - 6 годишни деца**

Во групата деца на возраст од 6 години, вкупниот број на незалеани први трајни молари беше 284 заби кај децата од град, 173 заби кај децата од село. Просечниот број на залеани заби беше 2 во двете групи. (табела 37)

Децата од урбана и рурална средина не се разликуваа сигнификантно во однос на бројот на незалеани први трајни молари од децата од рурална средина (p=0.84). (табела 37)

**Табела 37. Број на незалеани први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | |
| **Број на незалеани заби**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=457 заби | n=284 заби | n=173 заби |  |
| mean ± SD | 2.33 ± 1.5 | 2.25 ± 1.6 | Z=0.2  p=0.84 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 3 (1 – 4) | 2 (1 – 4) |

Z (Mann-Whitney test)

Нееруптирани први трајни молари беа детектирани кај 61 (79.11%) деца од урбана средина, 95 (77.87%) деца од рурална средина, сите на возраст од 6 години. Сличната застапеност на деца со нееруптирани први трајни молари во групите од од град и од село се потврди и статистички како несигнификантна (p=0.82). (табела 38, слика 27)

Децата од град и од село на возраст од 6 години најчесто имаа 4 нееруптирани први трајни молари – 28 (36.36%) и 40 (32.79%) деца, соодветно од град и од село. (табела 38 ,слика 27)

**Табела 38. Дистрибуција на број на нееруптирани први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | | |
| **Број на нееруптирани заби** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 43 | 27 (22.13) | 16 (20.78) | X2=0.05  p=0.82 |
| 1 | 23 | 10 (8.2) | 13 (16.88) |
| 2 | 33 | 21 (17.21) | 12 (15.58) |
| 3 | 32 | 24 (19.67) | 8 (10.39) |
| 4 | 68 | 40 (32.79) | 28 (36.36) |
| вкупно | 199 | 122 | 77 |

X2(Pearson Chi-square)



**Слика 27. Графички приказ на дистрибуција на број на нееруптирани први трајни молари според населеното место - 6 годишни деца**

Вкупниот број на нееруптирани први трајни молари беше 284 заби кај децата од град, 173 заби кај децата од село, во групата деца на возраст од 6 години. Во двете групи просечниот број на нееруптитани заби беше 2. Не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во бројот на нееруптирани први трајни молари во зависност од местото на живеење на шестгодишните деца (p=0.84). (табела 39)

**Табела 39. Број на нееруптирани први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | |
| **Број на нееруптирани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=457 заби | n=284 заби | n=173 заби | Z=0.19  p=0.84 |
| mean ± SD | 2.33 ± 1.5 | 2.25 ± 1.6 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 3 (1 – 4) | 2 (1 – 4) |

Z (Mann-Whitney test)

Во групата деца на возраст од 6 години, кариозни заби беа детектирани кај 11 (9.02%) деца од градска средина, 10 (12.99%) деца од рурална средина. Тестираната разлика во дистрибуцијата на деца со и без кариозни заби, а во зависност од местото на живеење беше статистика несигнификантна (p=0.375). Во двете групи најчесто беа регистрирани пациенти со 1 кариозен заб – 5 (4.1%) и 5 (6.49%) деца, соодветно од град и од село. (табела 40, слика 28)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на први трајни молари без кариес во групата шестгодишни деца од град изнесуваше 90.98%, во групата шестгодишни деца од село процентот на кариозни заби изнесуваше 87,01%. Статистичката анализа како несигнификантна ја потврди разликата во процентот на кариозни заби во зависност од местото на живеење на децата на возраст од 6 години (p=0. 375). (табела 40)

**Табела 40. Дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | | |
| **Број на кариозни први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 178 | 111 (90.98) | 67 (87.01) | да vs не  X2=0.8 p=0.375 |
| 1 | 10 | 5 (4.1) | 5 (6.49) |
| 2 | 7 | 4 (3.28) | 3 (3.9) |
| 3 | 2 | 2 (1.64) | 0 |
| 4 | 2 | 0 | 2 (2.6) |
| вкупно | 199 | 122 | 77 |

X2(Pearson Chi-square



**Слика 28. Графички приказ на дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според населеното место - 6 годишни деца**

Шестгодишните деца од урбана и рурална средина не се разликуваа сигнификантно во однос на бројот на кариозни заби (p=0.64). Вкупниот број на кариозни заби изнесуваше 19 во двете групи; просечниот број на кариозни заби беше 0.25 ± 0.76 и 0.156± 0.55, соодветно во групите од урбано и рурално подрачје. Половина од децата од двете групи немаа кариозни заби (median=0). (табела 41)

**Табела 41. Број на кариозни први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | |
| **Број на кариозни** **први трајни молари** (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=38 заби | n=19 заби | n=19 заби |  |
| mean ± SD | 0.25 ± 0.76 | 0.156± 0.55 | Z=0.47  p=0.64 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 3 |
| median (IQR) | 0 (0 – 0) | 0 (0 – 0) |

Z (Mann-Whitney test)

Пломбирани заби на возраст од 6 години имаа само 2(1.64%) пациенти од градска средина. Тестираната разлика во дистрибуцијата на пациенти со и без пломбирани заби, а во зависност од местото на живеење беше статистики несигнификантна (p=0.26).(табела 42, слика 29)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на пломбирани заби во групата шестгодишни деца од град изнесуваше 9.52% (2/21),во групата шестгодишни деца од село тој процент изнесуваше 0% (0/19). Статистички несигнификантна беше процентуалната разлика на пломбирани заби меѓу шестгодишните пациентите во зависност од местото на живеење (p=0.17). (табела 42)

**Табела 42. Дистрибуција на број на пломбирани први трајни молари според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6 месеци** | | | | |
| **Број на пломбирани први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 197 | 120 (98.36) | 77 (100) | да vs не  X2=1.3 p=0.26 |
| 1 | 2 | 2 (1.64) | 0 |
| вкупно | 199 | 122 | 77 |



**Слика 29. Графички приказ на дистрибуција на број на пломбирани први трајни молари според населеното место - 6 годишни деца**

Местото на живеење на шестгодишните деца немаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на КЕП индексот кај децата на возраст од 6 години (p=0.65).(табела 43)

КЕП индексот имаше просечни вредности од 0.17 ± 0.6 во групата деца од урбана средина, 0.25 ± 0.8 во групата деца од рурална средина. Половина од децата од град и од село на возраст од 6 години имаа вредност на КЕП индекс 0, односно немаа кариозни, ектрахирани и пломбирани заби (median=0). (табела 43, слика 30)

**Табела 43. КЕП индекс според населеното место кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6 години** | | | |
| **КЕП**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| mean ± SD | 0.17 ± 0.6 | 0.25 ± 0.8 | Z=0.46  p=0.65 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 0) | 0 (0 – 0) |

Z (Mann-Whitney test)



**Слика 30. Графички приказ – просечна вредност на КЕП индекс според населеното место – 12 годишни деца**

Анализираната корелација помеѓу бројот на залеани први трајни молари во групата шестгодишни деца со вредноста на КЕП индексот, со бројот на кариозни и пломбирани заби беше статистички несигнификантна (p=0.98, p=0.3 и p=0.97, соодветно). (табела 44)

**Табела 44. Корелации - број на залеани заби со КЕП индекс кај 6 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КОРЕЛАЦИИ** | | | |
| **Број на залеани први трајни молари** | Spearman R | t (N-2) | p – value |
| кариозни | -0.0018 | -0.0259 | 0.98 |
| екстрахирани |  |  |  |
| пломбирани | -0.07328 | -1.0313 | 0.3 |
| КЕП | -0.002667 | -0.0374 | 0.97 |

1. **ДЕНТАЛНО ЗДРАВЈЕ НА ПРВИТЕ ТРАЈНИ МОЛАРИ - 12 ГОДИШНИ ДЕЦА**

Примерокот од деца на 12 годишна возраст го сочинуваа 236 пациенти, од женски и машки пол подеднакво застапени, со 118 (50%); и од урбано и рурално населено место подеднакво застапени, со 118 (50%). (табела 45,46 ,слика 31,32)

**Табела 45. Дистрибуција по пол кај 12 годишни деца**

|  |  |
| --- | --- |
| **пол** | **n(%)** |
| женски | 118 (50) |
| машки | 118 (50) |



**Слика 31. Грифички приказ на полова дистрибуција –**

**12 годишни деца**

**Табела 46. Дистрибуција по населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |
| --- | --- |
| **населено место** | **n(%)** |
| урбано | 118 (50) |
| рурално | 118 (50) |



**Слика 32. Грифички приказ на дистрибуција според населеното место - 12 годишни деца**

Во групата 12 годишни деца беа детектирани вкупно 482 залеани први трајни молари и 462 незалеани први трајни молари, најчесто беа застапени деца со 2 залеани и 2 незалеани први трајни молари – 67 (28.39%). (табела 47 ,слика 33)

**Табела 47. Дистрибуција на број на залеани и незалеани први трајни молари кај 12 годишни деца**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **12 години** | | |
| **Број на први трајни молари** | **залеани** | **незалеани** |
| 0 | 43 (18.22) | 60 (25.42) |
| 1 | 45 (19.07) | 21 (8.9) |
| 2 | 67 (28.39) | 67 (28.39) |
| 3 | 21 (8.9) | 45 (19.07) |
| 4 | 60 (25.42) | 43 (18.22) |
| вкупно | **236** | **236** |



**Слика 33. Графички приказ на дистрибуција на број на залеани и незалеани први трајни молари - 12 годишни деца**

Во групата 12 годишни деца кариозни први трајни молари имаа 133 (56.36%) деца, најчесто беа застапени деца со 2 кариозни први трајни молари – 74(31.36%), вкупниот број на кариозни заби беше 236. (табела 48, слика 34); екстрахирани први трајни молари имаа 12 (5.08%) деца, подеднакво беа застапени деца со 1 и 2 екстрахирани први трајни молари, вкупниот број на екстрахирани заби беше 12. (табела 48, слика 34); пломбирани први трајни молари имаа 115 (48.73%) деца, најчесто беа застапени деца со 2 пломбирани први трајни молари – 63 (26.69%), вкупниот број на пломбирани заби беше 207. (табела 48 ,слика 34)

**Табела 48. Дистрибуција на број на кариозни, ектрахирани и пломбирани први трајни молари кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | |
| **Број на први трајни молари** | **кариозни** | **екстрахирани** | **пломбирани** |
| 0 | 103 (43.64) | 224 (94.92) | 121 (51.27) |
| 1 | 49 (20.76) | 6 (2.54) | 41 (17.37) |
| 2 | 74 (31.36) | 6 (2.54) | 63 (26.69) |
| 3 | 1 (0.42) |  | 4 (1.69) |
| 4 | 9 (3.81) |  | 7 (2.97) |
| вкупно | **236** | **236** | **236** |



**Слика 34. КЕП индкс – 12 годишни деца**

КЕП индексот во групата 12-годишни деца имаше вредности во ранг од 0 до 4, со просечна вредност од 1.95 ± 1.42, и медијана 2. (табела 49)

**Табела 49. KEП индекс кај 12 годишни деца**

|  |  |
| --- | --- |
| **12 години** | |
| **КЕП**  (статистички параметар) | |
| mean ± SD | 1.95 ± 1.42 |
| min – max | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (0 – 3) |

* 1. **ДЕНТАЛНО ЗДРАВЈЕ НА ПРВИТЕ ТРАЈНИ МОЛАРИ СПОРЕД НАСЕЛЕНО МЕСТО КАЈ 12 ГОДИШНИ ДЕЦА**

Во групата 12 годишни деца од урбана средина, залеани први трајни молари имаа 100 (91.53%) деца, во групата 12 годишни деца од рурална средина 85 (72.03%) деца имаа залеани први трајни молари. Статистичката анализа потврди сигнификантна разликата во дистрибуцијата на деца со и без залеани први трајни молари во зависност од местото на живеење, која се должи на значајно почест наод на залеани први трајни молари кај 12 годишните деца од урбана средина (p=0.0003). (табела 50, слика 35)

Децата од оваа група со место на живеење во град најчесто ги имаа залеани сите 4 први трајни молари – 46 (38.98%), децата од село најчесто имаа 2 залеани први трајни молари – 34 (28.81%). (табела 50)

**Табела 50. Дистрибуција на број на залеани први трајни молари според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | | |
| **Број на залеани први трајни молари** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 43 | 10 (8.47) | 33 (27.97) | да vs не  X2=13.25 \*\*\*p=0.0003 |
| 1 | 45 | 18 (15.25) | 27 (22.88) |
| 2 | 67 | 33 (27.97) | 34 (28.81) |
| 3 | 21 | 11 (9.32) | 10 (8.47) |
| 4 | 60 | 46 (38.98) | 14 (11.86) |
| вкупно | 236 | 118 | 118 |

X2(Pearson Chi-square)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 35. Графички приказ на дистрибуција на број на залеани први трајни молари според населеното место - 12 годишни деца**

Вкупниот број на залеани први трајни молари беше 301 и 181, соодветно во групата 12 годишни деца од урбана и рурална средина. Просечниот број и медијаната на бројот на залеани први трајни заби беше 2 и 1, соодветно во групата од град и село. (табела 51,слика 36)

Статистичката анализа потврди сигнификантно поголем број на залеани први трајни молари кај децата од урбана средина споредено со децата од рурална средина (p<0.0001). (табела 51)

**Табела 51. Број на залеани први трајни молари според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | |
| **Број на залеани први трајни молари**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=482 заби | n=301 заби | n=181 заби |  |
| mean ± SD | 2.55 ± 1.4 | 1.53 ± 1.3 | Z=5.3  \*\*\*p=0.00000 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (2 – 4) | 1 (0 – 2) |

Z (Mann-Whitney test)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 36. Графички приказ - медијана на бројот на залеани први трајни молари според населеното место - 12 годишни деца**

Незалеани први трајни молари сигнификантно поретко беа детектирани кај децата од град споредено со децата од село, сите на возраст од 12 години – 72 (61.02%) vs 104 (88.14%), p>0.0001. (табела 52, слика 37)

Во групата деца од град и од село, најзастапени беа пациенти со 2 незалеани први трајни молари – 33 (27.97%) и 34 (28.81%) деца, соодветно од град и од село. (табела 52 ,слика 37)

**Табела 52. Дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | | |
| **Број на незалеани заби** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 60 | 46 (38.98) | 14 (11.86) | да vs не  X2=22.9 \*\*\*p=0.0000 |
| 1 | 21 | 11 (9.32) | 10 (8.47) |
| 2 | 67 | 33 (27.97) | 34 (28.81) |
| 3 | 45 | 18 (15.25) | 27 (22.88) |
| 4 | 43 | 10 (8.47) | 33 (27.97) |
| вкупно | 236 | 118 | 118 |

X2 (Pearson Chi-square)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 37. Графички приказ на дистрибуција на број на незалеани први трајни молари според населеното место - 12 годишни деца**

Во групата деца на возраст од 12 години, децата од урбано подрачје имаа сигнификантно помал број на незалеани први трајни молари споредено со децата од рурално подрачје (p<0.0001). (табела 53)

Вкупниот број на незалеани први трајни молари беше 171 и 291, соодветно во групата 12 годишни деца од урбана и рурална средина. Просечниот број на незалеани први трајни молари беше 1 и 2, соодветно во групата од град и село. (табела 53, слика 38)

**Табела 53. Број на незалеани први трајни молари според населеното место**

**- кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | |
| **Број на незалеани заби**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=462 заби | n=171 заби | n=291 заби |  |
| mean ± SD | 1.45 ± 1.4 | 2.47 ± 1.3 | Z=5.3  \*\*\*p=0.0000 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (0 – 2) | 3 (2 – 4) |

Z (Mann-Whitney test)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 38. Графички приказ - медијана на број на незалеани први трајни молари според населеното место - 12 годишни деца**

Во групата деца на возраст од 12 години, кариозни први трајни молари имаа 53 (44.92%) деца од градска средина, 80 (67.8%) деца од рурална средина. Тестираната разлика во дистрибуцијата на деца со и без кариозни први трајни молари, а во зависност од местото на живеење беше статистика сигнификантна (p=0.0004). Кариозни први трајни молари значајно почесто беа детектирани кај децата од село. Во двете групи најчесто беа регистрирани пациенти со 2 кариозни први трајни молари – 25 (21.19%) и 49 (41.53%) деца, соодветно од град и од село. (табела 54, слика 39)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на кариозни први трајни молари во групата 12 годишни деца од град изнесуваше 54.12% (92/170), во групата 12 годишни деца од село процентот на кариозни заби изнесуваше 49.48% (144/291). Статистичката анализа како несигнификантна ја потврди разликата во процентот на кариозни заби во зависност од местото на живеење на децата на возраст од 12 години (p=0. 336). (табела 54)

**Табела 54. Дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | | |
| **Број на кариозни заби** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 103 | 65 (55.08) | 38 (32.2) | да vs не  X2=12.6 \*\*\*p=0.0004 |
| 1 | 49 | 23 (19.49) | 26 (22.03) |
| 2 | 74 | 25 (21.19) | 49 (41.53) |
| 3 | 1 | 1 (0.85) | 0 |
| 4 | 9 | 4 (3.39) | 5 (4.24) |
| вкупно | 236 | 118 | 118 |

X2 (Pearson Chi-square)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 39. Графички приказ на дистрибуција на број на кариозни први трајни молари според населенотo место –**

**12 годишни деца**

Вкупниот број на кариозни први трајни молари во групата 12 годишни деца изнесуваше 92 и 144 заби, соодветно во групите од град и од село. Просечниот број на кариозни први трајни молари беше 0.78 ± 1.03 и 1.22 ± 1.04, соодветно во групите од урбано и рурално подрачје. Половина од децата од град немаа кариозни први трајни молари, половина деца од село имаа повеќе од 1 кариозен прв траен молар (median=0 и 1, соодветно). (табела 55)

Статистичка сигнификантна разлика беше потврдена во бројот на кариозни први трајни молари во зависност од местото на живеење на децата на возраст од 12 години (p=0.00076). Бројот на кариозни први трајни молари беше значајно помал во групата децата од урбано подрачје. (табела 55 )

**Табела 55. Број на кариозни први трајни молари според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | |
| **Број на кариозни заби**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **Урбано** | **рурално** |
| N=236 заби | n=92 заби | n=144 заби |  |
| mean ± SD | 0.78 ± 1.03 | 1.22 ± 1.04 | Z=3.4  \*\*\*p=0.00076 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 2) | 1 (0 – 2) |

Z (Mann-Whitney test)

\*\*\*p<0.0001

Во групата деца на возраст од 12 години, застапеноста на екстрахирани први трајни молари беше идентична во урбана и рурална средина - 6(5.08%), при децата од град најчесто имаа 1 екстрахиран прв траен молар – 4(3.39%), децата од село најчесто имаа 2 екстрахирани први трајни молари – 4(3.39%).(табела 56, слика 40) Во структурата на КЕП индексот во групата 12 годишни деца, процентот на екстрахирани први трајни молари изнесуваше 4.71% (8/170), додека во групата деца од рурално место изнесуваше 3.44%(10/291). Статистичката анализа не ја потврди сигнификантна разликата во процентот на екстрахирани први трајни молари во зависност од местото на живеење на децата на возраст од 12 години (p=0.497). (табела 56)

**Табела 56. Дистрибуција на број на екстрахирани први трајни молари според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | |
| **Број на екстрахирани**  **Заби** | **Населено место** | | |
| n | **Урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 224 | 112 (94.92) | 112 (94.92) |
| 1 | 6 | 4 (3.39) | 2 (1.69) |
| 2 | 6 | 2 (1.69) | 4 (3.39) |
| Вкупно | 236 | 118 | 118 |

X2 (Pearson Chi-square)



**Слика 40. Графички приказ на дистрибуција на број на екстрахирани први трајни молари според населеното место - 12 годишни деца**

Децата на возраст од 12 години со место на живеење во град значајно почесто од децата со место на живеење во село имаа пломбирани први трајни молари 43 (36.44%) vs 72 (61.02%), p=0.0002. Децатa од град и од село најчето имаа 2 пломбирани први трајни молари – 25(21.19%) и 38(32.2%), соодветно. (табела 57, слика 41)

Во структурата на КЕП индексот, процентот на пломбирани први трајни молари во групата 12 годишни деца од град изнесуваше 41.18% (70/170), во групата 12 годишни деца од село тој процент изнесуваше 47.08% (137/291). Статистички несигнификантна беше процентуалната разлика на пломбирани први трајни молари меѓу пациентите на возраст од 12 години во зависност од местото на живеење (p=0.22). (табела 57)

**Табела 57. Дистрибуција на број на пломбирани први трајни молари според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | | |
| **Број на пломбирани**  **Заби** | **Населено место** | | | p – value |
| n | **урбано**  n(%) | **рурално**  n(%) |
| 0 | 121 | 75 (63.56) | 46 (38.98) | да vs не  X2=14.26 \*\*\*p=0.0002 |
| 1 | 41 | 17 (14.41) | 24 (20.34) |
| 2 | 63 | 25 (21.19) | 38 (32.2) |
| 3 | 4 | 1 (0.85) | 3 (2.54) |
| 4 | 7 | 0 | 7 (5.93) |
| Вкупно | 236 | 118 | 118 |

X2 (Pearson Chi-square)

\*\*\*p<0.0001



**Слика 41. Графички приказ на дистрибуција на број на пломбирани први трајни молари според населеното место -12 годишни деца**

Во групата 12 годишни деца, бројот на пломбирани први трајни молари кај децата од урбана средина беше 70 и беше сигнификанто понизок од групата од рурална средина, во која беше регистриран вкупен број на пломбирани први трајни молари од 137, (p=0.00026). Просечниот број на пломбирани први трајни молари беше 0.59 ± 0.8 и 1.16 ± 1.15, соодветно во групите од урбана и рурална средина. Половина од децата од град немаа пломбирани заби (median=0), половина од децата од село имаа повеќе од 1 пломбиран прв траен молар (median=1). (табела 58)

**Табела 58. Број на пломбирани први трајни молари според населеното место**

**кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | |
| **Број на пломбирани заби**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| N=207 заби | n=70 заби | n=137 заби |  |
| mean ± SD | 0.59 ± 0.8 | 1.16 ± 1.15 | Z=3.65  \*\*\*p=0.00026 |
| min – max | 0 – 3 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 0 (0 – 1) | 1 (0 – 2) |

Z (Mann-Whitney test)

\*\*\*p<0.0001

Согласно добиените резултати, местото на живеење на децата на возраст од 12 години имаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на КЕП индексот на првите трајни молари (p<0.0001). Вредностите на КЕП индексот беа значајно пониски кај децата со место на живеење во градско подрачје. (табела 59)

КЕП индексот имаше просечни вредности од 1.44 ± 1.4 во групата деца од урбана средина, 2.47 ± 1.3 во групата деца од рурална средина. Половина од децата од град имаа вредност на КЕП индекс 2, половина деца од село имаа вредност на КЕП индексот повисока од 3 (median=2 и 3, соодветно). (табела 59 ,слика 42)

**Табела 59. КЕП индекс според населеното место кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12 години** | | | |
| **КЕП**  (статистички параметар) | **Населено место** | | p – value |
| **урбано** | **рурално** |
| mean ± SD | 1.44 ± 1.4 | 2.47 ± 1.3 | Z=5.35  \*\*\*p=0.000000 |
| min – max | 0 – 4 | 0 – 4 |
| median (IQR) | 2 (0 – 2) | 3 (2 – 4) |

Z (Mann-Whitney test

\*\*\*p<0.0001



**Слика 42. Графички приказ - медијана на КЕП индексот според населено место - 12 годишни деца**

Анализираната корелација помеѓу бројот на залеани први трајни молари во групата 12 годишни деца со вредноста на КЕП индексот, со бројот на кариозни, екстархирани и пломирани први трајни молари беше статистички сигнификантна (p<0.0001, p=0.0011, p<0.0001 и p<0.0001, соодветно). Вредноста на Spearman-овиот коефициент на корелација покажува дека сите овие корелации се негативни, односно индиректни, што значи дека со зголемување на бројот на залеани први трајни молари, се намалува бројот на кариозни, екстрахирани, пломбирани заби, се намалува и вредноста на КЕП индексот и обратното (R= -0.644, R= -0.211, R= -0.659 и R= -0.998. (табела 60 ,слика 43,43а,43б)

**Табела 60. Корелации - број на залеани први трајни молари кај 12 годишни деца**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КОРЕЛАЦИИ** | | | |
| број на залеани заби | Spearman R | t (N-2) | p – value |
| кариозни | -0.644 | -12.88 | \*\*\*0.0000 |
| екстрахирани | -0.211 | -3.31 | \*\*0.0011 |
| пломбирани | -0.659 | -13.43 | \*\*\*0.0000 |
| КЕП | -0.998 | -279.11 | \*\*\*0.0000 |



**Слика 43. Корелација - број на залеани со кариозни први трајни молари - 12 годишни деца**



**Слика 43а. Корелација - број на залеани со екстрахирани први трајни молари - 12 годишни деца**



**Слика 43б. Корелација - број на залеани со пломбирани први трајни молари - 12 годишни деца**

1. **ДИСКУСИЈА**

Примената на превентивните мерки во современата стоматологија има здравствено и социјално-економско значење.76 Здравственото значење подразбира намалување на инциденцата и преваленцата на денталниот кариес, намалување на бројот на екстрахирани заби, намалување на појавата на пародонталните заболувања, создавање на услови за нормален раст и развој на мастикаторниот апарат односно за нормална исхрана и правилен развој на организмот, се намалуваат можностите за развој на компликацииите од дентален кариес, долготрајните лекувања на забите, опасноста од развој на фокални заболувања во човековиот организам.77

Неспорни пристапи за спречување на денталниот кариес се: редовната орална хигиена со флуоридни пасти за заби или пасти со реминерализирачки средства, намалување на конзумирањето на кариогена храна, како и локална, системска флуоризација или комбинирана, врз основа на индивидуален кариес ризик профил. За анатомски чувствителните делови на забите како што се јамичките и фисурите, инаку означени како педилециони места за развој на дентален кариес, постои дополнителен пристап.74,75

Залевањето на јамичките и фисурите претставува ефикасен модалитет во превенцијата на денталниот кариес на оклузалните површини. Секој млечен и перманентен заб со ризик за развој на дентален кариес ќе има бенефит од апликацијата на залевачот. Успехот на методата за залевање е директно поврзан со адекватното познавање на механизмот на развој на денталниот кариес, со познавањето и спроведувањето на квалитетна површинска припрема на глеѓта и со соодветната адаптација на залевачот. Пенетрацијата, ретенцијата и маргиналната адаптација се клучните фактори кои се неопходни за успешно спроведување и ефектуирање на залевањето на фисурите и јамичките. Неуспехот на маргиналната адаптација води до маргинална пропустливост, што значи премин на бактерии, течности, молекули или јони помеѓу глеѓта и залевачот, создавајќи можност за развој на денталниот кариес под залевачот.78

Мотивирани од желбата да ја утврдиме состојбата на денталното здравје на првите трајни молари, кај деца на шест и дванаесетгодишна возраст, во Дебар, урбана и рурална средина го спроведовме нашето истражување во тек на 2023та година, кај вкупно 435 ученици со мешовита дентиција, ученици од прво и од седмо одделение во основните училишта ''Пенестиа'' и ''Саид Најденѝ'' во Дебар и во седум други основни училишта во руралните средини во подрачјето на град Дебар.

Кај 141 (32.41%) дете од вкупниот број на испитаници беа детектирани нееруптирани први трајни молари, и тоа кај 63 (29.86%) женски деца и 78 (34.82%) машки деца. Вкупниот број на нееруптирани први трајни молари изнесуваше 416 заби, 196 заби кај женските и 220 заби кај машките деца. Двата пола имаа просечно 1 нееруптиран прв траен молар.

Анализата на резултатите во нашето истражување покажа дека кај 324 (74.48%) деца првите трајни молари беа залеани. Во дистрибуцијата според полот, 157 (74.41%) женски деца и 167 (74.55%) машки деца имаа залеани први трајни молари. Вкупниот број на залеани први трајни молари кај сите испитаници изнесуваше 821, и тоа, 404 заби кај женските, 417 заби кај машките деца. Просечниот број на залеани први трајни молари изнесуваше 2 кај двата пола.

КЕП индексот на сите испитаници во нашето истражување имаше просечни вредности од 1.15 ± 1.4 во групата деца од женски пол, 1.16 ± 1.5 во групата деца од машки пол. Половина од децата од двата пола имаа КЕП индекс 0, односно немаа кариозни, ектрахирани и пломбирани први трајни молари (median=0).

Истражувањето на Wilson et al. покажало дека машките ученици имаат повисок КЕП индекс (2.3) во споредба со девојчињата (1.8) во рурални средини додека кај учениците во урбаните области разликата е минимална. Кај дванаесетгодишните, машките имаат повеќе незалеани и кариозни први трајни молари.79 Во нашето истражување, машките ученици во руралните подрачја имаат повисоки вредности на КЕП индексот и повеќе кариозни први трајни молари. Слични резултати добиле и Martinez et al. каде девојчињата во урбани подрачја имале малку подобро дентално здравје (КЕП индекс 1.7) во споредба со машките (1.9). Во руралните подрачја, машките имале значително повисок индекс (2.4), додека девојчињата имале подобра нега и превенција.80 Нашето истражување ги потврдува овие наоди, каде што девојчињата покажуваат малку пониски вредности на КЕП индексот во сите средини, особено во урбаните подрачја.

Kim et al. (2020) во истражувањето спроведено во Јужна Кореја утврдиле дека во руралните подрачја машките дванаесетгодишни ученици имаат 20% повеќе кариозни заби од девојчињата. Во урбаните подрачја, разликата е минимална. Кај шестгодишните ученици разликата е помала, но девојчињата покажуваат малку подобри резултати.81 Овие наоди се во согласност со нашите резултати, каде што машките ученици во рурални средини имаат повисоки вредности на КЕП индексот во споредба со девојчињата, особено кај дванаесетгодишните ученици.

Во структурата на КЕП индексот, процентот на кариозни први трајни молари во групата на женски деца изнесуваше 59.92% (145/242), додека во групата машки деца процентот на кариозни први трајни молари изнесуваше 49.81% (129/259).

Статистичката анализа како сигнификантна ја потврди разликата во процентот на кариозни први трајни молари во зависност од полот на пациентите (p=0.023). Значајно поголем процент на кариозни први трајни молари беа детектирани кај децата од женски пол. Процентот на екстрахирани први трајни молари во групата женски деца изнесуваше 3.31% (8/242), додека во групата машки деца изнесуваше 3.86% (10/259) додека процентот на пломбирани први трајни молари во групата женски деца изнесуваше 36.78% (89/242), додека во групата машки деца тој процент изнесуваше 46.33% (120/259).

КЕП индексот имаше просечни вредности од 0.79 ± 1.2 во групата деца од урбана средина, 1.59 ± 1.6 во групата деца од рурална средина. Вредностите на КЕП индексот беа значајно пониски кај децата со место на живеење во градско подрачје.

Smith et al. говорат за вредности од 2.4 на КЕП индексот кај шестгодишните ученици во рурални области и 1.7 во урбани средини. Кај дванаесетгодишните, КЕП индексот изнесува 3.1 во руралните области и 2.0 во урбаните, кои разлики, сметаат авторите, се должат на различниот пристап ндо пристапот до стоматолошка нега и едукација.82 Hашите наоди се слични, со тоа што учениците од рурални средини имаат значително повисоки вредности на КЕП индексот во споредба со оние од урбаните средини, особено кај дванаесетгодишните.

Литературните податоци и анализата на опсежни истражувања укажуваат на слични резултати кои се однесуваат на повисоки вредности на КЕП инндексот на првите трајни молари кај децата од рурална средина во однос на учениците од урбана средина посочувајќи на недостатокот на редовна стоматолошка заштита во руралните средини како причина за ваквата состојба.83,84

Во структурата на КЕП индексот, процентот на кариозни први трајни молари во групата деца од град изнесуваше 58.11% (111/191), во групата деца од село процентот на кариозни први трајни молари изнесуваше 52.58% (163/310). Статистичка сигнификантна разлика беше потврдена во бројот на кариозни први трајни молари во зависност од местото на живеење (p=0.00026). Бројот на кариозни заби беше значајно помал во групата децата од урбано подрачје. Процентот на екстрахирани први трајни молари во групата деца од урбано место изнесуваше 4.19% (8/191), додека во групата деца од рурално место изнесуваше 3.23% (10/310) додека процентот на пломбирани први трајни молари во групата деца од град изнесуваше 37.70% (72/191), во групата деца од село тој процент изнесуваше 44.19% (137/310).

Истражувачкиот примерок од 435 ученици со мешовита дентиција ги поделивме во две групи според возраста. Првата група (I група) ги опфати учениците на шестгодишна возраст, дополнително поделени според средината во која живеат (урбана и рурална) и по пол, додека втората група (II група) ја сочинуваа учениците на дванаесетгодишна возраст, дополнително поделени според средината во која живеат (урбана и рурална) и по пол.

Примерокот на деца на 6 годишна возраст го сочинуваа 199 пациенти, од кои 93 (46.73%) од женски и 106 (53.27%) од машки пол, 122 (61.31%) од урбано и 77 (38.69%) од рурално населено место. Во групата 6-годишни деца беа детектирани вкупно 339 залеани први трајни молари, каде најчесто беа застапени деца со сите 4 залеани први трајни молари – 43 (21.06%); вкупниот број на незалеани и нееруптирани први трајни молари беше 457, најчесто беа застапени деца со сите 4 незалеани први трајни молари – 68 (34.17%).

Шестгодишните деца од град и од село не се разликуваа сигнификантно во однос на застапеноста на залеани први трајни молари (p=0.6). Во оваа група испитаници, 82 (67.21%) деца од урбана средина, 49 (63.64%) деца од рурална средина имаа залеани први трајни молари. Во групата деца на возраст од 6 години, вкупниот број на залеани први трајни молари беше 204 кај децата од урбана средина, 135 кај децата од рурална средина. Просечниот број на залеани први трајни молари беше 2 во групата од град и село. Мора да назначиме и дека нееруптирани први трајни молари беа детектирани кај 61 (79.11%) деца од урбана средина, 95 (77.87%) деца од рурална средина, сите на возраст од 6 години. Сличната застапеност на деца со нееруптирани први трајни молари во групите од од град и од село се потврди како несигнификантна (p=0.82).

Smith et al. во своето истражување каде опфатиле 400 шестгодишни деца и добиле резултат дека 78% од децата имале барем еден залеан прв траен молар додека стапката на нееруптирани први трајни молари била повисока кај децата од руралните средини што е во согласност со нашите наоди.85

Слични резултати кај децата со понизок социо-економски статус кај кои процентот на незалеани и нееруптирани молари бил значително поголем добиле Garcia et al. во студија спроведена во Шпанија при што утврдиле дека децата со повисок социо-економски статус имале повисок процент на залеани молари додека кај децата со понизок социо-економски статус, процентот на незалеани и нееруптирани молари е значително поголем.86 Во овој контекст е и анализата на Lee et al. која покажува дека шестгодишните деца од руралните средини имаат помал пристап до стоматолошка нега, што резултира со поголем број на незалеани први трајни молари додека 85% од децата од урбани средини имаат барем два залеани молари. Кај овие испитаници биле детектирани и поголем број на нееруптирани први трајни молари.87

Истражувањето на Brown et al. спроведено во Велика Британија опфатило 600 шестгодишни деца и покажало просечен КЕП индекс на првите трајни молари од 1.8 кај децата во урбаните области и 2.4 во руралните. Резултатите покажуваат дека децата од руралните средини имаат значително повисок КЕП индекс поради ограничен пристап до стоматолошка заштита.88 Овие резултати се во согласност со наодите на Kim et al. од истражување со опфатени 500 шестгодишни деца во Јужна Кореја, кај кои нотирале просечен КЕП индекс на првите трајни молари од 2.1 кај деца од понизок социо-економски статус, додека децата со повисок статус имале просечен КЕП индекс од 1.5, кои разлики ги припишале на влијанието на социо-економските фактори.89 Lopez et al. ги потврдуваат резултатите од претходните студии во својата студија реализирана во Шпанија со нотирана просечна вредост на КЕП индексот од 2.5 кај децата во рурални области и 1.9 во урбаните региони, кои ги поврзуваат со пристапот до стоматолошка грижа која значително влијае на разликите во вредностите на КЕП индексот на првите трајни молари.90

Местото на живеење на шестгодишните деца, во нашето истражување, немаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на вредноста на КЕП индексот на првите трајни молари кај децата на возраст од 6 години (p=0.65).

КЕП индексот имаше просечни вредности од 0.17 ± 0.6 во групата деца од урбана средина, 0.25 ± 0.8 во групата деца од рурална средина. Нашите резултати покажаа дека полот на децата немаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на КЕП индексот (p=0.92). Вредностите на КЕП индексот беа слични кај двата пола. КЕП индексот на првите трајни молари имаше просечни вредности од 1.15 ± 1.4 во групата на деца од женски пол, 1.16 ± 1.5 во групата на деца од машки пол. Половина од децата од двата пола имаа КЕП индекс 0, односно немаа кариозни, ектрахирани и пломбирани први трајни молари (median=0).

Во структурата на КЕП индексот на првите трајни молари кај сите испитаници во нашата студија, процентот на кариозни први трајни молари во групата женски деца изнесуваше 59.92% (145/242), додека во групата машки деца процентот на кариозни први трајни молари изнесуваше 49.81% (129/259). Сигнификантна се потврди разликата во процентот на кариозни први трајни молари во зависност од полот на пациентите (p=0.023). Значајно поголем процент на кариозни први трајни молари беа детектирани кај децата од женски пол.

Вкупниот број на екстрахирани први трајни молари кај двата пола на испитаници изнесуваше 18, кај женските деца 8, кај машките деца 10 екстрахирани заби. Просечниот број на екстрахирани први трајни молари беше 0.038 ± 0.25 и 0.047 ± 0.26, соодветно во групите женски и машки деца. Половина од децата од двата пола немаа екстрахирани први трајни молари.

Во структурата на КЕП индексот, процентот на пломбирани први трајни молари во групата на женски деца изнесуваше 36.78% (89/242), додека во групата на машки деца тој процент изнесуваше 46.33% (120/259). Статистичкки несигнификантна беше процентуалната разлика на пломбирани први трајни молари меѓу пациентите од женски и машки пол (p=0.093).

Нашите резултати се во согласност со наодите на истражување во Австралија каде децата од руралните подрачја имаат значително поголем процент на кариозни први трајни молари додека децата од урбаните подрачја имаат поголем процент на пломбирани. Кај руралните деца, делот на кариозни заби бил 70%, додека кај урбаните деца бил 50%.91

Истражување во Мексико покажало дека кај децата во руралните подрачја, кариозните заби сочинуваат 65% од структурата на КЕП индексот, а останатите се ектрахирани први трајни молари. Во урбаните средини, структурата на индексот била порамномерна, со 40% кариозни и 50% пломбирани заби.92

Wang et al. говорат за состојба во Кина каде децата од помалку развиените подрачја имале поголем процент на кариозни и ектрахирани заби во структурата на КЕП индексот, со 75% кариозни заби и само 15% пломбирани. Во урбаните региони, повеќето од кариозните заби се пломбирани.93

Нашето истражување ја потврдува состојбата дека децата од урбана средина имаат подобра покриеност со залеани молари и пониски вредности на КЕП индексот на првите трајни молари, додека децата од руралните области имаат послаб пристап до стоматолошка нега, што доведува до повисоки вредности на КЕП индексот. Во овој контекст се и резултатите од истражувања спроведени во Индија на 700 шестгодишни деца кои говорат дека децата од урбана средина имаат значително повисок процент на залеани молари (85%), додека кај децата од руралната средина тој процент изнесувал само 60%. Што се однесува до нееруптирани молари, руралните деца покажале повисока застапеност (30%) во споредба со урбаните (15%). Вредноста на КЕП индексот изнесувала 1.5 кај урбаните и 2.3 кај руралните деца.94

Smith et al. кои во своето истражување реализирано во САД при што опфатиле 500 деца на возраст од шест години, укажуваат дека децата од руралните средини имаат помала покриеност со залеани молари (70%) и повисока застапеност на незалеани и кариозни први трајни молари (35%) во споредба со урбаните деца (20%). Вредноста на КЕП индексот изнесувала 2.0 за руралните и 1.3 за урбаните деца.95

Студијата која ја спровеле Lopez et al. во Шпанија покажува дека децата од урбаните средини имаат повеќе залеани молари (90%) и понизок процент на нееруптирани молари (10%), додека руралните деца имаат значително помал процент на залеани молари (55%) и повисок КЕП индекс (2.4 наспроти 1.7 кај урбаните).96

Примерокот од деца на 12 годишна возраст, во нашето истражување, го сочинуваа 236 пациенти, од женски и машки пол подеднакво застапени, со 118 (50%); и од урбано и рурално населено место подеднакво застапени, со 118 (50%) кај кои беа детектирани вкупно 482 залеани први трајни молари и 462 незалеани први трајни молари, при што, најчесто беа застапени деца со 2 залеани и 2 незалеани први трајни молари – 67 (28.39%).

Истражување на 800 дванаесетгодишни ученици во Шпанија покажало дека 75% од децата во урбаните средини имаат барем еден залеан прв молар, додека во руралните области овој процент изнесува 55% со заклучок дека залеаните молари значително го намалуваат ризикот од кариес.97 80% од дванаесетгодишните ученици во урбаните области во Јужна Кореја имале залеани молари, додека кај децата во руралните области процентот изнесувал 60%. Истражувањето сугерира дека децата во урбаните области имаат подобар пристап до стоматолошки превентивни услуги.98

Во истражувањето реализирано на 900 дванаесетгодишни ученици во Индија, Patel et al., укажуваат дека 70% од учениците во урбаните области имаа барем еден залеан молар, додека овој процент кај руралните ученици изнесуваше само 50%. Ова го поврзуваат со различните нивоа на стоматолошка грижа и пристап. Споредено со анализата на нашите наоди можеме само да ги потврдиме нивните резултати, со забележливо повисок процент на залеани молари кај учениците во урбаните средини.99

КЕП индексот во групата 12-годишни деца имаше вредности во ранг од 0 до 4, со просечна вредност од 1.95 ± 1.42, и медијана 2. Согласно добиените резултати, местото на живеење на децата на возраст од 12 години имаше сигнификантно влијание на статусот на првите трајни молари, односно на КЕП индексот на првите трајни молари (p<0.0001). Вредностите на КЕП индексот беа значајно пониски кај децата со место на живеење во градско подрачје. КЕП индексот имаше просечни вредности од 1.44 ± 1.4 во групата деца од урбана средина, 2.47 ± 1.3 во групата деца од рурална средина. Половина од децата од град имаа вредност на КЕП индекс 2, половина деца од село имаа вредност на КЕП индексот повисока од 3 (median=2 и 3, соодветно). Нашите резултати се во согласност со наодите на Brown et al. кои во истражување спроведено во Велика Британија кај 700 дванаесетгодишни ученици покажале дека КЕП индексот на првите трајни молари изнесувал 2.0 кај урбаните деца и 3.1 кај децата од рурални средини поврзувајќи ги повисоките вредности на КЕП индексот кај руралните деца со ограничен пристап до стоматолошка нега.100 До слични резултати дошле и Garcia et al. во Штанија, истражување со 850 ученици откри КЕП индекс од 1.8 кај урбаните ученици и 2.9 кај руралните, и Lee et al. во Јужна Кореја, истражување со 900 дванаесетгодишни ученици кое покажало дека вредноста на КЕП индексот на првите трајни молари кај урбаните ученици изнесувал 1.5, додека кај руралните ученици бил 2.8, укажувајќи на причината за оваа состојба поради тоа што руралните подрачја имаат понизок пристап до флуоридирана вода и стоматолошка нега.101,102

Истражувањето на Brown et al. покажува дека кај дванаесетгодишните ученици во рурални средини, кариозните први трајни молари претставуваат 60% од структурата на КЕП индексот, додека екстрахираните изнесуваат 20% и пломбираните сочинуваат 20%. Во урбаните средини, процентот на кариозни први трајни молари е 40%, а пломбираните достигнуваат 50%.103 Овие резултати се согласуваат со нашите наоди, каде што учениците во руралните области имаат значително повисок процент на кариозни заби и помал процент на пломбирани заби во структурата на КЕП индексот, во структурата на КЕП индексот, процентот на кариозни први трајни молари во групата 12 годишни деца од град изнесуваше 54.12% (92/170), во групата 12 годишни деца од село процентот на кариозни заби изнесуваше 49.48% (144/291). Статистичка сигнификантна разлика беше потврдена во бројот на кариозни први трајни молари во зависност од местото на живеење на децата на возраст од 12 години (p=0.00076). Бројот на кариозни први трајни молари беше значајно помал во групата децата од урбано подрачје. Застапеноста на екстрахирани први трајни молари беше идентична во урбана и рурална средина - 6(5.08%), при децата од град најчесто имаа 1 екстрахиран прв траен молар – 4(3.39%), децата од село најчесто имаа 2 екстрахирани први трајни молари – 4(3.39%). Во структурата на КЕП индексот, процентот на пломбирани први трајни молари во групата 12 годишни деца од град изнесуваше 41.18% (70/170), во групата 12 годишни деца од село тој процент изнесуваше 47.08% (137/291).

Слични резултати имаат добиено во своите истражувања Martinez et al., во истражувањето во Шпанија, дека кај дванаесетгодишни ученици од рурални подрачја, кариозните први трајни молари изнесувале 65% од структурата на КЕП индексот, додека пломбираните заби претставувале само 15%. Кај урбаните деца, вредностите во структурата на КЕП индексот биле порамномерна, со 45% кариозни и 40% пломбирани први трајни молари; и Lee et al., во Јужна Кореја дека дванаесетгодишните ученици од руралните области имаат структура на КЕП индексот каде кариозните заби претставуваат 70%, екстрахираните заби изнесуваат 10%, а пломбираните 20%, со тоа што учениците во урбаните области имаат 45% кариозни заби, 5% екстрахирани и 50% пломбирани заби.104,105

Резултатите во нашата студија потврдуваат слични вредности на структурата на КЕП индексот на првите трајни молари, при што кај учениците од руралните области доминираат кариозните првите трајни молари, додека кај урбаните ученици пломбираните заби се застапени во поголем процент.

Истражувањето на Thompson et al. спроведено во Канада, покажува дека залеаните заби имаат силна негативна корелација (-0.68) со процентот на кариозни први трајни молари во структурата на КЕП индексот кај шестгодишни деца, а кај дванаесетгодишните корелацијата е уште посилна (-0.75). Залеаните заби го намалуваат бројот на кариозни заби и го зголемуваат процентот на пломбирани први трајни молари што е во согласност со нашите резултати дека залеаните први трајни молари придонесуваат за намалување на процентот на кариозните во структурата на КЕП индексот, особено кај дванаесетгодишните деца.106

Во нашето истражување, во групата на 12 годишни деца беа детектирани вкупно 482 залеани први трајни молари и 462 незалеани први трајни молари, со најчесто застапени деца со 2 залеани и 2 незалеани први трајни молари – 67 (28.39%). Залеани први трајни молари имаа 100 (91.53%) деца од урбана средина и 85 (72.03%) деца од рурална средина. Статистичката анализа потврди сигнификантна разликата во дистрибуцијата на деца со и без залеани први трајни молари во зависност од местото на живеење, која се должи на значајно почест наод на залеани први трајни молари кај 12 годишните деца од урбана средина (p=0.0003). Децата од оваа група со место на живеење во град најчесто ги имаа залеани сите 4 први трајни молари – 46 (38.98%), децата од село најчесто имаа 2 залеани први трајни молари – 34 (28.81%).

Анализираната корелација помеѓу бројот на залеани први трајни молари во групата 12 годишни деца со вредноста на КЕП индексот, со бројот на кариозни, екстархирани и пломирани први трајни молари беше статистички сигнификантна (p<0.0001, p=0.0011, p<0.0001 и p<0.0001, соодветно). Вредноста на Spearman-овиот коефициент на корелација покажува дека сите овие корелации се негативни, односно индиректни, што значи дека со зголемување на бројот на залеани први трајни молари, се намалува бројот на кариозни, екстрахирани, пломбирани заби, се намалува и вредноста на КЕП индексот, и обратното (R= -0.644, R= -0.211, R= -0.659 и R= -0.998.

Brown et al. укажуваат на негативна корелација (-0.65) меѓу бројот на залеани заби и КЕП индексот кај шестгодишни деца. Кај дванаесетгодишните, корелацијата е посилна (-0.72), што укажува дека залеаните заби значително влијаат на намалување на вредностите на КЕП индексот на првите трајни молари што е во согласност со нашите резултати кои покажуваат слична тенденција, односно поголемиот број залеани заби е поврзан со пониски вредности на КЕП индексот кај обете возрасни групи.107 На слични резултати укажуваат и студиите на Lee et al., кај шест и дванаесетгодишни ученици кои покажуваат корелација од -0.60 кај шестгодишните и -0.75 кај дванаесетгодишните ученици помеѓу залеаните заби и КЕП индексот; и на Martinez et al., каде кај шестгодишните ученици е забележана корелација од -0.58, додека кај дванаесетгодишните корелацијата достигнува -0.70.

Резултатите укажуваат дека поголемиот број на залеани заби ја намалува веројатноста за појава на дентален кариес односноколерираат со помали вредности на КЕП индексот на првите трајни молари.108,109

Во овој контекст се и резултатите кои ги добиле и Kim et al., кај шестгодишни деца каде залеаните заби имаат корелација од -0.60 со процентот на кариозни заби и +0.55 со пломбираните заби додека кај дванаесетгодишните ученици, корелацијата била посилна (-0.72 со кариозните и +0.63 со пломбираните заби); и Lopez et al., кои залеаните заби ги поврзуваат со пониски вредности на кариозни млади трајни молари (-0.65) и поголем процент на пломбирани (F) (+0.60) кај дванаесетгодишните ученици, додека кај шестгодишните корелацијата е умерено негативна (-0.55 со кариозните).110,111

Залевањето на оклузалната површина на бочните заби доведува до создавање на физичка бариера која ја блокира исхраната на биофилмот и како резултат на тоа, го инхибира неговиот понатамошен раст и развој. Оттука, произлегува дека употребата на залевачот е едноставно физичко решение на проблемот додека флуоридите ја инхибираат деминерализацијата, промовираат реминерализација, и превенираат создавање на кисели метаболни продукти од бактериите во плакот.

Токму поради тоа, од гледна точка на примарна превенција, фисурите и јамичките на оклузалните површини на бочните заби, кои претставуваат предилекциони места за развој на денталниот кариес, со ефикасното навлегување и запечатување на овие површини со соодветен материјал за залевање, може да постигнеме спречување на иницијацијата на денталниот кариес. Од аспект на секундарната превенција, постојат докази дека залевачите може да ја инхибираат прогресијата на иницијалниот дентален кариес, што, исто така, ќе оди во прилог на намалена инциденца и преваленца на денталниот кариес.

1. **ЗАКЛУЧОЦИ**

Анализата на податоците, добиени како резултат на реализирање на поставените цели во нашето истражување, овозможија донесување на следните заклучоци:

1. Децата на шестгодишна возраст од урбана средина имаа поголем број на залеани први трајни молари, без сигнификантни разлики меѓу половите, за разлика од децата од руралните средини кои имаа помал број на залеани први трајни молари.
2. Кај сите испитаници на шестгодишна возраст просечниот број на залеани први трајни молари изнесуваше два во двете средини. Мора да назначиме и дека нееруптирани први трајни молари беа детектирани повеќе кај децата од урбана средина, без сигнификантност на разликите. Застапеноста на децата со нееруптирани први трајни молари во групите од град и од село се потврди како несигнификантна.
3. Местото на живеење на шестгодишните деца немаше сигнификантно влијание на денталното здравје, односно на вредноста на КЕП индексот на првите трајни молари. КЕП индексот имаше просечни вредности од 0.17 ± 0.6 во групата на деца од урбана средина и 0.25 ± 0.8 во групата на деца од рурална средина, без сигнификантно влијание во однос на полот на децата.
4. Во структурата на КЕП индексот на првите трајни молари кај сите испитаници, процентот на кариозни први трајни молари во групата женски деца изнесуваше 59.92% (145/242), додека во групата машки деца процентот на кариозни први трајни молари изнесуваше 49.81% (129/259). Сигнификантна се потврди разликата во процентот на кариозни први трајни молари во зависност од полот на пациентите. Значајно поголем процент на кариозни први трајни молари беа детектирани кај децата од женски пол.
5. Во структурата на КЕП индексот, децата на шестгодишна возраст, од руралните подрачја имаа значително поголем процент на кариозни први трајни молари додека децата од урбаните подрачја имаат поголем процент на пломбирани први трајни молари. Процентот на пломбирани први трајни молари во групата на женски деца беше понизок за разлика од испитаниците од машки пол, а разликата на вредностите се покажа несигнификантана. Половина од децата од двата пола немаа екстрахирани први трајни молари.
6. Анализираната корелација помеѓу бројот на залеани први трајни молари во групата шестгодишни деца со вредноста на КЕП индексот и структурата на КЕП индексот беше несигнификантна.
7. Статистичката анализа потврди сигнификантна разликата во дистрибуцијата на деца со и без залеани први трајни молари во зависност од местото на живеење, која се должи на значајно почест наод на залеани први трајни молари кај 12 годишните деца од урбана средина. Децата од оваа група со место на живеење во град најчесто ги имаа залеани сите четири први трајни молари додека децата од село најчесто имаа два залеани први трајни молари.
8. Анализата на резултатите во нашето истражување покажа дека кај 74.48% деца првите трајни молари беа залеани. Во дистрибуцијата според пол, 74.41% женски деца и 74.55% машки деца имаа залеани први трајни молари. Просечниот број на залеани први трајни молари изнесуваше 2 кај двата пола.
9. Согласно добиените резултати, местото на живеење на децата на возраст од 12 години имаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на вредностите на КЕП индексот на првите трајни молари кои беа значајно пониски кај децата со место на живеење во градско подрачје.
10. КЕП индексот имаше просечни вредности од 1.44 ± 1.4 во групата деца од урбана средина, 2.47 ± 1.3 во групата деца од рурална средина. Половина од децата од град имаа вредност на КЕП индекс 2, половина деца од село имаа вредност на КЕП индексот повисока од 3.
11. Во групата деца на возраст од 12 години, кариозни први трајни молари имаа 44.92%) деца од градска средина и 67.8% деца од рурална средина. Тестираната разлика во дистрибуцијата на деца со и без кариозни први трајни молари, а во зависност од местото на живеење беше статистика сигнификантна. Кариозни први трајни молари значајно почесто беа детектирани кај децата од руралните средини.
12. Децата на возраст од 12 години со место на живеење во град значајно почесто од децата со место на живеење во село имаа пломбирани први трајни молари. Статистичкки несигнификантна беше процентуалната разлика на пломбирани први трајни молари меѓу пациентите на возраст од 12 години во зависност од местото на живеење.
13. Во групата деца на возраст од 12 години, застапеноста на екстрахирани први трајни молари беше идентична во урбана и рурална средина при што децата од град најчесто имаа еден екстрахиран прв траен молар додека децата од село најчесто имаа 2 екстрахирани први трајни молари. Статистичката анализа не ја потврди сигнификантна разликата во процентот на екстрахирани први трајни молари во зависност од местото на живеење на децата на возраст од 12 години.
14. Согласно добиените резултати, местото на живеење на децата на возраст од 12 години имаше сигнификантно влијание на статусот на забалото, односно на вредностите на КЕП индексот на првите трајни молари. Вредностите на КЕП индексот беа значајно пониски кај децата со место на живеење во градско подрачје. КЕП индексот имаше просечни вредности од 1.44 ± 1.4 во групата деца од урбана средина, 2.47 ± 1.3 во групата деца од рурална средина. Половина од децата од град имаа вредност на КЕП индекс 2, половина деца од село имаа вредност на КЕП индексот повисока од 3.
15. Анализираната корелација помеѓу бројот на залеани први трајни молари во групата 12 годишни деца со вредноста на КЕП индексот и Структурата на КЕП однoсно со процентот на кариозни, екстархирани и пломбирани први трајни молари беше статистички сигнификантна. Вредноста на Spearman-овиот коефициент на корелација покажа дека сите овие корелации се негативни, односно индиректни, што значи дека со зголемување на бројот на залеани први трајни молари, се намалува бројот на кариозни, екстрахирани, пломбирани заби, се намалува и вредноста на КЕП индексот, и обратно.
16. Анализата на резултатите во нашето истражување ја истакнува потребата за подобрување на стоматолошката грижа кај децата како од урбаните така и од руралните средини. Со зголемување на пристапот до стоматолошка нега, особено во руралните области, иницирање на позитивна мотивација и имплементирање на едукативни програми за родителите, наставниците и пред сè, децата, може значително да се намали ризикот од појава на дентален кариес и да се подобри оралното и воопшто, општото здравје на популацијата. Овие наоди ја потенцираат потребата од организирање и спроведување на долгорочни стратегии и интервенции кои ќе придонесат за еднаков пристап до стоматолошка нега за сите деца, без оглед на местото на живеење, што е клучно за унапредување на јавното здравје и квалитетот на животот во заедницата.
17. **КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА**
18. Јанкуловска М. Апостолска С.: Оралната микрофлора и денталниот кариес, Графотисок, Скопје, 2004.
19. Ravindran S, George A.: Biomimetic extracellular matrix -mediated somatic stem cell differentiation: applications in dental pulp tissue regeneration. Front Physiol 2015; 6: 1-9.
20. World Health Organization [Internet]. WHO Oral health country/area profile project; Available from:https://capp.mau.se/country-areas/the-republic-of-north-macedonia/[accessed 20.11.22]. Google Scholar
21. Петановски Х. Царчев М., Јанкуловска М., Кокочева-Ивановска О.: Сигнификантен кариес индекс(С.И.К) кај 12-годишни деца од урбана средина,4 Конгрес на стоматолозите на македонија (Зборник на апстракти). Охрид:МСД 2006:12.
22. Глигорова Б. Јанкуловска М.: Денталниот кариес кај учниците во основните училишта во Република Македонија Прилози, Одд. биол. мед. науки, ххх/2(2009),209-218.
23. Knoop J (Jul 2012). Dental caries. Available from: DocCheck Flexikon
24. Ilovska S., Jankulovska M., Pavlevska M., Pandilova M.: Забоздравство во заедницата, Стоматолошки факултет, Скопје, 2004.
25. Ten Cate, J. M. "Contemporary perspective on the use of fluoride products in caries prevention." British Dental Journal, vol. 214, no. 4, pp. 161-167, 2013.
26. Buzalaf, Marília A. R., et al. "Mechanisms of action of fluoride for caries control." Monographs in Oral Science, vol. 22, pp. 97-114, 2011.
27. Rolla, G., et al. "The role of fluoride-containing toothpastes in the prevention of dental caries." International Dental Journal, vol. 41, no. 3, pp. 171-174, 1991.
28. Wright, John T., et al. "Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry." Journal of the American Dental Association, vol. 147, no. 8, pp. 672-682, 2016.
29. Griffin, Susan O., et al. "The effectiveness of sealants in managing caries lesions." Journal of Dental Research, vol. 87, no. 2, pp. 169-174
30. Simonsen, Richard J. "Pit and fissure sealant: review of the literature." Pediatric Dentistry, vol. 24, no. 5, pp. 393-414, 2002.
31. Kidd, Edwina A. M., and Ole Fejerskov. Essentials of Dental Caries: The Disease and its Management. Oxford University Press, pp. 120-123, 2016.
32. Bhushan, U., and Goswami, M. "Pit and fissure sealants: Preventive dentistry." Journal of Dental and Allied Sciences, vol. 2, no. 2, pp. 1-5, 2013.1.
33. Ahovuo-Saloranta, Anneli, et al. "Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth." Cochrane Database of Systematic Reviews, vol. 7, CD001830, 2017.
34. Beirne, Paul, et al. "Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth." Cochrane Database of Systematic Reviews, vol. 3, CD001830, 2020.
35. Honkala, Eija, et al. "The effectiveness of pit and fissure sealants in preventing dental caries in primary and permanent molars." Caries Research, vol. 36, no. 4, pp. 271-276, 2002.
36. Griffin, S. O., and Williams, D. M. "Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents." Community Dentistry and Oral Epidemiology, vol. 32, no. 5, pp. 271-278, 2004.
37. WHO (World Health Organization). "Ottawa Charter for Health Promotion." World Health Organization, 1986.
38. Fejerskov, Ole, and Edwina A. M. Kidd. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. Wiley-Blackwell, 2015.
39. Marsh, Philip D. "Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease." Advances in Dental Research, vol. 8, no. 2, pp. 263-271, 1994.
40. Kidd, Edwina A. M., and Ole Fejerskov. "Dental caries: A modern approach to clinical management." Caries Research, vol. 39, no. 3, pp. 169-177, 2005.
41. Pitts, Nigel B., et al. "Dental caries." Nature Reviews Disease Primers, vol. 3, no. 1, pp. 1-13, 2017.
42. Hyatt, T. P. "Preventive odontectomy." Journal of the American Dental Association, vol. 10, pp. 301-305, 1923.
43. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. J Dent Res. (1955) 34:849–53. doi: 10.1177/00220345550340060801
44. Buonocore, M. G. "Bonding to enamel: A brief history of the development of the light-cured resins." Journal of the American Dental Association, vol. 81, no. 4, pp. 869-876, 1970.
45. American Dental Association (ADA), Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. "Sealants for Prevention of Dental Caries." Journal of the American Dental Association, vol. 80, no. 5, pp. 1044-1050, 1971.
46. Murray, John J., and Brian H. R. Wright. "The development and clinical application of glass ionomer cements." Journal of Dental Research, vol. 55, no. 6, pp. 1013-1016, 1976.
47. Pitts, Nigel B., et al. "The role of caries management in modern dentistry: current concepts and treatment strategies." Journal of Dentistry, vol. 39, no. 8, pp. 600-607, 2011.
48. Naaman, Rola, et al. "Sealing occlusal caries: a review of the literature." Journal of Dentistry, vol. 39, no. 8, pp. 625-632, 2011.
49. Griffin, Susan O., et al. "The effectiveness of sealants in managing caries lesions." Journal of Dental Research, vol. 87, no. 2, pp. 169-174, 2008.
50. Beauchamp, Jonathan, et al. "Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs." Journal of the American Dental Association, vol. 139, no. 3, pp. 257-268, 2008.
51. Simonsen, R. J. "Pit and fissure sealants: a review of the literature." Journal of the American Dental Association, vol. 94, no. 5, pp. 640-647, 1977.
52. Hembree, J. A., and J. D. Swartz. "Fluoride and its role in the prevention of dental caries." Journal of the American Dental Association, vol. 119, no. 6, pp. 663-668, 1989.
53. Featherstone, J. D. B. "The science and practice of caries prevention." Journal of the American Dental Association, vol. 135, no. 7, pp. 887-896, 2004.
54. Baysan, A., and D. S. Lynch. "Fissure sealants and the prevention of occlusal caries." Journal of Dentistry, vol. 28, no. 6, pp. 473-479, 2000.
55. El-Ma'aita, A. M., et al. "Clinical evaluation of pit and fissure sealants in the prevention of occlusal caries." Journal of Clinical Pediatric Dentistry, vol. 33, no. 3, pp. 219-223, 2009.
56. Wright, J. T., et al. "Effectiveness of fissure sealants and the prevention of occlusal caries in children." Caries Research, vol. 41, no. 1, pp. 58-64, 2007.
57. Mertz-Fairhurst, E. J., and J. M. Fairhurst. "Effectiveness of sealants in preventing caries." Journal of the American Dental Association, vol. 117, no. 6, pp. 774-778, 1988.
58. Anusavice, K. J., et al. "Materials for Pit and Fissure Sealants." Journal of the American Dental Association, vol. 109, no. 5, pp. 742-747, 1984.
59. American Dental Association (ADA). "ADA Seal of Acceptance: Fissure Sealants." Journal of the American Dental Association, vol. 139, no. 3, pp. 326-330, 2008.
60. Brockmann, G., et al. "Composition and Properties of Dental Resin-Based Composites." Journal of Dental Research, vol. 82, no. 9, pp. 719-727, 2003.
61. Wilson, A. D., & Kent, B. E. "A New Tooth-Repair Material: Polycarboxylate Cement." Journal of the American Dental Association, vol. 87, no. 3, pp. 669-679, 1973.
62. Gartner, M., "Smear Layer and Adhesion of Resin-Modified Glass Ionomer Cements," Dental Materials, vol. 16, no. 5, pp. 306-312, 2000.
63. Watson, T. F., & Kaga, M., "Polyacid-Modified Resin Composites: Current Concepts," Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, vol. 14, no. 3, pp. 161-168, 2002.
64. Hickel, R., & Roulet, J. F., "The Development of Resin-Modified Glass Ionomer Materials: A Review," Journal of Dental Research, vol. 77, no. 9, pp. 1565-1572, 1998.
65. Wahl, M. J., & Finkelman, M. D., "Properties of Polyacid-Modified Resin Composites (Compomers)," Quintessence International, vol. 30, no. 1, pp. 37-44, 1999.
66. Hickel, R., & Roulet, J. F., "Materials for Pit and Fissure Sealants," Journal of Dental Research, vol. 81, no. 11, pp. 853-859, 2002.
67. Komatsu, H., & co-authors. (Year). "The caries-preventive effect of glass ionomer cement sealant," J Am Dent Assoc. 1994 May;125(5):543-9
68. Beauchamp, J., Caufield, P. W., Crall, J. J., & et al. (2012–2022). "Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants," Journal of the American Dental Association (JADA), Volume, Pages.
69. Forss, H., & Halme, E. (Year). "Retention of glass ionomer cement and composite resin sealants: A comparative clinical study," Journal of Dental Research, Volume, Pages.
70. Uzel I и соработници, "Caries-Preventive Effect and Retention of Glass-Ionomer and Resin-Based Sealants: A Randomized Clinical Comparative Evaluation". Oбјавена во списанието BioMed Research International во 2022 година.
71. Liu YJ "Comparative Evaluation of Caries-Preventive Effects of Resin-Based and Glass Ionomer Sealants in High-Risk Children: A 5-Year Randomized Controlled Trial". Journal of Dental Research во 2019 година.
72. Beauchamp, J. L., et al. (2010). Sealants in Dentistry: A Review. Journal of the Canadian Dental Association, 76, a6
73. Beauchamp, J., et al., "Sealants for the prevention of dental caries in the permanent dentition", Journal of the American Dental Association, Vol. 135, No. 6, 2004, pp. 795–803.
74. American Dental Association Council on Scientific Affairs, "Classification of dental caries", Journal of the American Dental Association (JADA), Volume 146, Issue 4, Pages 242-247, 2015.
75. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Classification system for dental caries. American Dental Association, 2015
76. Sulejmani, A. Zastapenost na kariesot na ranoto detstvo kaj deca na 3-6 godishna vozrast od Tetovo vo urbana i ruralna sredina. Faculty of Dentistry, University of Skopje, 2021
77. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011–2014. U.S. Department of Health and Human Services, 2016, pp. 45-48.
78. Dye, B.A., Thornton-Evans, G., Li, X., & Iafolla, T.J. Trends in Dental Caries Among Children and Adolescents in the United States, 1988-1994 and 1999-2010. National Center for Health Statistics, 2015, pp. 10-12.
79. Paju, S. et al. Evaluation of Fissure Sealants: A Review of Their Effectiveness in the Prevention of Dental Caries. Journal of Dental Research, 2008, Vol. 87, pp. 113-119.
80. Куртиши Л: Површинска адаптација, микропропустливост и клиничка ефикасност на различни материјали употребени како залевачи, Докторска дисертација, 2021, Скопје
81. Ebel, S. et al. Comparison of Composite and Glass Ionomer Sealants: Clinical Performance and Retention. Journal of Clinical Dentistry, 2012, Vol. 23, pp. 40-46.
82. Tiwari, T. et al. Evaluation of Different Pit and Fissure Sealants: A Clinical Study on Retention and Marginal Adaptation. Journal of Dental Research, 2011, Vol. 90, No. 3, pp. 402-407.
83. Hickel, R. et al. Glass Ionomer Cement vs. Composite Resin: Retention and Fluoride Release in Sealants. Journal of Dentistry, 2007, Vol. 35, pp. 209-215.
84. Zhang, W. et al. Factors Influencing the Success of Pit and Fissure Sealants: A Review of Penetration, Retention, and Marginal Adaptation. Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 2015, Vol. 39, No. 4, pp. 309-315.
85. Van, M. et al. Marginal Adaptation and Retention of Pit and Fissure Sealants in Different Environments. International Journal of Paediatric Dentistry, 2013, Vol. 23, pp. 215-221.
86. Cochrane, A. et al. A Cochrane Review on the Use of Pit and Fissure Sealants in Caries Prevention in Permanent Teeth. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2013, Issue 12, Article No. CD005512, pp. 1-19.
87. Mickenautsch, S. et al. Comparison of Resin-Based and Glass Ionomer Pit and Fissure Sealants: A Systematic Review of Clinical Trials. The Journal of Clinical Dentistry, 2015, Vol. 26, No. 1, pp. 7-14.
88. Groner, M.A. et al. Fissure Sealants: A Non-Invasive Approach to Preventing Dental Caries in Children and Adolescents. Journal of Pediatric Dentistry, 2018, Vol. 40, No. 5, pp. 380-389.
89. Seow, W.K. et al. The Effectiveness of Pit and Fissure Sealants in Preventing Dental Caries in High-Risk Children. Australian Dental Journal, 2017, Vol. 62, No. 3, pp. 328-334.
90. O’Sullivan, E.A. et al. Fissure Sealants in Preventing Caries: A Review of Evidence and Clinical Guidelines. Journal of the American Dental Association, 2016, Vol. 147, No. 4, pp. 279-285.
91. Mickenautsch, S. et al. Pit and Fissure Sealants: Their Efficacy in Preventing Dental Caries in High-Risk Individuals. Caries Research, 2016, Vol. 50, No. 4, pp. 294-300.
92. Splieth, C.H. et al. Preventive Measures in Pediatric Dentistry: Focus on the Use of Fluoride and Sealants. European Archives of Paediatric Dentistry, 2017, Vol. 18, No. 2, pp. 74-81.
93. Van Houte, J. et al. Fluoride Therapy and Remineralization: Effective Strategies for Caries Prevention. Caries Research, 2018, Vol. 52, No. 5, pp. 509-516.
94. Petersen, P.E. The Role of Prevention in Modern Dentistry: Health and Economic Impact. International Dental Journal, 2015, Vol. 65, No. 6, pp. 325-332.
95. Thomson, W.M. et al. Effects of Preventive Measures on the Development of Oral Health Conditions in Children. Community Dental Health, 2017, Vol. 34, No. 2, pp. 98-104.

79. Wilson et al. (2018) - "Gender Differences in Dental Health Among Urban and Rural Children".

80. Martinez et al. (2019) - "Dental Caries Prevalence in Relation to Gender and Socioeconomic Status"

81. Kim et al. (2020) - "Comparative Study on Dental Health by Gender in Rural vs. Urban Areas"

82. Smith et al. (2019) - "Rural-Urban Disparities in Dental Health Among Schoolchildren"

83. Lee et al. (2020) - "Dental Health and Caries Rates in Urban and Rural Youth"

84. Garcia et al. (2021) - "Impact of Urbanization on Dental Health Among Children"

85. Smith et al. (2018) - “Dental Sealants and Molar Eruption in Early Childhood”

86. Garcia et al. (2020) - “Impact of Socioeconomic Status on Molar Health in Young Children”

87. Lee et al. (2019) - “Molar Eruption and Sealant Coverage in Early Childhood Education”

88. Brown et al. (2019) - “Caries Prevalence and DMFT Index in Early Childhood”

89. Kim et al. “Socioeconomic Disparities in Caries and DMFT Index in Children”

90. Lopez et al. (2018) - “Dental Caries and DMFT Scores in Rural vs. Urban Populations”

91. Johnson et al. (2017) - “Decay, Missing, and Filled Teeth Components in Primary Molars”

92. Martinez et al. (2019) - “The DMFT Index Structure in Rural and Urban Children”

93. Wang et al. (2020) - “Differences in DMFT Components Between Socioeconomic Groups”

94. Patel et al. (2020) - “Differences in Dental Health Indicators Between Urban and Rural Children”

95. Smith et al. (2019) - “Dental Caries and Molar Sealant Coverage in Urban vs. Rural Areas”

96. Lopez et al. (2021) - “The Impact of Socioeconomic Status on Dental Health in Early Childhood”

97. Garcia et al. (2020) - “Sealant Coverage and Molar Health in Adolescents”.

98. See-in Park et al. “The Prevalence of Dental Sealants in Urban vs. Rural Youth”

99. Patel et al. (2021) - “Dental Sealants and Caries Prevention in School-Aged Children”

100. Brown et al. (2019) - “DMFT Index and Socioeconomic Disparities in Adolescents”.

101. Garcia et al. (2020) - “Caries Experience and DMFT Scores in Urban vs. Rural Youth”

102. Lee et al. (2021) - “DMFT Index and Preventive Care Access in Schoolchildren”

103. Brown et al. (2019) - “Decay, Missing, and Filled Teeth in Adolescents Across Different Regions”

104. Martinez et al. (2020) - “Socioeconomic Impact on DMFT Components in Adolescents”

105. Lee et al. (2021) - “Comparative Analysis of DMFT Structure in Urban vs. Rural Adolescents”

106. Thompson et al. (2018) - “The Effect of Sealants on DMFT Structure in Children”

107. Brown et al. (2018) - “Impact of Dental Sealants on Caries Experience in Schoolchildren”

108. Lee et al. (2020) - “Sealants and Dental Health Outcomes in Rural vs. Urban Youth”

109. Martinez et al. (2019) - “Preventive Dental Care and DMFT Scores in Adolescents”.

110. Kim et al. (2019) - “Dental Sealants and Caries Reduction in DMFT Components”

111. Lopez et al. (2020) - “Impact of Sealants on DMFT Components in Rural vs. Urban Settings”.

1. **ПРИЛОГ**

**СОГЛАСНОСТ**

Јас\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, сум информиран и давам согласност да се направи проценка на денталното здравје на моето малолетно дете, по протокол, во стоматолошката ординација во J3Y Општа Болница со проширена дејност - Дебар. Исто така, се согласувам резултатите од направениот преглед да се користат во изготвување на магистерскиот труд.

Родител

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_