

УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ



Тодоровиќ Стефан

КОМПАРАТИВНИ ИСПИТУВАЊА НА  
ДЕНТАЛНОТО И ОРАЛНО ЗДРАВЈЕ КАЈ СЕЛЕКТИРАНА  
ГРУПА НА ИСПИТАНИЦИ ОД БИТОЛА И ОКОЛИНАТА

Магистерски труд

Ментор:  
Проф. Д-р Снежана Иљовска

Скопје 2012



**Универзитет „Св.Кирил и Методиј“, Скопје**  
**СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ**

**Тодоровиќ Стефан**

*Компаративни истражувања на дениталној и орално здравје  
кај селектирана група на истражувачи од Биџола и околината*

**Магистерски труд**

**Ментор проф.др.Снежана Иљовска**

**Скопје2012**

## Кратка содржина

Кариесот денес, без разлика на средствата и методите кои се нудат за негово делотворно спречување, сепак истиот е еден од најраспространетите заболувања.

Целта на трудот е детерминирање на факторите за ризично однесување кои доведуваат до разлики или не, на преваленција на кариес и тоа: вредностите на индексот на орална хигиена (ОХИ); вредностите на пуферскиот капацитет на плунката (рН); да ја детерминираме кариес преваленцата; детерминирање на корелацијата помеѓу состојбата на денталното здравје, денталниот плак, ОХИ - индексот и пуферскиот капацитет во плунката во рурарно-урбаните подрачја кај училишни деца во Битола и битолската околина.

Во материјалот и методот се вклучени испитаници на возраст од 12 години, ученици од основните училишта на територијата на градот Битола (311), како и нивни врсници од рурарните средини во околината на Битола (104). Кај сите ученици се направени следните истражувања: Одредување за зачестеноста на забниот кариес; Одредување на просечен кариес индекс (Кип); Одредување на општа кариес фреквенца (Кио); Регистрација на индексот на орална хигиена; Одредувањето на пуферскиот капацитет на плунката.

Резултатите укажуваат дека во Битола просекот на заболени заби беше помал во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што разликите на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $t= 14.79, p < 0.01$ ). Значајно пониски вредности на Кип имаа испитаниците и од машкиот и од женскиот пол од Битола во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што и овие разлики на вредностите укажуваат на постоење на значајна статистичка значајност ( $p < 0.01$  и  $p < 0.01$ ).

Вредности на КЕП и неговите компоненти детектираат резултати кои укажуваат дека средната вредност на КЕП-от изнесуваше кај испитаниците од Битола 6.02 а кај испитаниците од рурарните средини 6.89, односно вкупниот КЕП на сите испитаници беше 6.44.

Дистрибуција на кариесот кај групи на заби(%) најголема застапеност со КЕП беше првиот траен молар кај испитаниците од рурарните подрачја(68.12%) а потоа истиот заб кај испитаниците од Битола(61.33%),потоа следуваат централните инцизиви со 19.62% и латералните 12.33%кај испитаниците од Битола и централните инцизиви со16.12%а латералните со 10.11% кај испитаниците од рураните подрачја .Најмала застапеност на кариес била кај канините и тоа кај испитаниците од Битола 0.11% а кај испитаниците од рурарните средини немало ниту еден .

Статистички разликите на вредностите помеѓу преваленцијата на кариесот на првите трајни молари и останатите заби со кариес беше многу високо статистички значајна( $p < 0.001$ ) ОХИ-индексот на табелата и графиконот можеме да заклучиме дека истиот кај испитаниците од Битола беше 0.51 а кај испитаниците од рурарните подрачја 0.49.

Статистички разликите на вредностите за ОХИ индексот помеѓу двете групи испитаници укажуваат висока статистичка значајност( $p < 0.01$ ).

Вредностите на рН на плунката прикажани на истата табела кај испитаниците од Битола биле 7.01 а кај испитаниците од рурарните подрачја 6.72.

Статистички разликите на вредностите за рН на плунката помеѓу двете групи испитаници укажува висока статистичка значајност( $p < 0.01$ ).

Резултатите од студијата за електрохемиската реакција на плунката укажуваат дека истата е во корелација со низок ризик за кариес,при што коефициентот на корелација е ( $r = 0.320$ )при што добивме статистички висока значајност  $p < 0.01$  .

Групата на испитаници од рурарните подрачја , испитаниците со низок кариес ризик ОХИ индексот беше во корелација со Pearson-ов коефициент на корелација( $r=504$ ) при што добивме статистичка значајност на разликите на вредностите  $p<0.05$  , рН на плуката кај истите испитаници беше со еднаква статистичка значајност  $r=479$ .

Заклучокот е дека податоците кои се добија од реализацијата на оваа студија ќе помогнат за добивање на реална слика на дентално здравје и ризик факторите на одредена територија , што ќе може реално да потпомогне во имплементација на соодветни превентивни мерки.

Клучни зборови : кариес, ОХИ индекс, рН на плунка

## Summary

Dental caries is a disease that besides all materials currently available that help preventing it, is one of the most widespread diseases in the world.

Aim of the study is to determine the risk factors that increase or decrease the caries prevalence. Therefore we have measured the the OHI (oral hygiene indeks), and the values of rN(salivic buffer capacity). We have tried to determine the caries prevalence, and also the correlation between the dental health, dental plaque, the OHI indeks, and the salivic buffer capacity in school children living in rural and urban areas in Bitola .

Materials and methods The study included 415 subject, both genders, everyone aged 12, all school children. 311 subject were from an urban environment from the elementary schools in the town of Bitola, and 104 subjects were from the rural environment surrounding the the town of Bitola. All examinees underwent these research : Dental caries prevalence, Kip(average caries indeks), Kio(general caries frequency), OHI indeks, and salivic buffer capacity.

Results point that in Bitola carious teeth average was smaller compared to carious teeth average in school children living in rural areas, and measured values point to statistically significant difference ( $t=14.79$ ,  $p<0.01$ ), also the values of Kip were lower in school children living in Bitola compared to school children living in rural areas and the results were statistically significant( $p<0.01$ ).

Measured values of Kep are as follows: In school children living in Bitola – 6.02, while in school children living in rural areas – 6.89, and the total Kep was 6.44.

Caries prevalence was as follows – First molar Kep was greatest in subjects living in rural areas (68.12), while in subject living in urban areas first molar Kep was 61.33. Central and lateral incisors Kep was 19,62 and 12.33 in subject living in Bitola, while 16.12, and 10.11 in subjects living in rural areas. Smallest caries prevalence was noticed in the canine teeth with Kep of 0.11 in subjects living in Bitola, and none in subjects living in rural areas.

Statistical differences in values of caries prevalence between first molar and other tested teeth showed a statistically significant difference ( $r<0.001$ ). The OHI

indeks for subjects living in urban areas was 0.51, while subjects living in rural areas had OHI indeks of 0.49. Statistical differences for the values of the OHI indeks show significant statistical difference ( $r < 0.01$ )

The rN values of the saliva in subjects living in Bitola was 7.01, while subjects living in Rural areas had a rN values of 6.72.

Statistical differences in the values of salivic rN between subjects living in Bitola compared to subjects living in rural areas, showed statisticly significant value ( $r < 0.01$ ).

Results of the study concerning the electrochemical reaction of the saliva showed that the study is in corelation with low caries risk, and the corelation coefficient was  $r = 0.320$ , and that showed statistically significant difference ( $r < 0.01$ ).

In the subjects living in the rural areas, and also subjects with low risk of caries, OHI indeks was in corelation with Pearson's coefficient of corelation ( $r = 0.504$ ), which showed statistically significant differenc of values  $r < 0.05$ . RN of the saliva in all subjects was with equal statistical difference  $r = 0.479$ .

Conclusion – Data received from the study, will help in receiving real picture of the dental health, and the risk factors of the studied territory, and can be helpful in implementacion of profilactic measures.

Keywords : Caries, OHI indeks, Salivacic Ph





## 1.0. ВОВЕД

Современата наука идентификува три главни фактори инволвирани во настанувањето на денталниот кариес: патогени микроорганизми, неправилна исхрана и ксеростомија, како и неколку заштитни фактори меѓу кои најекспонирани се : плунката , залевање на фисурите, употреба на антимикробни средства, флуориди и правилна исхрана. Патогените фактори од една страна и протективните од друга, се наоѓаат во една постојана рамнотежа која варира и динамички се менува во текот на денот. Во зависност од промената на еквилибриумот на едната или на другата страна доаѓа или не до појава на дентален кариес.<sup>1,3,7,15</sup>

Врз основа на податоците на СЗО за карактеристиките на морбидитетот на целата земјина топка во последниве децении, оралната патологија, а особено кариесот и пародонталните заболувања се на трето место по застапеноста на листата на најмасовните заболувања, само после кардиоваскуларните и психијатриските заболувања.<sup>5</sup>

Кариесот претставува едно од најчестите орални заболувања не само кај децата туку и кај сите останати возрасни групи на населението. Последниве години резултатите од многуте епидемиолошки студии за детската популација покажаа дека „тихата“ епидемија на кариесот е стопирана во земјите на Западна Европа и САД.<sup>9-11</sup>

Причините за ваквото унапредување на оралното здравје се многубројни и сложени, а припишувајќи го притоа на следните факти : спроведување на систематски превентивни програми и програми за здравствено просветување, интензивна, континуирана и точно дозирана флуор профилака, подобрена орална хигиена, внимание при консумирање на количество и видови на шеќери, промена на стилот и условите на живеење.

Исто така со анализа на новите публикации кои ни беа достапни а се однесуваат на распространетоста на кариесот помеѓу детската популација, кај адолесцентите и постарите е констатирано дека во

земјите во Источна и Централна Европа, кариесот и понатаму претставува голем здравствен и социјален проблем.<sup>2,4,5</sup>

Кариесот е комплексно, мултикаузално заболување и за неговата појава значајна улога имаат факторите на средината.<sup>5</sup> Срема епидемиолошкиот модел и современите сфаќања за етиологијата, кариесот е заболување кое настанува под дејство на три примарни, есенцијални фактори: домаќин (квалитетот на емајлот на забот, хистоморфолошките карактеристики на површината на емајлот, карактеристиките на плунката), причинителот (микроорганизмите на плакот и оралната флора) и средината (карактеристиките на храната, навиките во исхраната) и сите тие заедно во функција на времето. Кариозната лезија на тврдите забни ткива претставува само еден од симптомите на заболувањето, настанати како резултат на прометен баланс на диететско-бактериските фактори од една страна и факторот домаќин од друга страна<sup>6,8,12</sup>.

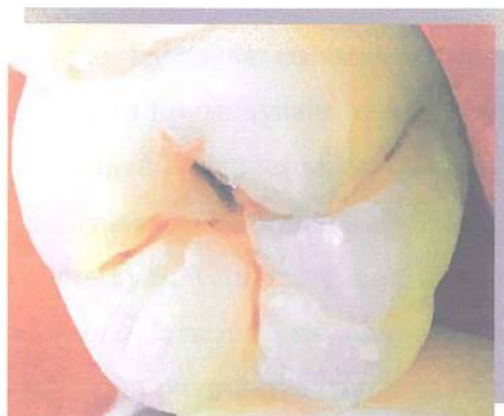
Етиопатогенезата на кариесот денес е релативно добро позната. Кариогената флора во присуство на ферментабилни јаглени хидрати создава органски киселини кои ги намалуваат рН вредностите на плунката, и ја намалуваат сложената динамичка рамнотежа на забниот плак, предизвикуваат деминерализација на емајлот и доведуваат до појава на иницијален кариес, а потоа и кавитети на забите.<sup>15</sup>

Денталниот кариес е асоциран со два проблема: примарниот е контролата на микрофлората, а секундарниот-елиминација на кавитацијата и реставрација на коронката во нејзината оригинална форма.<sup>10,11</sup> До сега, вниманието беше фокусирано на секундарниот проблем, обидувајќи се да се елиминира заболувањето со масивно отстранување на забната структура. Значи, приодот беше во главно хируршки и постоеше мислење дека со комплетно елиминирање на деминерализираните ареи и поставување на инертни реставрации кои единствено го оптурираат кавитетот, заболувањето ќе биде елиминирано. Кавитетите беа стандардизирани и здрава забна

структура беше жртвувана со цел да се задоволи геометриската перфекција<sup>13,14</sup>

Подоцна, со запознавањето со циклусот на деминерализација-реминерализација и потврдувањето на улогата на флуоридите во овој процес, тие принципи мораа да бидат променети. За адекватна контрола на кариесот, есенцијална улога има елиминацијата на инфицираниот слој и кавитацијата. Во отсуство на бактериски плак, процесот на деминерализација не може да продолжи.<sup>15-17</sup>

Сл.1Кариес во фисури



Плунката, исто така е значаен локален предиспонирачки фактор за настанокот на кариес.

Според Petersen<sup>35</sup> долготрајното намалено или престанок на лачење на плунката најчесто е придружено со исклучително висока застапеност на кариес. Ова тврдење е поткрепено кај лицата кои болуваат од ксеростомија. Современото сваќање за етиологијата на кариесот, големо внимание придава на улогата на плунката во процесите на деминерализација и минерализација, како и многу други фактори кои можат да влијаат на квалитетот и составот на плунката.<sup>14,15</sup>

Плунката како биолошка средина според Reidy<sup>44</sup> слична на другите како што се крвта, лимфата, ликворот кои се централно регулирани, претставува дел од општата хуморална заштита на организмот со сите заштитни механизми. На истата и се препишуваат и многу други улоги како на пример екскреторната, потоа улогата на неутрализирање на киселини и базни состојки од храната.

Зголеменото или намалено лачење на плунката и пореметување на конзистенцијата и квалитетот можат да доведат до сериозни нарушувања на оралните ткива. Многу општи заболувања и состојби, заболувања во усната празнина и употреба на разни медикаменти можат да доведат до пореметување во лачењето, квалитетот и конзистенцијата на плунката и со тоа да влијаат индиректно на здравјето на устата и забите.<sup>1</sup>

Анализата на дијагностички битните особини на плунката и нејзините составни елементи кои се однесуваат на дејство врз појавата на кариесот се изведува со помош на тестови. Со досега познатите тестови најчесто применувани се однесуваат на мерење на количината на излачената плунка (сијалометрија), одредување на рН (буферскиот капацитет), микробиолошка анализа (најчесто на Стр. мутанс, и Лактобацилус). Тестовите кои се користат за анализа на квалитетот и на количеството на плунката се покажале како успешни во откривањето на ризичните групи за настанок на кариесот, што го докажал и Coге<sup>6</sup> во своите истражувања. Но современата стоматологија тука не застанува во своите истражувања и е насочена по пронаоѓање на високо осетливи и специфични тестови со кои би можело да се дијагностицира кариесот со примероци од плунката.

Одредувањето на рН и буферскиот капацитет на плунката и мерењето на саливарниот проток, како достапни тестови и едноставни за изведување, претставуваат основа за планирање терапија за кариес. За можната кариес приемчивост на пациентите може да се осознае спрема Hicks<sup>19</sup> од мерењето на рН и буферскиот капацитет на плунката.

Саливарните дијагностички тестови имаат потенцијал а истражувањата покажаа дека нивната комбинација со тестови базирани на поранешни искуства многу по ефикасно потпомагаат во откривањето на лица со зголемен ризик кон кариес сметаат Hall<sup>17</sup> и Sandall.<sup>46</sup>

Kivela<sup>24</sup> смета дека овие тестови се едноставни и се од голема помош во евалуацијата на ризикот за настанок на кариесот затоа што овозможуваат на стоматологот да планира превентивни мерки и дополнително да ги мотивира пациентите за одржувањето на оралната хигиена и правилната исхрана.

Во стоматолошката наука и пракса плунката најчесто се користи како репер при дијагностиката на кариесот и заболувањата на пародонциумот. Некој составни елементи на плунката (ензими, протеини, имуноглобулини), се проучувани како можни саливарни маркери кои можат да се користат во дијагностиката на пародонтопатијата. Современата стоматологија бројни истражувања има усмерено кон високо осетливи и специфични тестови со кои би можело да се дијагностицира кариесот за кои составот на плунката би бил можен причинител.<sup>34,45</sup>

Добрата и правилна хигиена според Kallestal<sup>23</sup> комбинирани со правилен начин на исхрана е основен предуслов за спречување на појавата кариесот. Денес постојат најразлични превентивни сретства за спречување на забниот кариес и воглавном можат да се поделат на: флуоридни и антимицробни сретства.

## Сл.2 Одржување на орална хигиена



Хигиената на забите може да биде лична која се состои од секојдневно четкање на забите и користење забен конец, со што се намалува количеството на патолошките агенси во устата, а основна цел е отстранување и спречување формирање на дентален плак, кои

воглавном се состои од бактерии. Со зголемување на денталниот плак расте и предиспозицијата кон кариес на забите.<sup>29</sup>

Сл.3 Последици од неправилно одрживање  
на орална хигиена



Професионалната хигиена се состои од редовни стоматолошки прегледи каде на пациентите им се четкаат забите стручно а притоа спроведувајќи и локална профилакса со флуор а таму каде е потребно у употреба на антимикробни препарати кои по хемиски пат би го контролирале нивото на бактериската флора во устната празнина .

Сл.4 Лажици за локална апликација на Ф



Топикалната флуор профилакса денес се преферира зарадо тоа што:ја намалува растворливоста на тврдите забни супстанции во киселиот медиум на плакот, со што ја зголемува отпорноста на емајлот;ја забрзува реминерализацијата на кариозната лезија;врши ензимска инхибиција внатре во плакот, со што го редуцира создавањето на киселини;ја пореметува синтезата на интра и екстрацелулатните

полисахариди; делува бактериостатски и бактерицидно и го намалува  
вискозитетот на плунката.<sup>35,59</sup>

## 2.0. ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРАТА

Во литературата денес постојат многу дефиниции за денталниот кариес, уште повеќе податоци за неговата етиологија и распространетост но денес најголемо внимание се обрнува на примена на превентивни менки за заштите од појава на денталниот кариес.

Денес помеѓу многубројните причинители за појава на кариес може да се каже дека некои од нив имаат примарна улога. Тао секако дека може да се каже за *Streptococcus mutans* (SM) и *Lactobacill* (LB) во плунката, исхраната, навиките за орална хигиена, недостаток на примена на флуориди, продолжена лактација, социоекономскиот статус, раса, пол, возраст, количество на стимулирана плунка, индекс и метаболичната активност на плакот.<sup>36,37,38</sup> Сето наброено може да има поголемо или помало влијание на развитокот на кариесот. Иако некои автори тврдат дека бројот на бактерии има мала предност кај појавата на кариесот<sup>36,42</sup>, има уште повеќе кои тврдат дека тие податоци точно може да ги откријат пациентите со висок ризик за кариес.<sup>41,42</sup> Таквите подаци добиваат на вредност ако кај истиот пациент се проценат и други ризични причинители како на пример минато искуство со кариесот (DMF индекс), индекс видливиот плак, или количество на стимулирана плунка. Со контрола на порано споменатите причинители може да се постигне добар превентивен учинок.<sup>80</sup>

Сите наброени причинители можат да имаат помало или поголемо влијание на развитокот на кариесот.<sup>30</sup> И покрај тоа што голем број автори тврдат дека бактериите имаат предоминантна улога во појавата на кариесот<sup>31,32</sup>, исто така има многу повеќе пак што тврдат дека таквите наоди кои тврдат дека податоците за постоење на бактериско присуство точно ги открива пациентите со висок кариес ризик.<sup>33,34,35</sup>



Иљовска сор.во 1987 година<sup>20</sup> врз основа на 431 прегледано дете од предучилишна возраст од утврдила следново:кај децата од 2-3 години КЕП-от бил присутен кај 27%, а кај децата 6-7 години истиот бил 80%.

Плунката, исто така е значаен локален предиспонирачки фактор за настанокот на кариес. Според Petersen<sup>35</sup> долготрајното намалено или престанок на лачење на плунката најчесто е придружено со исклучително висока застапеност на кариес. Ова тврдење е поткрепено кај лицата кои болуваат од ксеростомија. Современото сваќање за етиологијата на кариесот, големо внимание придава на улогата на плунката во процесите на деминерализација и минерализација, како и многу други фактори кои можат да влијаат на квалитетот и составот на плунката.<sup>14,15</sup>

#### Сл.5 Дентален кариес



Последните неколку десетолетија просечната инциденца на кариесот кај училишните деца постојано се намалува. Меѓутоа и покрај тој непобитен факт, сепак приличен број деца и понатаму имаат потешкотии со присуството. Poulsen<sup>38</sup> и Hicks<sup>19</sup> велат дека кариесот претставува сериозен здравствен проблем. Во литературата тој феномен а покасно и Morgan<sup>30</sup> врз основа на лонгитудинална студија за преваленцата на кариесот во Европа од 1990-1995 година го нарекуваат како поларизација на кариесот -

ако 20 до 30% од популацијата има кариес, 60 до 85% се без кариозни лезии во една прегледана популација<sup>37,38</sup>

Треба да се потенцира дека пациентите во сиромашните држави често не ги лекуваат забите, што завршува со екстракција на истите. Мора да се нагласи дека се зголемува бројот на деца со висок кариес ризик, заради што и сите стратегии особено оние кои се однесуваат на децата, се обидуваат да пронајдат некој нов био белег кој би помогнал во превенција на заболувањето. Многу важни фактори кои го спречуваат настанокот на кариесот би можеле да бидат составни делови на саливарниот одбрамбен состав, т.е. органските и анорганските компоненти во саливата.<sup>42-47</sup>

Покрај заштитата на оралните ткива, во поново време плунката нашла значајна улога како дијагностичко сретство и кај оралните и кај системските заболувања. Таа може да се користи и како монитор на вирусни антитела и антигени кај различни вирусни заболувања, како и во дијагностика на системските пореметувања.

Во стоматолошката наука и пракса плунката најчесто се користи како репер при дијагностиката на кариесот и заболувањата на пародонциумот. Некој составни елементи на плунката (ензими, протеини, имуноглобулини), се проучувани како можни саливарни маркери кои можат да се користат во дијагностиката на пародонтопатијата. Современата стоматологија бројни истражувања има усмерено кон високо осетливи и специфични тестови со кои би можело да се дијагностицира кариесот за кои составот на плунката би бил можен причинител.

Сознанијата укажуваат дека после консумацијата на шеќери настанатите киселини за неколку секунди продираат во забниот плак и за 1-2 минути рН на плакот паѓа под граничната вредност 5.5) После извесно време доаѓа до деминерализација на емајлот и ослободување на калциум и фосфор. После кратко време, околу 20 минути до

Згаса, во зависност од брзината на саливацијата, пуферскиот капацитет на плунката, природата и количеството на плакот, киселоста се намалува и враќа на нормала во зоната на реминерализација, при што изгубениот калциум и фосфати од депоата на плунката се враќаат назад во површината на емајлот. Ова значи дека ако шекерите и слатките производи се внесуваат често, површините на забите во подолг период на денот ќе бидат изложени на дејство на киселини што ќе доведе до појава на кариес.

Сите овие дијагностички параметри издвоени од плунката претставуваат основа за планирање превентивни и тераписки мерки во третманот на кариесот

На плунката и се придава се поголемо значење во етиопатогенезата на оралните заболувања. Нејзина задача е да создаде и да ги сочува природните услови за нормален развото, сочувување на интегритетот и функцијата на сите орални структури. Кариесот на забите настанува како резултат на процесите на деминерализација и реминерализација кои што најизменично ги менуваат јоните на калциум и фосфатите на емајлот и плунката, а се во директна зависност од факторите на средината. Киселата средина на плунката (pH под 5.5), фаворизира разградба на минералите на емајлот, деминерализација и настанување на кариозна шуплина во забот. Доколку во почетната фаза на деминерализација се променат условите на средината (да се отстрани денталниот плак, кариогената исхрана, и се употребуваат флориди), тогаш се фаворизираат процесите на реминерализација, се воспоставува биолошка рамнотежа на површината на емајлот и се оневозможува создавање на кариозна шуплина во забот.<sup>66</sup>

Плунката е значаен локален предиспонирчки фактор во настанувањето на кариесот. Долготрајното смалување или престанок на лачење на плунката, често е придружено со појава на кариес. За

ваквата констатације за значењето на плунката сигурна потврда се болиште од ксеростомија.<sup>24</sup>

Плунката е производ на секретацијата на плункините жлезди и претставува цврста врска помеѓу оралното и општото здравје. Сите промени на општата состојба на организмот се одразуваат на функцијата на плункините жлезди. Од друга страна, со својот огромен антибактериски потенцијал плунката се спротивставува на инвазија на многу патогени причинители. Исто така, многу составни елементи на плунката (секреторни антители, гликопротеини, цистатини, хистамини и сл) го истакнуваат своето антивирусна и антимикотична улога.<sup>49</sup>

Таа е најтечна средина во организмот и со своето присуство во усната празнина врши директно чистење и испирање на забите, интерденталните простори, јазикот и лигавицата од остатоците од храната на кое потпомагаат мноштво ензими кои таа ги содржи.

Sandalli<sup>45</sup> испитувајќи ја рН на плунката кај голем број на испитаници констатирал дека нејзините вредности варираат во текот на денот а особено биле ниски во текот на ноќта (5.5).

Покрај заштитата на оралните ткива, во поново време плунката наша значајна улога како дијагностичко сретство и кај оралните и кај системските заболувања. Таа може да се користи и како монитор на вирусни анти тела и антигени кај различни вирусни заболувања, како и во дијагностика на системските пореметувања.<sup>48</sup>

Pontigo-Loyola<sup>47</sup> при своите испитувања дошол до заклучок дека плунката кај возрасни здрави лица изнесува 6.7 а кај здрави деца 7.2. Тој утврдил дека варијациите на рН на плунката се јавуваат во текот на денот и зависат од возраста и полот. Можни варијации авторот смета дека се јавуваат и при патолошки состојби поврзани со плункините жлезди, меките ткива во усната празнина и забите, и некои општи заболувања.

Sroda<sup>50</sup> и Stiefel<sup>52</sup> зголемувањето на киселоста на плунката сметаат дека го потпомагаат и микроорганизмите на оралната флора, особено оние на денгалниот плак. Стрептококите ги разградуваат јаглените хидрати, ослободуваат меѓу продукти, кои влијаат на киселоста на плунката. Киселоста може да се зголеми и при постоење на наслаги на забите како резултат на не одржување орална хигиена и инфламаторни промени на маргиналната гингива исто така као резултат на не одржување на адекватна орална хигиена.

Накова<sup>32</sup> со податоците од своите испитувања потврдува за несомнено позитивниот однос помеѓу пуферскиот капацитет на плунката и појавата на забниот кариес.

Значајно место на количеството на излачената стимулирана плунка и рН вредноста на плунката (концентрација на водородни јони во плунката) се дава при разни физиолошки и патолошки состојби во оралната средина. Притоа е сигурно дека концентрацијата на водородните јони е еден од факторите за иницијалната лезија при кариесот<sup>41,42</sup>.

Денес наједноставен и точен начин да се одреди пуферскиот капацитет на плунката со минимално количество на истата е тестирањето со помош на Dentobuff тестот каде резултатите се толкуваат по бојата која е добиена на тестерот<sup>43</sup>.

Во стратешките мерки за заштита на оралното здравје видно место зазема стимулацијата за усовршување на методите и начините за одржување на оралната хигиена што материјално помалку ќе го чини општеството.

Хигиената на устата и забите претставува еден од најзначајните фактори и мерка за унапредување и очувување на оралното здравје. Задачата на оралната хигиена е да од устата редовно се отстрануваат материи кои можат да имаат штетно дејство врз тврдите забни ткива, оралната лигавица и пародонталните ткива.<sup>47</sup>

Сл.6 Одржување на орална хигиена



Во оралната средина со занемарена хигиена и присуство на дентален плак, забен камен и конкременти, освен појавата на забен кариес и пародонтални заболувања можни се и други патолошки процеси, кои отсуствуваат кај лица кои одржуваат правилна и редовна орална хигиена.<sup>48</sup>

Испитувањата за оралната патологија кај нас и во повеќе земји кои не опкружуваат укажуваат дека мал број на луѓе редовно и правилно ја одржуваат оралната хигиена, додека во развиените земји во светот голем процент од населението редовно и добро ја одржува оралната хигиена, што секако се должи на повисокото ниво на здравствената култура, но и високите цени на здравствените трошоци во стоматологијата, заради што и луѓето се определуваат за поевтина варијанта – превенцијата.<sup>58</sup>

Во непосредна врска со количеството на плакот и бројот на бактерии во плунката е загрозеноста на секој поединец со кариес.<sup>36,37</sup> Особено силни индикатори се *mutans streptokoki*-те кои во плунката, плакот или фисурите на оклузалните површини на забитего детектира таквиот пациент како високо ризичен за настанок на кариес.<sup>38,39</sup>

Сл.7 Петекпија на лентален плак



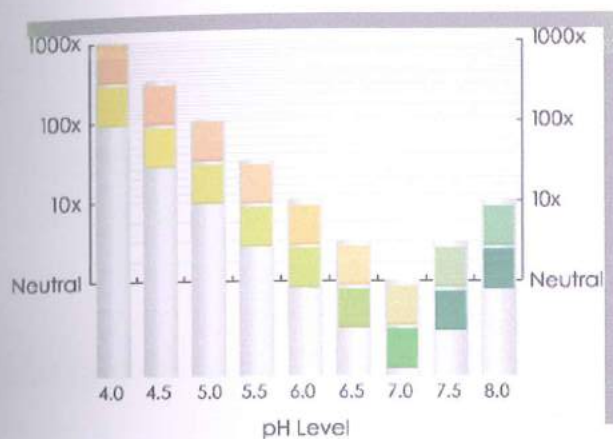
Проблемот кој се поставува пред стоматологот при секојдневната клиничка пракса е начинот, поточно методологијата таквиот пациент како објективно да се детектира, да се одреди неговата загроеност и после како резултат на истите правилно да се третира за да може да се намали ризикот од појава на кариес.

Со сигурност можеме да кажеме дека еден од од наједноставните и клинички прифатливи критериуми кои можат да ни ја поедностават таа задача е да се одреди количеството на бактерии во плунката кои се мобилизираат од денталниот плак. Таа постапка денес, е многу симплифицирана со дијагностичкото помагало Dentocult тестови, кои можат да се употребуваат во секојдневната стоматолошка пракса и со чија помош можеме да ги контролираме бројот на патогени бактерии како што се *Streptococcus mutans* и *Lactobacillus*, дефинитивно по денешните сфаќања, основните причинители за појавата на кариесот.<sup>19</sup>

Значајно место на количеството на излачената стимулирана плунка и рН вредноста на плунката (концентрација на водородни јони во плунката) се дава при разни физиолошки и патолошки состојби во оралната средина. Притоа е сигурно дека концентрацијата на водородните јони е еден од факторите за иницијалната лезија при кариесот.<sup>41,42</sup>

Денес наједноставен и точен начин да се одреди пуферскиот капацитет на плунката со минимално количество на истата е тестирањето со помош на Dentobuff тестот каде резултатите се толкуваат по бојата која е добиена на тестерот<sup>51</sup>.

Сл.7 Утврдување на рН на плунката



Сите овие дијагностички параметри издвоени од плунката претставуваат основа за планирање превентивни и тераписки мерки во третманот на кариесот.

Она што е заедничко кај сите современи сфаќања за појавата на денталниот кариес е фактот дека денталниот кариес претставува инфективна болест што резултира со деструкција на забната структура, а е предизвикана од микроорганизми, пред се од мутанс стрептококите. Со оглед на тоа дека современата стоматолошка наука го разгледува денталниот кариес како хронична развојна инфекција предизвикана пред се од нормалната коменсална орална флора, една од најновите дефиниции за кариесот е т.н микробиолошка дефиниција според која денталниот кариес се дефинира како локализирана деструкција на денталните ткивата под влијание на микроорганизмите.<sup>2</sup>



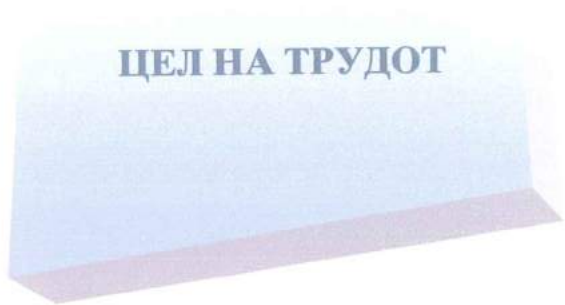
### ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Петрикурети  
магистърски ируд  
магистърски ируд  
магистърски ируд  
магистърски ируд  
магистърски ируд

Магистърски ируд  
магистърски ируд  
магистърски ируд  
магистърски ируд

Петрикурети  
магистърски ируд  
магистърски ируд  
магистърски ируд  
магистърски ируд

- предметна
- на предметна
- (рИ)
- да је предметна
- да је предметна
- методички
- сферичност
- подредба



## ЗАЩЕЛ НА ТРУДОТ

Литературните податоци кои се однесуваат за последните десетолетија на дваесетиот век и почетокот на дваесет и првиот укажуваат дека стоматолошката наука и струка посојано одат кон нагорна линија на секое поле но и покрај тоа сепак јасно дека проблемот на заболувањата на забите и устата се уште не е ни оддалеку решен.

Поттикнати од ова сознание за големото значење на здравјето на забите, особено кога се однесува во нашето опкружување си ги поставивме и следниве хипотези:

Детерминирање на фактори за ризично однесување кои доведуваат до разлики или не на преваленција на кариес кај две популациони групи на ученици, а при тоа да ги добиеме следниве податоци за:

- вредноститена индексот на орална хигиена (ОХИ)
- за вредностите на пуферскиот капацитет на плунката (рН)
- да ја детерминираме кариес преваленцата
- да ја детерминираме корелацијата помеѓу состојбата на денталното здравје, денталниот плак, ОХИ - индексот и пуферскиот капацитет во плунката во рурарно-урбаните подрачја кај училишни деца

**МАТЕРИЈАЛ И  
МЕТОД**

## 4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

### 4.1. Истражувачки материјал

Во истражувањето се вклучени испитаници на возраст од 12 години ученици од основните училишта на територијата на градот Битола (311), како и нивни вршници од рураните средини во околината на Битола (104)

Како истражувачки материјал ќе бидат вклучени ученици од 12 годишна возраст од основните училишта ОУ "Даме Груев" (98), ОУ "Тодор Ангелески" (104) И ОУ "Гоце Делчев" (109) од Битола и ученици на иста возраст од село Добрушево - ОУ "Браќа Миладиновци" (31), од село Бистрица - ОУ "Крсте Петков Мисирков" (39) И од село Новаци - ОУ "Славко Лумбарковски"

За реализација на овој труд и добивање на релевантни податоци се направени повеќе активности кои произлегуваат од базичните критериуми за проценка на оралното и дентално здравје кои ги препорачува СЗО<sup>7,8,9</sup>

Прегледите се правени во училници на дневна светлост со користење стоматолошко огледалце и остра сонда. Јасно видливите лезии со формиран кавитет на површината на забот го нотиравме како дентален кариес, додека промените во транспарентноста, иницијалните деминерализциони зони на емајлот со интактна повшина без кавитација беа регистрирани како здрави заби.

Кај учениците прегледите ги правеа двајца стоматолози во согласност со препораките произлегуваат од базичните критериуми за проценка на оралното и дентално здравје кои ги препорачува СЗО (WHO ORAL HEALTH ASSESSMENT FORM(1990)<sup>68</sup>.

## 4.2. Методологија на истражувањето

Кај сите ученици се направени следните истражувања:

### 4.2.1. Одредување за зачестеноста на забниот кариес

Проценката на интензитетот на забниот кариес ја направивме користејќи го општо прифатениот индекс на присуство или отсуство на кариозен процес Klein - Palmer- овиот индекс, кој се означува како DMF (КЕП) и претставува збир на Decayed (кариозни заби), Missing (екстрахрани заби) и Filling (пломбирани заби). Со овој индекс земени се предвид сите мобидиформни компоненти од КЕП-от (кариес, екстракција, пломба).

### 4.2.2. Одредување на просечен кариес индекс (Кип), кој укажува на тоа колку заболени заби има

секој испитаник во просек кој го одредувавме по следнава формула:

Вкупен КЕП

Кип = -----

Број на прегледани деца

### 4.2.3. Одредување на општа кариес фреквенца (Кио) која укажува колкав дел од населението има барем еден кариозен заб и се пресметува по следнава формула:

Број на лица со КЕП

Кио = ----- X 100

Број на прегледани лица

## 4.12. Регистрација на индексот на орална хигиена (ОИ- „Oral Higiene Index“)

Кај симплицифраниот метод на Greene-Vermillion се оценуваат само шест површини, на шест заби, кои претставуваат репрезентативен примерок за целата дентиција кој го применивме и во нашите истражувања:

16	11	26
46	31	36

Процентот по Greene-Vermillion индексот беше на следниов начин:

0 бодови = без меки наслаги;

1 бод = меки наслаги локализирани само во гингивалната третина на забот;

2 бода = меки наслаги кои ги покриваат повеќе од една а помалку од две третини површините на коронките;

3 бода = меки наслаги кои ги покриваат повеќе од две третини од површините на коронките

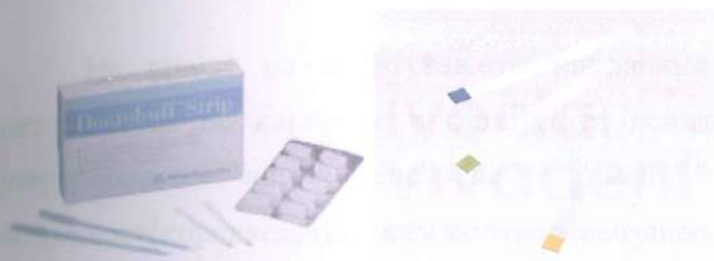
Индексот на оралната хигиена (ОИ индекс) кај нашите испитаници е пресметуван според следната формула:

$$ОИ - s = \frac{\sum \text{на шест дијагностицирани забни површини}}{\text{Број на оценети заби}}$$

#### 4.2.3 Одредувањето на пуферскиот капацитет на плунката

Одредувањето на пуферскиот капацитет на плунката го изведувавме кај сите испитаници со помош на фабрички готови тестови DENTOBUFF - тест (Vivadent, Schaan, Lihtenstein) каде фабричкиот клуч за толкувањата на добиените резултати ќе бидат следниве<sup>60</sup>:

А.	сина	зелена	жолта
Б.	>6.0	4.5-5.5	<4.0
С.	High	Intermediate	Low
Д.	високо	средно	ниско



#### 4.2.4 Класификација на испитаниците зависно од интензитетот на кариесот

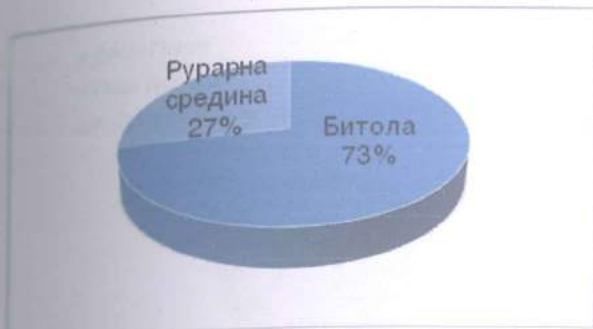
Учениците во рамките на групите од градските и училиштата од селата ги поделивме во три групи спрема интензитетот на кариесот кои е валиден за проценка кај 12 годишни деца и тоа на следниов начин<sup>61</sup>:

РЕЗУЛТАТИ

У овом раду се истражује утицај различитих фактора на резултате математских иррора. Циљ је одређити које варијабле су најважније за објашњавање варијација у резултатима. Истраживање се спровело на великом узорку ученика из основних и средњих школа. Подаци су обрађени статистичким методама, укључујући линеарну регресију и факторну анализу. Резултати показују да су основни фактори који утичу на резултате иррора укључујући ниво образовања, старост, врсту задатка и ниво тежине. Такође је идентификовано да постоје значајне разлике у резултатима иррора између различитих група ученика. Ова истраживања могу бити корисна за развој наставних програма и метода наставе, како би се побољшало разумевање математике и смањilo број иррора.





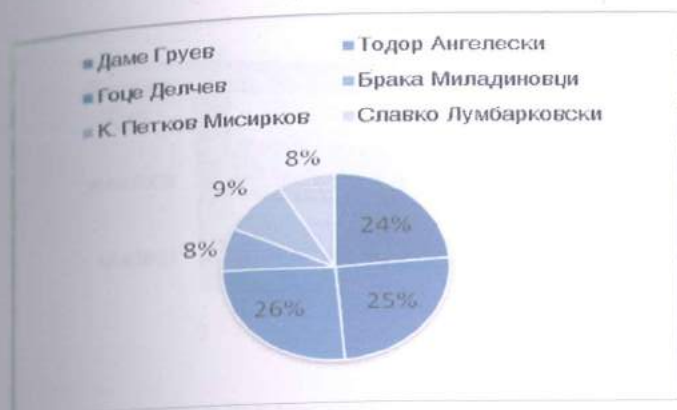


Граф.1 Распределба на целиот примерок по локација и пол

Распределбата на целиот примерок по локациска средина укажува дека од Битола од ОУ „ Даме Груев“ беа 98 испитаника од ОУ „Тодор Ангелески“ 104 и од ОУ „ Гоце Делчев “109. Од рурарните подрачја од ОУ , Брака Миладиновци, “ 31, ОУ „ К. Петков Мисирков “ 39 и од ОУ „ Славко Лумбарковски “ 34 испитаника.

Таб.2. Распределба на целиот примерок по локациска средина

О.Училищ.	машки		женски		Вкупно	
	N	%	n	%		
Битола	Даме Груев	60	61.22	38	38.76	98
	Тодор Ангелески	49	47.12	55	52.88	104
	Гоце Делчев	57	52.29	52	47.71	109
Рурарна средина	Брака Миладиновци	20	64.52	11	35.48	31
	К. Петков Мисирков	21	67.74	18	46.15	39
	Славко Лумбарковски	16	47.06	18	52.94	34
Вкупно	247	59.52	168	40.48	415	



Таб.2. Распределба на целиот примерок по локациска средина

Просечниот број на заболени заби кај секој испитаник (Кип) кај децата од Битола изнесуваше 3.89 кај машките и 3.18 кај испитаниците од женски пол или средно заболени заба имаа 3.53. Во рурарните средини околу градот Кип-от изнесуваше кај машките 4.99 а кај женските испитаници 4.01 вкупниот Кип на заболени заб и имале 4.50. Табеларниот приказ укажува дека во Битола просекот на заболени заби беше помал во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што разликите на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $t=14.79, p<0.01$ ), Значајно пониски вредности на Кип имаа испитаниците и од машкиот и од женскиот пол од Битола во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што и овие разлики на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $t=16.99, p<0.01$  и  $t=17.47, p<0.01$ ).

Таб.3. Просечен број на кариозни заби кај секој испитаник (Кип)

	машки	женски	Вкупен Кип
Битола	3.89	3.18	3.53
Рурарна средина	4.99	4.01	4.50
Вкупен Кип	4.50	3.88	4.15

$t=14.79, p<0.01^{**}$  (Битола - рурарна средина)

$t=16.99, p<0.01^{**}$  (Битола - рурарна средина машки пол)

$t=17.47, p<0.01^{**}$  (Битола - рурарна средина женски пол)



Граф.3 Просечен број на кариозни заби кај секој испитаник (KIP)

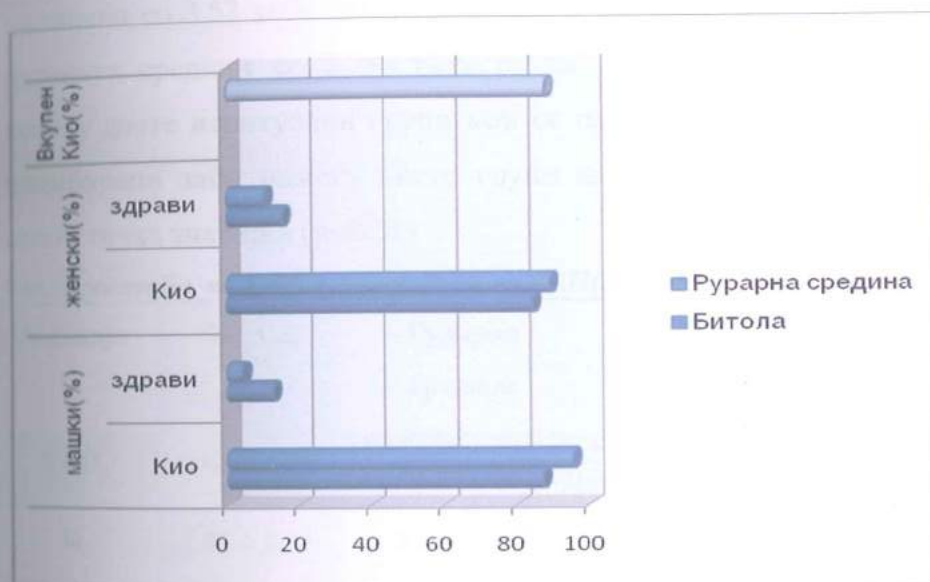
Процентот на испитаници со заболени заби прикажан на таб.4 и граф.4 укажува дека кај испитаниците од Битола истиот изнесуваше кај машките 87.12%, а со здрави заби беа само 12.88%, кај испитаниците од женски пол истиот индекс беше 84.33% додека со здрави заби беа само 15.64 или средната вредност за Кио од двата пола изнесуваше 85.74% и со здрави заби средно беа 14.26% од испитаниците од Битола. Истите вредности за рурарните средини за машки пол изнесуваа за Кио 95.43%, со здрави заби беа 4.57%, а кај испитаниците од женски пол Кио беше кај 89.23% а со здрави заби беа 10.77%, и вкупно Кио беше 90.38 % а со здрави заби 9.62% од испитаниците.

Истиот табеларен приказ укажува дека процентот на испитаници со заболени заби во Битола и испитаниците од рурарните подрачја имале големи разлики, при што разликите на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $t=7.266, p< 0.001$ ). Значајно пониски вредности на Кио имаа испитаниците и од машкиот и од женскиот пол од Битола во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што и овие разлики на вредностите укажуваат на постоење високо значајна статистичка значајност ( $t=11.479, p< 0.001$ ) за испитаниците од машки пол, и постоење на многу значајна статистичка значајност ( $t= 9.897, p< 0.001$ ), помеѓу испитаниците од женски пол.

Таб.4 Процентуална застапеност на заболени заби (Кио)%

Локација	машки(%)		женски(%)		Вкупен Кио(%)	Здрави
	Кио	здрави	Кио	здрави		
Битола	87.12	12.88	84.33	15.67	85.74	14.26
Рурарна ср.	95.43	4.57	89.23	10.77	90.38	9.62
Вкупно					88.01	

t=7.266, p<0.01\*\* (Битола - рурарна средина)  
 t=11.479, p<0.001\*\*\* (Битола - рурарна средина машки пол)  
 t=9.897, p<0.01\*\* (Битола - рурарна средина женски пол)



Граф.4 Процентуална застапеност на заболени заби(Кио)%

Вредности на КЕП и неговите компоненти прикажани на (таб. 5 и граф.5) детектираат резултати кои укажуваат дека средната вредност на КЕП-от изнесуваше кај испитаниците од Битола 6.02 а кај испитаниците од рурарните средини 6.89, односно вкупниот КЕП на сите испитаници беше 6.44. Статистички разликите помеѓу двете испитувани групи кои се однесуваа на вкупниот КЕП укажаа на постоење на статистичка значајност ( $p < 0.05$ ).

Средната вредност на компонентата К(кареис) изнесуваше кај испитаниците од Битола 2.21 додека многу повисока беше кај испитаниците од рурарните подрачја, 3.35, или вкупно за двете

испитувани групи изнесуваше 2.78. Разликите на вредностите за компонентата кариес ,поеѓу двете испитувани групи укажаа на постоење на висока статистичка значајност ( $p < 0.01$ ).

Екстрахираните заби кај битолските ученици беа присутни кај 0.29 од вкупниот КЕП , а кај испитаниците од рурарните подрачја 0.73 или вкупно 0.51. Статистички разликите на вредностите за екстрахираните заби помеѓу двете испитувани групи укажаа на постоење на висока статистичка значајност ( $p < 0.001$ ).

Табеларниот приказ за податоците од компонентата за пломбираните заби присатни во вкупниот КЕП, укажуваат дека истите биле застапени со 3.52 заба кај испитаниците од Битола и кај групата од рурарните средини со 2.78. Статистички разликата на вредностите помеѓу двете испитувани групи кои се однесуваат на присуството на пломбирани заби помеѓу двете групи на испитаници беше високо статистичка значајна ( $p < 0.01$ )

Таб.5 Вредности на КЕП и сџрукџура на КЕП ( $X \pm SD$ )

Локација	Битола	Рурарна средина	Вкупно
КЕП	6.02 ± 4.11	6.86 ± 4.67	6.44 ± 4.39
К	2.21 ± 2.33	3.35 ± 3.42	2.78 ± 2.87
Е	0.29 ± 0.55	0.73 ± 0.98	0.51 ± 0.76
П	3.52 ± 3.55	2.78 ± 2.64	3.15 ± 3.09

$p < 0.05^*$  (КЕП)

$p < 0.01^{**}$  (К)

$p < 0.001^{***}$  (Е)

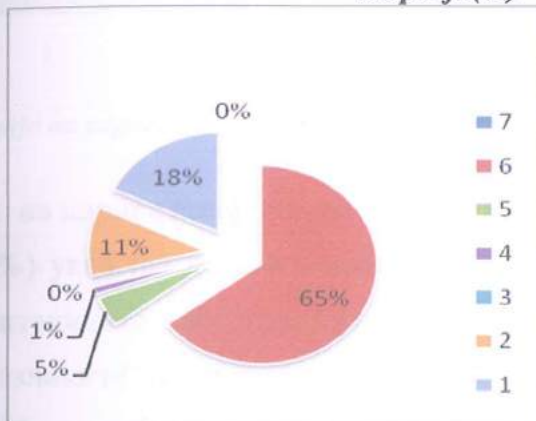
$p < 0.01^{**}$  (П)



Граф.6.1. Дисџрибуција на кариесот по групи на заби од Битола



Граф.6.2. Дисџрибуција на кариесот по групи на заби од руралните подрачја (%)



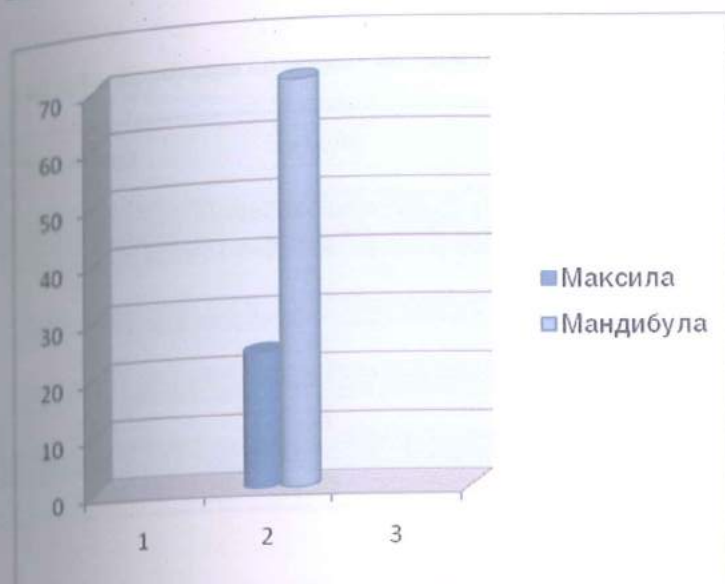
Граф.6.3. Дисџрибуција на кариесот кај групи на заби

Статистички разликите на вредностите помеѓу преваленцијата на кариесот на првите трајни молари и останатите заби со кариес беше многу високо статистички значајна ( $p < 0.001$ )

Таб.7. Дисџрибуција на кариес по вилицы на целиот примерок (%)

Вилица	n	%
Максила	311	23.2
Мандибула	104	69.8
Вкупно	415	100

$p < 0.001^{***}$



Граф.7. Дистрибуција на кариес засггаен по вилици по вилици на целиот (%)

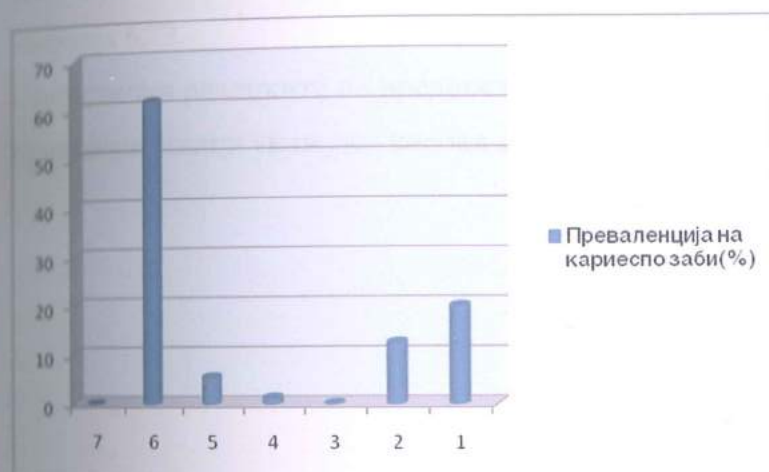
Дистрибуцијата на кариес присутен по вилици на целиот примерок и претворен во (%) укажува дека во максилата КЕП-от бил присутен кај 23.2% од испитаниците а во мандибулата кај 69.8%.

Статистички разликите на вредностите помеѓу преваленцијата на кариесот кај забите во мандибулата и максилата укажува многу висока статистичка значајност ( $p < 0.001$ ).

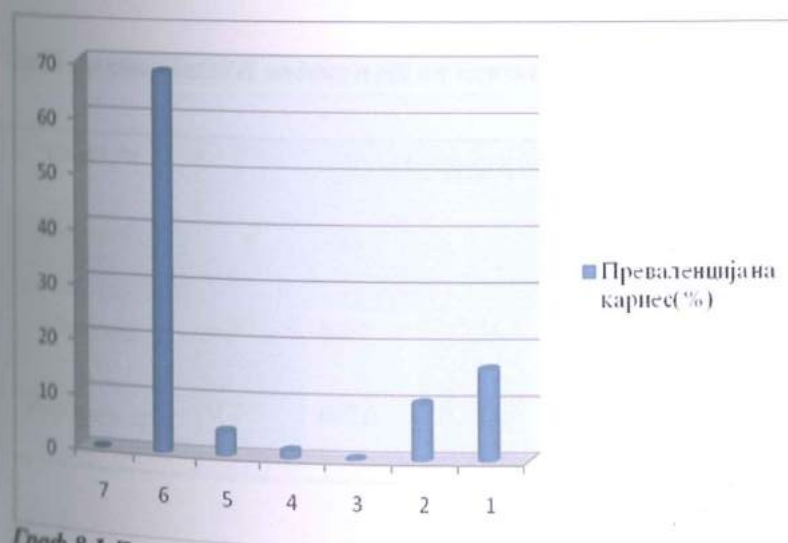
Што се однесува до застапеноста на кариесот по видот на забите прикажани на табела 8 и соодветните графикони, јасно се гледа дека најголема застапеност на кориозни заби беше присутна кај трајните први молар или кај двете испитувани групи или кај испитаниците од Битола 61.33% а од рурарните подрачја 68.12%. Потоа следеа првите инцизиви кај испитаниците од Битола 19.62% а од рурарните подрачја 16.12%, застапеноста на кариесот кај латералните инцизиви кај испитаниците од Битола беше кај 12.33% а од рурарните подрачја 10.11% кај првите премолари истата изнесуваше кај испитаниците од Битола 1.20% а од рурарните подрачја 1.32%, додека кај вторите кај испитаниците од Битола беше 5.41% а од околината 4.33%, и најмала застапеност на кариесот беше кај канините и тоа 0.11% кај испитаниците од Битола и кај испитаниците од рурарните подрачја немаше ниту еден кариозен канин

Таб.8. Дисџрибуџија на кариес љо заби на целиоџ иџримерок(%)

Локаџија	Битола	Рурарна средина
	Преваленџија на кариес(%)	Преваленџија на кариес(%)
7	0	0
6	61.33	68.12
5	5.41	4.33
4	1.20	1.32
3	0.11	0
2	12.33	10.11
1	19.62	16.12

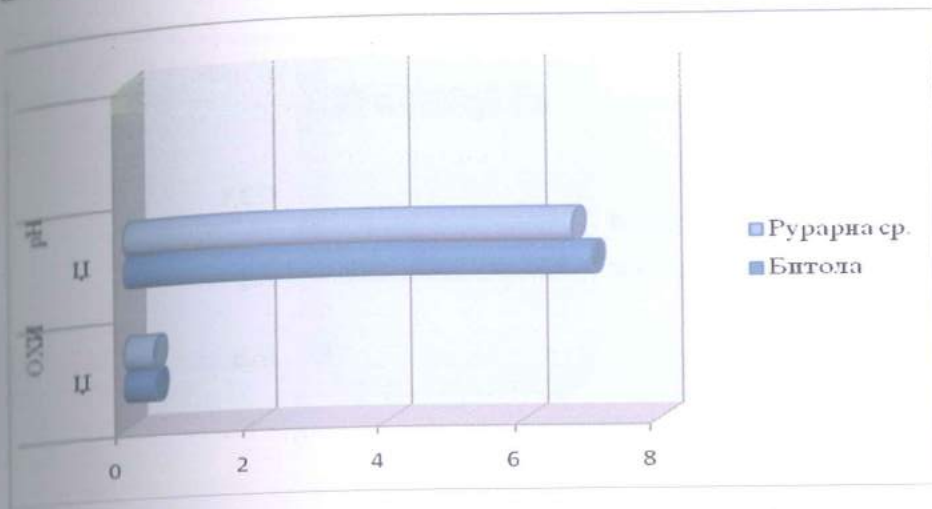


Граф.8.1. Дисџрибуџија на кариес љо заби кај испџтаниџиџе од Битола



Граф.8.1. Дисџрибуџија на кариес љо заби кај испџтаниџиџе рурарниџе љодражја



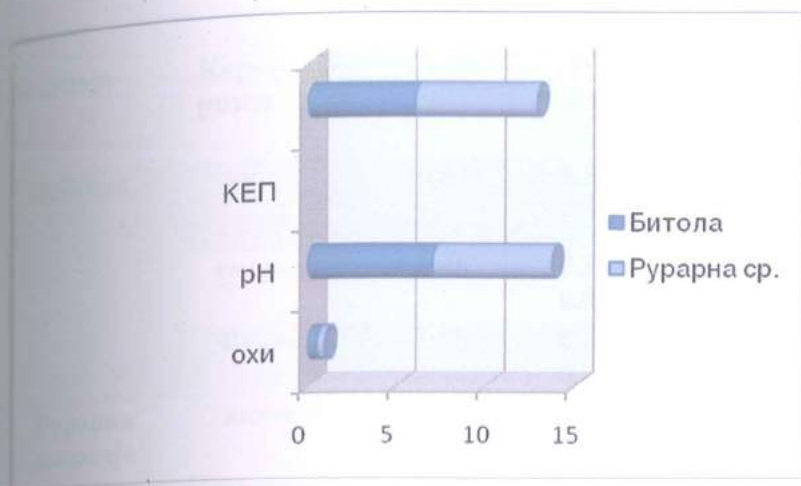


Граф.9 Вредносџи ОХИ индекс и рН на иџлункаџа

Збирните резултати за вредностите на ОХИ индексот, рН на плунката и вкупениот КЕП укажуваат дека кај испитаниците од Битола истите биле за ОХИ индексот 0.51, рН на плунката 7.01 и вкупниот КЕП 6.02 а кај испитаниците од рурарните подрачја ОХИ индексот изнесуваше 0.49, рН на плунката 6.73 и вкупниот КЕП 6.86.

Таб.10. Вредносџи на ОХИ индекс, рН на иџлункаџа и вкупен КЕП

индекси	ОХИ-индекс				рН				КЕП			
	Х	SD	t	p	Х	SD	t	p	Х	SD	t	p
Битола	0.51	0.57			7.01	0.190			6.02	4.11		
Рурарна ср.	0.49	0.76	0.984	0.01*	6.73	0.409	1.437	0.01*	6.86	4.67	1.82	0.05*



Граф. 10 Вредносѝи на ОХИ индекс , рН на ѝлункайѝа и вкупен КЕП

Статистички разликите на вредностите за ОХИ индексот помеѓу двете групи испитаници укажуваат висока статистичка значајност ( $p < 0.01$ ). Статистички разликите на вредностите за рН на плуката помеѓу двете групи испитаници укажува висока статистичка значајност ( $p < 0.01$ ). Статистички разликите на вредностите за вкупниот КЕП помеѓу двете групи испитаници укажуваат постоење статистичка значајност ( $p < 0.05$ ).

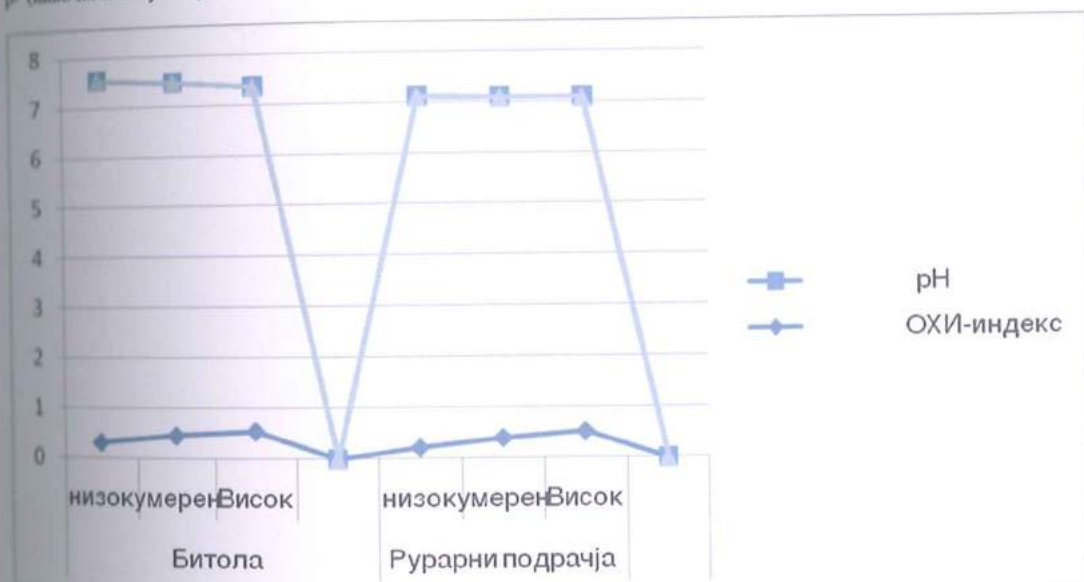
Испитувањето на меѓу зависноста на кариес ризикот (кои произлегува од резултатите добиени за КЕП) со анализираните обележја за ОХИ индексот и рН на плунката од табелата 10 и графиконот 11 можеме да заклучиме дека следново: во групата на испитаници од Битола повисоките вредности на ОХИ индексот се во директна корелација со високиот кариес ризик, каде коефициентот на корелација беше ( $r = 0.667$ ), што статистички укажува на многу висока значајност  $p < 0.001$ .

Резултатите од студијата за електрохемиската реакција на плунката укажуваат дека истата е во корелација со низок ризик за кариес, при што коефициентот на корелација ( $r = 0.320$ ) при што добивме статистички висока значајност  $p < 0.01$ .

Таб.11 Корелација на кариес ризик со на ОХИ индекс и рН на ѝлункайѝа

Локација	Кариес ризик	ОХИ-индекс	Пearson-ов коэффициент на корелација	pH	Пearson-ов коэффициент на корелација
Битола	низок	0.32	0.510 0.01**	7.22	0.320 0.01**
	умерен	0.46	0.392 0.01**	7.00	0.431 0.001***
	Висок	0.55	0.667 0.001***	6.8	0.471 0.001***
Рурарни подрачја	низок	0.22	0.504 0.05*	6.88	0.479 0.05*
	умерен	0.40	0.660 0.01**	6.67	0.977 0.01**
	Висок	0.52	0.987 0.001**	6.55	0.653 0.001***

p\*(ниво на значајност)



Граф.11 Корелација на кариес ризик со на ОХИ индекс и pH на илукаџа

Групата на испитаници од рурарните подрачја, испитаниците со низок кариес ризик ОХИ индксот беше во корелација Pearson-ов коэффициент на корелација( $r=504$ ) при што добивме статистичка значајност на разликите на вредностите  $p<0.05$ , pH на плуката кај истите испитаници беше со еднаква статистичка значајност ( $r=479$ ) и  $p<0.05$ .



**ДИСКУСИЈА**

епидемиолошкиот модел и современото сфаќање на етиологијата, кариесот е заболување кое настанува со делување на три примарни, есенцијални фактори: домаќин (квалитетот на емајлот, неговите анатоморфолошки карактеристики на површината, карактеристиките на шунката), предизвикувачи (микроорганизмите од плакот и оралната флора) и средината во функција на времето (карактеристиките на храната, и навиките во исхраната).

Здравјето на устата во забите и општото здравје се нараскинливо поврзани. Оралното здравје е отсликување на општата здравствена состојба, земањето на медикаменти, штетните навики и начинот на исхраната. Здравјето на устата и забите влијаат на исхраната, говорот, самопочитувањето, взаемното делување во општеството, образованието, развитокот на кариерата, емоционалната состојба и со тоа е тесно поврзано со благосостојбата и квалитетниот живот кога би се мерел во функционална, психолошка, и функционална димензија. Заболувањата на устата и забите се значаен вкупен општествен терет кој настанува како резултат на лошото здравје.<sup>24</sup>

Кариесот е мултикаузално, повеќе фазно, реверзибилно заболување од инфективна природа кое директно зависи од исхраната, а настанува како резултат на интеракција на примарните (причински) и секундарни (предиспонирачки) фактори, вклучувајќи го и времето.

Во многу развиени земји во светот се забележува пад на преваленцијата на кариесот во последниве две декади. Секако дека причината за ваквата состојба е примена на успешни превентивни програми кој довеле до подигање и подобрување на свеста, знаење и ставови за здравјето на забите.<sup>34,35,71</sup>

Деталниот кариес во својата студија Vanobergen<sup>59</sup> споменува дека ги сфаќа сите популациони групи и многу тешко е во целост да се искорени заради комплицираната интеракција на социјалните,

културелни, биолошки фактори како и навиките во исхраната, кои сите во асоцијација делуваат на неговиот настанок.<sup>60</sup>

Во текот на последниве 25 години смета Murray<sup>31</sup> забележан е постапен пад на преваленцата во земјите со висока индустрализација, особено кога се однесува на детската популација и адолесцентите. Оваа состојба Wang<sup>66</sup> смета се должи на систематската примена на флуор профилксата почнувајќи уште од бремените жени.

Според Watt<sup>67</sup> забниот кариес невоможно е да се прифати како изолиран ентитет, односно заболување на само еден орган - забот, туку тој е заболување кое се одразува на целиот орофацијалесистем, па понекогаш и на целиот организам. Етиологијата на забниот кариес е многу сложена заради тоа што тој е многу често застапен но и го предизвикуваат повеќе фактори.

Во неразвиените земји и земјите во развој каде спаѓа и нашата држава се уште се среќаваме со висока застапеност на кариес на забите кај училишните деца, но загрижува фактот дека податоците кои говорат за моменталната состојба на оралното здравје и фактори кои директно или индиректно влијаат на истиот, на нашите простори се многу оскудни.

Оралниот морбидитет претставува состојба на болест на органот на устната празнина при која што доаѓа до нарушување на хармонијата на биолошката рамнотежа, делувањето на надворешни или внатрешни фактори, но и пореметувања на нормалните случувања во устната празнина.

Многу епидемиолошки истражувања од целиот свет укажуваат на вистосе на голем % од популацијата која има дентален кариес но и заболувања на потпорниот апарат, и заради овие причини на негата и лекувањето на истите им се придава големо стручно внимание во рамките на општите мерки на здравствената заштита на севкупната популација.<sup>44,64,67</sup>

Врз база на поранешните истражувања на , Kallestal и сор<sup>23</sup>.КЕП-индексот се покажал како многу добар показател на оралното здравје во и на социјално-економскиот развико на една популација. Во некои индустријализирани земји кои успешно ги намалиле просечните вредности на КЕП индексот во склад со СЗО можеме да воочиме големи дискрепации во поедини делови на иста земја, што зависи од економскиот развико.

Од поновите сознанија за денгалното здравје се податоците од 2005 година на Петановски и сор. кои го истражувале сигнификантниот кариес индекс (С.И.К.) кај 12-годишни деца од урбана средина и ги споредувале со резултати од други земји. Притоа го испитувале Д.М.Ф.Т. индексот за состојбата на орално-хигиенскиот статус. После сумирањето на резултатите од испитувањата кои биле направени на 180 деца била одвоена суб - група со највисок кариес скор кај кои после пресметувањето на Д.М.Ф.Т. индексот добиени биле вредностите на С.И.К. индексот кои изнесувал 6.06 кои во споредба со вредностите од западните земји бил скоро 96% поголем поради што авторите препорачуваат специфични превентивни мерки

Врз основа на 431 прегледано дете од предучилишна возраст Јанкуловска и сор. во 1987 година (18) о утврдила дека кај децата од 2-3 години КЕП-от бил присатен кај 27%, а кај децата 6-7 години истиот бил 30%.<sup>20</sup>

Јанкуловска<sup>21</sup> во својата студија базирана на стоматолошки прегледи направени кај 380 испитаника на возраст од 20 до над 65 години, утврдила дека најфреквентна група со просечен кариес била била на возраст од 20-30 години и тоа: кариесот бил застапен со 3.65, естрахираните заби со 3.33 и пломбираните заби со 3.68; кај возрасната група над 60 години, кариесот бил застапен со 0.75, естрахираните заби со 0.4 и пломбираните заби со 0.35.

Просечниот број на заболени заби кај секој испитаник (Кип) кај децата во Битола изнесуваше 3.89 кај машките и 3.18 кај испитаниците од женски пол или средно заболени заба имале 3.53. Во руралните



средини околу градот Кип изнесуваше кај машките 4.99 а кај женските испитаници 4.01 и со Кип заболени заба имале 4.50. Во Битола просекот на заболени заби беше помал во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што разликите на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $p < 0.01$ ). Значајно пониски вредности на Кип имаа испитаниците и од машкиот и од женскиот пол од Битола во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што и овие разлики на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $p < 0.01$  и  $p < 0.01$ ).

Процентот на испитаници со заболени заби во Битола испитаниците од рурарните подрачја имале големи разлики, при што разликите на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $p < 0.001$ ). Значајно пониски вредности на Кип имаа испитаниците и од машкиот и од женскиот пол од Битола во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што и овие разлики на вредностите укажуваат на постоење високо значајна статистичка значајност ( $p < 0.001$ ) за испитаниците од машки пол, и постоење на многу значајна статистичка значајност ( $p < 0.001$ ), помеѓу испитаниците од женски пол.

Вредности на КЕП и неговите компоненти детектираат резултати кои укажуваат дека средната вредност на КЕП-от изнесуваше кај испитаниците од Битола 6.02 а кај испитаниците од рурарните средини 6.89, односно вкупниот КЕП на сите испитаници беше 6.44.

Средната вредност на компонентата К(кариес) изнесуваше кај испитаниците од Битола 2.21 додека многу повисока беше кај испитаниците од рурарните подрачја, 3.35, или вкупно за двете испитувани групи изнесуваше 2.78.

Безстрахивите заби кај битолските ученици беа присутни кај 0.29 од вкупниот КЕП, а кај испитаниците од рурарните подрачја 0.73 или вкупно 0.51. Податоците од компонентата за пломбираните заби присутни во вкупниот КЕП, укажуваат дека истите биле застапени со

3.52 забја кај испитаниците од Битола и кај групата од рураните средини со 2.78.

Ова што сакаме да нагласиме и е за одбележување дека здравите заби во односот на вкупната застапеност Кио беше за кај битолските деца помала за 6 а кај испитаниците од руралните подрачја за девет пати.

Ова што е за одбележување е малиот % на испитаници без кариес што е во спротивност со резултатите од истражувањата од други земји, при што во некои истражувања се добиени скоро пет пати помали вредности на кариес.<sup>59,60</sup>

Дистрибуцијата на кариес присатен по вилицы на целиот примерок покажува дека во максилата КЕП-от бил присатен кај 23.2% од испитаниците а во мандибулата кај 69.8%.

Земајќи ја во предвид големата улога на првите трајни молари во функцијата на органот за жвакање, во рамките на нашата студија предмет на истражувањето и научниот интерес беа и многубројните особености на забниот кариес и неговата санација кај трајните заби кај децата од 12 години при што навистина добивме алармантни резултати.

Кариес е очигледно дека кариесот претставува голем социјално-економски и здравствен проблем. Неговите компликации значајно го нарушуваат квалитетот на животот, влијаат на психичкиот развој и квалитетот на организмот и ја отежнуваат социјализацијата и комуникацијата со средината во која опстојуваат.

Како погледнеме во минатото, базата на податоци на Светската здравствена организација во 1990 година беше пополнета за 107 од 173 земји (66). Од тие податоци се гледа дека скоро половина од земјите (49%) имале повисок кариес скор од D.M.F. 3 индексот. Базата на податоци е проширена во 1999 и достапна за 184 од 204 земји, при што само 22% од земјите имаат повисок скор од Д.М.Ф што е сосема спротивно со наодите од нашата студија.

Во нашата студија, репрезентативна за возраст од 12 години на територијата на Битола и неговата околина, најдовме висока преваленција на кариес и кај двете групи на испитаници, особено во рураните подрачја, што допринесува на сознанието дека секојдневното животно опкружување влијае на денталното здравје.

Добиените резултати се во склад со поранешните истражувања на Smith i Zhu, каде исто така се констаирани поголеми вредности на КИП кај испитаници од рурани подрачја<sup>48,70</sup>

Земајќи го во предвид големата улога на првите трајни молари во функцијата на органот за жвакање, во рамките на нашата студија предмет на истражувањето и научниот интерес беа и многубројните особености на забниот кариес и неговата санација кај трајните заби кај децата од шест години.

Хигиената на устата и забите претставува еден од најзначајните фактори и мерка за унапредување и очување на оралното здравје. Задачата на оралната хигиена е да од устата редовно се отстрануваат материји кои можат да имаат штетно дејство врз тврдите забни ткива, оралната лигавица и пародонталните ткива.

Во оралната средина со занемарена хигиена и присуство на дентален плак, забен камен и конкременти, освен појавата на забен кариес и пародонтални заболувања можни се и други патолошки процеси, кои отсуствуваат кај лица кои одржуваат правилна и редовна орална хигиена.

Испитувањата за оралната патологија кај нас и во повеќе земји кои не опкружуваат укажуваат дека мал број на луѓе редовно и правилно ја одржуваат оралната хигиена, додека во развиените земји во светот голем процент од населението редовно и добро ја одржува оралната хигиена, што секако се должи на повисокото ниво на здравствената култура, но и високите цени на здравствените трошоци во стоматологијата, заради што и луѓето се определуваат за поефтина варијанта – превенцијата.<sup>24,44</sup>

Оралната хигиена и меките наслаги, како локални предиспонирачки фактори во настанокот на кариесот и заболувањата на пародонциумот во современата научна литература голем број на истражувачи им придаваат голема улога. Во контекст на тие сознанија хигиената на устата и забите е важен и можеби одлучувачки фактор на борбата против кариесот.

Вогшта<sup>3</sup> во својата студија за одржувањето на оралната хигиена е многу важен фактор за сочувување како на оралното така и општото здравје на секој поединец. Во голем број студии потврдено е влијанието на лошата орална хигиена на преваленцијата на денталниот кариес и пародонталните заболувања (4,6).

ОХИ-индексот кај испитаниците од Битола беше 0.51 а кај испитаниците од рурарните подрачја 0.49.

Статистички разликите на вредностите за ОХИ индексот помеѓу двете групи испитаници укажуваат висока статистичка значајност ( $p < 0.01$ ).

Ваки лошите резултати децата од 12 години може да се толкува со почетокот на пубертетот кога вниманието на децата е свртено кон нивните другарчина од спротивниот пол, почетокот на интензивни и групни дружења и излегувања. Воедно истите се поголеми консументи на готова храна со таква физичка конзистенција а и рафинирани шеќери, кои не бараат долга и силна мастикација, заради што и застапува само чистењето на забите и создавање солидна подлога за појава на наслаги и дентален плак.

Наједноставна и најважна мерка за правилно одржување на хигиената на устата и забите е секојдневната четкање на забите или попрецизно темелно и редовно отстранување на забните наслаги. Наборот на сретствата за четкање на устата и забите, одредувањето на поодделни методи и техники на четкањето, треба да биде предмет на систематско здравствено воспитување, на различни возрастни структури на населението и на различни нивоа.<sup>24</sup>

Како заклучок би рекле дека полниот ефект на оралната хигиена ќе биде постигнат во колку се комбинира со адекватна исхрана, користење на флуориди и чести контроли на оралното здравје, кои кај децата треба да се прават секој 3-6 месеци, а кај возрасните еднаш годишно.

Во стоматолошката наука и пракса плунката најчесто се користи како репер при дијагностиката на кариесот и заболувањата на пародонциумот. Некој составни елементи на плунката (ензими, протеини, имуноглобулини), се проучувани како можни саливарни маркери кои можат да се користат во дијагностиката на пародонтопатијата. Современата стоматологија бројни истражувања има усмерено кон високо осетливи и специфични тестови со кои би можело да се дијагностицира кариесот за кои составот на плунката би бил можен причинител.<sup>47</sup>

Според Steckfus<sup>51</sup> плунката е телесна течност со сложен состав кој има многу функции. Вкупната плунка настанува со мешање на плунката од плункините жлезди со останатите течности и материи кои доспеваат во устната празнина а тоа се: сулкусната течност, секрети од дишните епатишта кои со цилијарен транспорт или искашлување доспеваат во устата, бактериите и нивните метаболити, вируси и габички, епителни клетки, состојци од крвта кои во устната празнина влегуваат преку оштетување на слузокожата и остатоци од храна.

Заради својот состав, вкупната плунка е погоден медиум за низа дијагностички постапки. Она што ја чини прикладна за вакви постапки е фактот дека примероците за земање на истата се многу едноставни и атрауматски, собирањето е многу по ефтино од земањето на примероци од крв и не е потребен специјално едуциран персонал и опрема. Заради овие причини во последниве десетолетија особено порасна интересот за употребата на плунката како дијагностичка течност. Новите сознанија и методи од подрачјето на молекуларната

биологија овозможија поширока примена на плунката во дијагностички цели. Некои од нив веќе се користат, посебно или како дополња на крвните испитувања, најголем број се во фаза на истражувања кои би требало да ја процената нивната клиничка вредност и применливост во клинички цели според Wong<sup>69</sup>.

Податоците од научно-стручната литература укажуваат на несомнено позитивниот однос помеѓу пуферскиот капацитет на плунката и појавата на забниот кариес. Накова<sup>32</sup> .Eberhardt<sup>8</sup> го испитувал влијанието на исхраната врз пуферската способност на плуката при што дошол до сознание дека протеините и зеленчукот ја зголемуваат а јаглено хидратите влијаат на намалувањето на пуферската способност на оралниот флуид.

Зголеменото или намалено лачење на плунката и пореметување на конзистенцијата и квалитетот можат да доведат до сериозни нарушувања на оралните ткива. Многу општи заболувања и состојби, заболувања во устната празнина и употреба на разни медикаменти можат да доведат до пореметување во лачењето, квалитетот и конзистенцијата на плунката и со тоа да влијаат индиректно на здравјето на устата и забите.<sup>47</sup>

Таа е најтечна средина во организмот и со своето присуство во устната празнина врши директно чистење и испирање на забите, интерденталните простори, јазикот и лигавицата од остатоците од храната на кое потпомагаат мноштво ензими кои таа ги содржи.

Reich<sup>42</sup> испитувајќи ја рН на плунката кај голем број на испитаници констатирал дека нејзините вредности варираат во текот на денот а особено биле ниски во текот на ноќта (5.5).

Еден од најважните механизми на одбрана кои ги поседува плунката е т.н. клиренс на флуориди, кои имаат способност на врзување со тврдите дентални ткива од кои се испуштаат долг временски период. Постепеното ослободување на привремено врзаните флуориди и

нивно континуирано присуство во плунката, го потенцира нивното кариостатско дејство.

Зголемувањето на киселоста на плунката го потпомагаат и микроорганизмите на оралната флора, особено оние на денталниот плак. Стрептококите ги разградуваат јаглените хидрати, ослободуваат меѓу продукти, кои влијаат на киселоста на плунката. Киселоста може да се зголеми и при постоење на наслаги на забите како резултат на не одржување орална хигиена и инфламаторни промени на маргиналната гингива исто така како резултат на не одржување на адекватна орална хигиена.<sup>54</sup>

Она што за нас е од особено значење е фактот дека се утврдени и усовершени тестови со кои квалитативно и квантитативно се одредува микробиолошкиот состав на плунката, кои пред се се насочени кон докажување на главните одговорно патогени агенси за развитокот на кариес како што се *S. mutans* и лактобацилус ацидофилус и за пародонталната болест *P. gingivalis*. Ваквите тестови мораме да нагласиме дека не се од особено дијагностичко значење, затоа што патогенезата на овие заболувања не покажала едноставана корелација со бројот и видот на овие МО присутни во плакот. Затоа тие не се „прави“ дијагностички тестови, туку се користат само за проценка на ризикот од кариес и пародонталната болест (цитат од Lamas)<sup>27</sup>

Иако вредноста на рН е во нормалата предиспонираноста кон кариес може да се објасни со взаемното дејство на другите фактори кои делуваат на ацидобазната рамнотежа и нејзината регулација а тоа се намаленото излажување на плунката, неправилниот начин на исхрана, низок пуферски капацитет на плунка, и др.

Можеби малиот пад на рН на плунката се должи на разградувањето на составните компоненти на храната чиј краен продукт се киселините, при што успешно се надминуваат со активирање на пуферските капацитети на плунката во прв ред саливарните бикарбонати и уреата. Но ако подолго се одржува нивото на кисела плунка секако дека ќе се појави кариес активитет.

Досегашните клинички искуства докажале дека плунката има протективна улога во настанокот на кариесот заради нејзината протективна улога во настанокот на кариесот и способноста растварање и клиренсот на јаглените хидрати, неутрализација и пуферирање на киселинитево плакот, како и обезбедување на јони за реминерализација. Ефектот за пуферирање на киселини воглавном потекнува од бикарбонатниот пуфер чија концентрација е поголема кај стимулираната плунка. Поголемиот пуферски капацитет во плунката е карактеристичен кај кариес резистентни лица. Понатамошните испитувања на врската помеѓу ацидогеноста на плакот, саливарниот пуферски капацитет и минералните промени во кариозната лезија во емајлот значајно влијаат во развитокот на превентивните мерки.<sup>24,48</sup>

Клиничката примена на плунката како дијагностичко сретство се повеќе завзема место во клиничката пракса. Она што претставува предуслов за секоја клиничка дијагностика е тоа што се брзи, едноставни, прецизни и лесно можат да се повторат. Усовршувањето на дијагностичките тестови и нивното прилагодување во скојдневното амбулантно работење, го направија истите да станат неизбежна поддршка во одредувањето на ризик од кариес затоа што на бараат одење во лаборатории или ординации, а на б пациентите им овозможуваат да не го нарушуваат својот комодитет, а воедно да добијат и јасни и недвосмислени резултати.<sup>52,49</sup>

Иако вредноста на рН е во нормалата предиспонираноста кон кариес може да се објасни со взаемното дејство на другите фактори кои делуваат на ацидобазната рамнотежа и нејзината регулација а тоа се намаленото излажување на плунката, неправилниот начин на исхрана, низок пуферски капацитет на плунка, и др.

Можеби малиот пад на рН на плунката се должи на разградувањето на составните компоненти на на храната чиј краен продукт се киселините, при што успешно се надминуваат со активирање на пуферските капацитети на плунката во прв ред саливарните



бикарбонати и уреата. Но ако подолго се одржува нивото на кисела плунка секако дека ќе се појави кариес активитет.

Сознанијата укажуваат дека после конзумацијата на шеќери настанатите киселини за неколку секунди продираат во забниот плак и за 1-2 минути рН на плакот пага под граничната вредност 5.5) После извесно време доаѓа до деминерализација на емајлот и ослободување на калциум и фосфор. После кратко време, околу 20 минути до 2 часа, во зависност од брзината на саливацијата, пуферскиот капацитет на плунката, природата и количеството на плакот, киселоста се намалува и враќа на нормала во зоната на реминерализација, при што изгубениот калциум и фосфати од депоата на плунката се враќаат назад во површината на емајлот. Ова значи дека ако шеќерите и слатките производи се внесуваат често, површините на забите во подолг период на денот ќе бидат изложени на дејство на киселини што ќе доведе до појава на кариес.<sup>50</sup>

Сите овие дијагностички параметри издвоени од плунката претставуваат основа за планирање превентивни и тераписки мерки во третманот на кариесот

Иако вредноста на рН е во нормалата предиспонираноста кон кариес може да се објасни со взаемното дејство на другите фактори кои делуваат на ацидобазната рамнотежа и нејзината регулација а тоа се намаленото излажување на плунката, неправилниот начин на исхрана, низок пуферски капацитет на плунка, и др.

Можеби малиот пад на рН на плунката се должи на разградувањето на составните компоненти на на храната чиј краен продукт се киселините, при што успешно се надминуваат со активирање на пуферските капацитети на плунката во прв ред саливарните бикарбонати и уреата. Но ако подолго се одржува нивото на кисела плунка секако дека ќе се појави кариес активитет.

Одсекогаш најголем предизвик во борбата против кариесот претставува правилно поставување на вистинските цели за што е потребно целосно согледување на реалната состојба во дадени региони, територии и држави. Токму горенаведените моменти во најголем дел влијаат на успешното и правилно изготвување и спроведување на превентивните програми за борба против кариесот. Следејќи ги извештаите и препораките на Светската здравствена организација се доаѓа до констатација дека во земјите во развој превентивните програми треба да се фокусираат на кариес ризичните групи на пациенти чиј кариес скор е доста висок.

Преваленцијата на кариесот во подрачјата на градската средина изнесуваше 4.89 а во околните рурарни средини 6.74. Покрај тоа што застапеноста на кариесот на забите кај нашите испитаници од оваа студија не ја достигнува целта која си ја постави СЗО во стратегијата „Здравје за сите до 2000 година“ каде Кип -от е предвиден да биде кај 12 годишниците помал од 3(санирани заби) и кои е достигнат во многу развиени земји, постои статистички значајна разлика<sup>59</sup>.

Нашите резултатите за полошото дентално здравје во рурарните подрачја воопшто не треба да не збунат затоа што традиционално секогаш постоело пониско економско и образовно ниво кај населението од рурарните средини, но и помала достапност на стоматолошки услуги.

Она што секој од нас треба да го има на ум е мултифакторијалната етиологија на забниот кариес, кој бара различен пристап во смисол на употреба на повеќе параметри во отценувањето на кариес ризикот, а кога тоа би го имале би се подобрила проценката за ризик од истиот за секој поединец, но она што е уште по битно и за поголемите групи на испитаници.

Она што исто така е битно за секојдневната стоматолошка пракса и е од суштинска важност комплетната дијагностика на забниот кариес да се направи во ординација, едноставно, лесно и брзо и да да нема потреба од одење по лаборатории или други медицински установи, што ние за изработката на нашиот труд сосема го експлоатиравме и навистина се покажа како симплифицирана метода.

Мултифакторијалната етиологија на кариесот, бара најразлични пристапи во превенцијата на забниот кариес. И покрај повеќе десетолетија на вложен труд во истражувања, се уште истиот претставува јавен здравствен проблем. Мултिकाузалната етиологија на кариесот, што е основно негово обележје, претставува и основен проблем на неговата соодветна превенција, пред се заради неможноста од примена на само едно превентивно сретство кое би обезбедило високо вреден превентивен учинок.

Орално здравственото воспитување е многу битно за да се достигне ниво задоволително за здравствено-хигиенските навики, но сепак врската помеѓу знаењето и примената е лоша. Иако е кариесот мултिकाузално заболување, по се изгледа дека подобрувањето на оралното здравје повеќе влијае на подобрувањето на степенот на професионалната ангажираност отколку на анагажираноста околу пациентовото знаење. Истражувањата исто така покажуваат дека децата од урбаните средини, кои по често користат помош на стоматологот повеќе се информирани за здравјето на забите, меѓутоа примената на тоа знаење во голема мерка зависи и од мотивираноста на пациентот за сочувување на сопственото здравје, а исто така и познавањето, мотивираноста и ангажираноста на родителите. Знаењето на родителите за значењето на оралното здравје е скоро никакво, особено кога се однесува за тие од руралните подрачја. Секако дека до збогатување на нивното знаење може да дојде кога и тие ќе ги посетат стоматолошките амбуланти и стоматолозите.

И покрај долгогодишната пракса за спроведување на орално - здравствени промотивни програми каде акцентот е даден на подигнување на забоздравственото познавање, подобрување на диететски-хигиенскиот режим, ваквата пракса очигледно не вроди со плод и да доведе до изедначување на преваленцата на оралните заболувања во урбаните и рурарни популации, за што секако треба да се земе во предвид и социјалните, културни и економски аспекти на животот затоа што истите се основни детерминанти на однесувањето но и на заболувањето.

На крајот би заклучиле дека следејќи ги препораките на Светската здравствена организација и трансформирајќи ги истите во кариес индекс во нашата земја, неопходна е потребата од спроведување на национална стратегија за спречување и превенција на оралните заболувања а пред се борбата против кариесот.

Како задолжителни мерки би требало да се земат во предвид доследно и темелно спроведување на програма каде би се имплементирале превентивните мерки и активности од типот на : механичка и хемиска контрола на плакот, широка употреба на флуориди, правилен хигиено-диететски режим, залевање на фисури и јамички, едукација и мотивација како фактори во промоцијата на оралното здравје и други превентивни мерки и активности насочени кон целата млада популација, со особено внимание на индивидуите со висок кариес скор. Само на овој начин можеме брзо и ефикасно да ја намалиме кариес преваленцата особено кај најмладите а со тоа ќе создадеме здраво потомство чие орално здравје би било еквивалентно на оралното здравје на нивните врстници од развиените земји а во исто време ќе го спречиме лекувањето и ќе ги ублажиме последиците од истиот.

Со реализација на зацртаните цели се надеваме дека ќе добиеме релевантни податоци за едно поголемо подрачје од Р.Македонија , за преваленцијата на забниот кариес ,пломбираните и екстрахирани заби

и корелација на истиот со пуферскиот капацитет на плунката, ОХИ-индексот и денталниот плак во кај 12 годишни ученици од урбаниот дел од Битола и околните села.

Исто така е многу познато дека не постои еднаква кариес превентивна стратегија за сите слоеви во општеството. Односот помеѓу социјално-економскиот статус и просечниот КЕП упатуваат на мала придобивка кога станува збор за припрема на национални истражувања, за да се добијата просечни вредности на КЕП-индексот за целата држава и врз основа на тоа да се направи национален план за подобрување на оралното здравје.

Добиените резултати покажуваат висока кариес преваленција и кај двете групи на испитаници, но поголема е кај испитаниците од руралните подрачја. Високата застапеност на кариесот е резултат на лоши навики и непостоење на континуирана и организирана програма за примарна здравствена заштита, која во склад со социоекономските, културолошки и демографски услови обезбедат најоптимални резултати.

Се надеваме дека податоците кои се добија од оваа студија ќе помогнат за добивање реалната слика на дентално здравје и дел од ризик факторите на одредена територија и одредена возрасна популација и што ќе може реално да потпомогне во имплементација на соодветни и навремени превентивни мерки мерки.

**ЗАКЛУЧОЦИ**

## 7.0. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на нашите истражувања и севкупната литература која ја користевме во телот на реализацијата на магистерскиот труд, можеме да ги донесеме следниве заклучоци:

- ‡ Просечниот број на заболени заби кај секој испитаник (Кип) кај децата од Битола изнесуваше 3.89 кај машките и 3.18 кај испитаниците од женски пол или средно заболени заба имале 3.53. Во рурарните средини околу градот Кип изнесуваше кај машките 4.99 а кај женските испитаници 4.01 и со Кип заболени заба имале 4.50. Во Битола просекот на заболени заби беше помал во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што разликите на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $t=14.79, p<0.01$ ). Значајно пониски вредности на Кип имаа испитаниците и од машкиот и од женскиот пол од Битола во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што и овие разлики на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $p<0.01$  и  $p<0.01$ ).
- ‡ Процентот на испитаници со заболени заби во Битола испитаниците од рурарните подрачја имале големи разлики, при што разликите на вредностите укажуваат на постоење значајна статистичка значајност ( $t=7.266, p<0.001$ ). Значајно пониски вредности на Кио имаа испитаниците и од машкиот и од женскиот пол од Битола во споредба со испитаниците од рурарните подрачја, при што и овие разлики на вредностите укажуваат на постоење високо значајна статистичка значајност ( $p<0.001$ ) за испитаниците од машки пол, и постоење на многу значајна статистичка значајност ( $p<0.001$ ), помеѓу испитаниците од женски пол.
- ‡ Она што сакаме да нагласиме и е за одбележување дека здравите заби во однос на вкупната застапеност Кио беше за

кај битолските деца помала за б а кај испитаниците од рурарните подрачја за девет пати.

- ‡ Вредности на КЕП и неговите компоненти детектираат резултати кои укажуваат дека средната вредност на КЕП-от изнесуваше кај испитаниците од Битола 6.02 а кај испитаниците од рурарните средини 6.89, односно вкупниот КЕП на сите испитаници беше 6.44.

Статистички разликите помеѓу двете испитувани групи кои се однесуваа на вкупниот КЕП укажаа на постоење на статистичка значајност ( $p < 0.05$ ).

- ‡ Средната вредност на компонентата К(кариес)изнесуваше кај испитаниците од Битола 2.21 додека многу повисока беше кај испитаниците од рурарните подрачја, 3.35, или вкупно за двете испитувани групи изнесуваше 2.78.

- ‡ Разликите на вредностите за компонентата кариес помеѓу двете испитувани групи укажаа на постоење на висока статистичка значајност ( $p < 0.01$ ).

- ‡ Екстрахираните заби кај битолските ученици беа присатни кај 0.29 од вкупниот КЕП, а кај испитаниците од рурарните подрачја 0.73 или вкупно 0.51.

- ‡ Статистички разликите на вредностите за екстрахираните заби помеѓу двете испитувани групи укажаа на постоење на висока статистичка значајност ( $p < 0.001$ ).

- ‡ Табеларниот приказ за податоците од компонентата за пломбираните заби присатни во вкупниот КЕП, укажуваат дека истите биле застапени со 3.52 заба кај испитаниците од Битола и кај групата од рурарните средини со 2.78.

- ‡ Статистички разликата на вредностите помеѓу двете испитувани групи кои се однесуваат на присаството на пломбирани заби помеѓу двете групи на испитаници беше високо статистичка значајна ( $p < 0.01$ ).

- ‡ Дистрибуцијата на кариес присатен по вилици на целиот примерок и преточен во (%) укажува дека во максилата



КЕП-от бил присатен кај 23.2% од испитаниците а во мандибулата кај 69.8%.

- ‡ Статистички разликите на вредностите помеѓу преваленцијата на кариесот присатен кај забите во мандибулата и максилата укажува многу висока статистичка значајност ( $p < 0.001$ ).
- ‡ Статистички разликите на вредностите за ОХИ индексот помеѓу двете групи испитаници укажуваат висока статистичка значајност ( $p < 0.01$ ).
- ‡ Вредностите на рН на плунката прикажани на истата табела кај испитаниците од Битола биле 7.01 а кај испитаниците од рурарните подрачја 6.72.

Статистички разликите на вредностите за рН на плуката помеѓу двете групи испитаници укажува висока статистичка значајност ( $p < 0.01$ ).

- ‡ Испитувањето на меѓу зависноста на кариес ризикот (кој произлегува од резултатите добиени за КЕП) со анализираните обележја за ОХИ индексот и рН на плунката од табелата 10 и графиконот 11 можеме да заклучиме дека следново: Во групата на испитаници од Битола повисоките вредности на ОХИ индексот се во директна корелација со високиот кариес ризик, каде коефициентот на корелација беше ( $r = 0.667$ ), што статистички укажува на многу висока значајност  $p < 0.001$ .
- ‡ Резултатите од студијата за електрохемиската реакција на плунката укажуваат дека истата е во корелација со низок ризикот за кариес, при што коефициентот на корелација ( $r = 0.320$ ) при што добивме статистички висока значајност  $p < 0.01$ .
- ‡ Групата на испитаници од рурарните подрачја, испитаниците со низок кариес ризик ОХИ индексот беше во корелација Pearson-ов коефициент на корелација ( $r = 0.504$ ) при што добивме статистичка значајност на разликите на вредностите  $p < 0.05$ , рН на плуката кај истите испитаници беше со еднаква статистичка значајност и  $r = 0.479$ .

- ‡ Добриените резултати покажуваат висока кариес преваленција и кај двете групи на испитаници, но поголема е кај испитаниците од рурарните подрачја. Високата застапеност на кариесот е резултат на лоши навики и непостоење на континуирана и организирана програма за примарна здравствена заштита, која во склад со соци-економските, културолошки и демографски услови обезбедат најоптимални резултати.
- ‡ Она што исто така е битно за секојдневната стоматолошка пракса и е од суштинска важност комплетната дијагностика на забниот кароиес да се направи во ординација, едноставни, лесно и брзо и да да нема потреба од одење по лаборатории или други медицински установи, што ние за изработката на нашиот труд сосема го експлоатиравме и навистина се покажа како симплифицирана метода
- ‡ Податоците кои се добија од оваа студија ќе помогнат за добивање реалната на дентално здравје ризик факторите на одредена територија и што ќе може реално да потпомогне во имплементација на соодветни соодветни мерки.

## 8.0. ЛИТЕРАТУРА

1. Andjic I., Jankovi Lj. Uloga salivarnih sastojka u ocuvanju oralnih struktura. Stom Glas  
aspekti na prevencijata na karies kaj decata, Maked. stom. pregled 2006;  
30 (1) : 38
2. Bares D.W.(Gore)s preventive polices for Oral Helth? First World  
Congres on oral Prevention.123- 130,Paris 1987
3. Borutta A,Brauner K,Hufnag IS,Marton S,Tarjan I.Oral-health in 8-9 year  
old children in SAXONY (many) and in two Hungarian citis (Budapest  
and Debrecen).Community Dent Health.23,26-30.Pub Med.2006
4. Campus G,Sacco G,Cagetti M,Abati S.Changing trend of caries from  
1989 to 2004 among 12-year old Sardinian children.BMC Public  
Health.;7:28.Abstract Pub Med ,2007
5. Commission on Oral Heelth,Reesearch and Epidemiology.Reviev of  
Dent Health 2002;19:224-9
6. CORE II. Saliva: Its role in health and disease. Int Dent J (1992),42: 291-  
304.
7. Davis MM, Hilton TJ, Benson S, Schott J, Howard A, McGinnis P,  
Fagnan L Unmet dental needs in rural primary care: a clinic-, community-  
, and practice-based research network collaborative.. J Am Board Fam  
Med. 2010 Jul-Aug; 23(4):514-22
8. Eberhardt MS, Pamuk ER. The importance of place of residence:  
examining health in rural and nonrural areas .Am J Public Health. 2004  
Oct; 94(10):1682-6.
9. FDI Commission on Oral Heelth,Reesearch and Epidemiology.Reviev of  
the developemental defects of enamel index(DDE Index).International  
dental JI,1992.42(411-426),1997
10. Federation Dentaire Internationale.Goals for oral health in the year 2000  
Br.Dent.J 1982 152;21-22

11. Federation Dentaire Internationale.Goals for oral health in the year, 2000
12. Federation Dentaire Internationale.Goals for oral health in the year 2000  
Br.Dent.J 1982 152;21-22
13. Federationden Dentale Internationale:The Prevention of Dental Caries  
and .Periodontal Disease.Inter.Dent J.34:141-150,1994
14. Federationden Dentale Internationale:The Prevention of Dental Caries  
and
15. Gibson S., Williams S.Dental caries on per-chool Children:Assosiations  
with Social class, tooth brushing habit and consumptio of sugar-  
containing foods. National Diet and Nutrition Survery od children aged  
years.Caris Res; 199933(101- 113
16. Green JC,Vermillion JR.The simplifited oral higiene indeh.J Am Diet  
Assoc 1964;68:7-13
17. Hall AF, Creanor ,SL, Strang R, Foye R.Determination of plaque pH  
changes within the trough of anHealth 1999; 16: 80-4.
18. Helth programme evaluation, WHO,Geneva,1991
19. Hicks J, Garcia-Godoy F, Flaitz C.Biological factors in dental caries: role  
of saliva and dental plaque in the dynamic processof demineralization and  
remineralization (part 1). J Clin Pediatr De nt. 2003 ;28(1):47-52. 3
20. Илјовска С., Павлевска М., Јанкуловска М., Филдишевски А.,  
Димков А. : Современи аспекти на превенцијата на кариес кај  
децата, Макед. стом. преглед 2006; 30 (1) : 38-Зборник на апстракти).  
Охрид : МСД 2006 : 56
21. Jankulovska M., Pavlevska M., Petanovski H. : Oral fluorides in the  
prevention of dental caries, 10<sup>th</sup> Congress of tht Balkan  
StomatologicalJl,1992.42(411-426),1997
22. Kabat A.E.:Antigenic determinants of dehtans and blood group  
supstances.Fed.Proc.21.697;1997
23. KallestalC WangNJ,PetsenPE.Caries-preventive methods use for  
children in Denmark,Iceland and Norway. Community DentOral  
Epidemiol.1999;27:144-51

24. Kivela J, Parkkila S, Parkkila AK, Rajaniemi H. A low concentration of carbonic anhydrase isoenzyme VI in whole saliva is associated with caries prevalence. *J Clin Periodontol*. 1998 Nov;25(11):915-9.
25. Klok B, Emilson C. Prediction of caries activity in children with today's low caries
26. Knoch K.W., Wilcken A.J.: Immunological properties of teichoic acids. *Bacteriol. Rev.* 37, 215; 1999
27. Lamas M. Plaque-mediated diseases: basic and clinical studies on the value of salivary monitoring. *Ann NY Acad Sci* 1993;694:252-64
28. Loesch W.J. Nutrition and dental decay in infants. *Am J Clin Nutr* 41:423-435, 1995
29. Maragakis G.M., Hahn P., Hellwing E.: Chemomechanical caries removal: a comprehensive review of the literature; *Inter. Dental J.* 4; 291-300, 2001
30. Modgan VB. Dental caries amongst Royal Australian Navy recruits, 1988. *Aust Dent J* 1992; 37: 201-4.
31. Murray JJ. The prevention of dental disease. Oxford University Press, 1996
32. Nakova M, Ivanovski K, Pečevska S. Osnovi na oralnata fiziologija i biohemija. Univerzitet „Kiril i Metodij“, 2006
33. Nakova M, Mindova S, Angelov N, Pečevska. Efektot na salivarniot protokol i rN na plunkata. *Maked. Stom. Pregled* 1998;22(1-4):12-4
34. Petersen PE, Jiang H, Peng B, Tai BJ, Bian Z. Oral and general health behaviours among Chinese urban adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36(1):76-84.
35. K., Hieke A. and Wilen T.: Caries prevalence and treatment needs of 12-years-old children in Western Samoa. *Europ. J of Pediatric Dentistry*, 3; vol. 1, 111, 2000

36. Pontigo-Loyola AP, Medina\_Solis CE.; Prevalence and severity of dental caries in adolescent aged 12 and 15 living in communities with various fluoride concentration. *J. Public Health Dent.* 2007;67;8-13.
37. population: A review of past and current trends. *J Clin Ped Dent.* 1993;18(1):43-9.
38. Poulsen S, Hallostén A. Are goals important? A comment to WHO goals for the 21st century. *Int J Paediatr Dent* 2000;10:255-6
39. Poulsen S, Scheutz F. Dental caries in Danish children and adolescents 1988-1997. *Community Dent Health* 1999;16:166-70
40. Rajić Z i sar. Procena oralnog zdravlja za sanaciju kod dece od 12-15 godina u Zagrebu, iskazana u novim
41. Ramf-Jord SP: The periodontal disease index (PDI). *J. Periodontol.* 38;18-20, 1967
42. Reich E, Lussi A, Newborn E. Caries-risk assessment. *Int Dent J.* 1999;49(1):15-26.
43. Reidy C.A., Weinstein P., Milgrom P.: An ethnographic study for understanding children's oral health in a multicultural community; *Inter. Dental J.* 4;300-305, 2001
44. . Rigonato DDL, Antunes JL, Frazão P. Dental caries experience in Indians of the upper Xingu, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2001; 43: 93-98
45. Sandalli P: Effects of periodontal treatment on the salivary pH. *Quart Dent Rev.* 8, 122, 1994
46. Savić R, Popović M.: Koliko dvanaestgodisnjaci znaju o zubima, IV kongres stomatologa Srbije I Crne Gore sa međunarodnim ucescem, 141, Igalo, 2004
47. Sanchez GA, Fernandez De Preliasco MV. Salivary pH changes during soft drinks

- consumption in children. *Int J Paediatr Dent.* 2003 Jul;13(4):251-7
48. Smith E. Oral health knowledge, attitudes and practice in 12-year-old children. *Mad Oral Panl Ćir Bukcal* 2007;12(8):E614-20
49. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene schoolchildren. *Europ. J Pediatric Dentistry* 10:115-121, 2009
50. Sroda R, Plezia AR: Oral Hygiene Devices for Special Patients. *Spec. Care Dentist*; 4, 246, 1994
51. Steckfus CF, Bigler LR. Saliva as a diagnostic fluid. *Oral. Dis* 2002; 8:69-74
52. Stiefel DJ: Wheelchair Transfers in the Dental Office, *Dental-Hygienist News*; 8, 21, 1995  
study. *International Dental J* 4, 313-324, 2001
53. Tannahill A: What is health promotion? *Health educ. J*; 44, 167-8, 1985,
54. Tauger-decher R. Sugars and dental caries. *Am. J Clin Nutr.* 2003; 78(4): 881S-892S
55. Thystrup A., Fejerskov O.: *Textbook of kariology*, Minksgaard, Copenhagen, Chapt, 1998
56. Tones K., Tilford S. and Robinson Y: *Health Education Effectiveness Programs*, Maifield Publishing Compny, Mountin Veiw, Ca USA , 2002
57. Tsubouchi J, Yamamoto S, Shimono T, Domoto PK. A longitudinal assessment of predictive value of caries activity test in young children. *ASDC J Dent Child.* 1995; 62(1): 34-7.
58. US Department of Health and Human Services (US/DHHS) (2007). Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, Hyattsville, MD: USDHHS.

59. Vanobergen J, Martius L. Caries prevalence in Belgium children: a review. *Int J Pediatr Dent* 2001;11:164-170
60. Velcescu C, Iliescu A.: Factors associated with caries increment in young adult patients. *Balk. J. Stom.*, 4, 161-163. 2000
61. Vojinović, Tatić E., Pintarić; Preventivni programi u stomatologiji, Naucna knjiga: Beograd, 1990
62. Wong DT, editor. Salivary diagnostics. 1st ed. Ames: Wiley-Blackwell; 2008
63. Vrbic V. i sur.: Oral health in Yugoslavia, *Commun. Dent. Oral. Epidemiol.* 6(5):253-315; 1988
64. Vulović M., Beloica D.: Preventivna stomatologija. Univerzitet u Beogradu, Stomatološki fakultet, Beograd 2002
65. Wang NJ, Kallestal C, Petersen PE. Caries preventive services for children and adolescents and resource allocation. *Community Dent Oral Epidemiol* : 26:263-71; 1998
66. Wang NJ. Efficiency in the public dental service for children in Norway. Change in use of dental hygienists and recall intervals. Thesis. University of Oslo, Norway, 1994
67. Watt R., Sheiham A.: Inequalities in oral health: a review of the evidence and recommendations for action: *Br Dent J* 187(6-12) 2000
68. WHO: Planning oral health services, Offest Publication. No53, Geneva, 1990
69. Wong DT, editor. Salivary diagnostics. 1st ed. Ames: Wiley-Blackwell; 2008
70. Zhu L, Petersen PE. Oral health knowledge, attitudes and behavior of children and adolescents in China. *Int dent J* 2003 ;53:289-297