МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Скопје
ЦЕНТРАЛНА БИБЛИОТЕКА
M.III 344

УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
КЛИНИКА ЗА ДЕТСКА И ПРЕВЕНТИВНА СТОМАТОЛОГИЈА
СКОПЈЕ

Олга Р. Кокочева-Ивановска

ЕТИО-ПАТОГЕНЕТСКИ И ПРЕВЕНТИВНИ АСПЕКТИ НА ЦИРКУЛАРНИОТ КАРИЕС КАЈ МЛЕЧНИТЕ ЗАБИ

-магистерски труд-

Скопје, 2002 година

УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
КЛИНИКА ЗА ДЕТСКА И ПРЕВЕНТИВНА СТОМАТОЛОГИЈА
СКОПЈЕ

M III 3414

Олга Р. Кокочева-Ивановска

ЕТИО-ПАТОГЕНЕТСКИ И ПРЕВЕНТИВНИ АСПЕКТИ НА ЦИРКУЛАРНИОТ КАРИЕС КАЈ МЛЕЧНИТЕ ЗАБИ

-магистерски труд-

Ментор: Проф. д-р Миле Царчев, dr sci

Скопје, 2002 година

Ментор: Проф. д-р Миле Царчев, dr sci
Стоматолошки факултет- Скопје

Членови на Комисија: 1. Проф. д-р Мила Мирчева, dr sci

2 .Проф. д-р Снежана Трајковска, dr sci.

3. Проф. д-р Миле Царчев, dr sci

СТОМАТОЛОШКИ НАУКИ-**ДЕТСКА И ПРЕВЕНТИВНА СТОМАТОЛОГИЈА**

КРАТКА СОДРЖИНА

Олга Кокочева - Ивановска

Етио-патогенетски и превентивни аспекти на циркуларниот кариес кај млечните заби

Циркуларниот кариес, кој во странската стручна терминологија го среќаваме како "Кариес од исхрана со шише," (Baby Bottle Caries) се јавува обично кај деца кои во временски пролонгиран период се хранат со шише исполнето со слатки содржини.

Сакајќи да дадеме свој прилог кон расветлување на етиологијата и патогенезата на циркуларниот кариес, си поставивме за цел да го одредиме нивото на саливарниот pH и концентрацијата на глукоза во примероци плунка земени во различни временски интервали: 5 мин. ,15 мин., 30 мин. и 60 минути по консумација на две најчесто консумирани течни содржини (засладено млеко и сок). Истовремено сакавме да видиме како флуоридите влијаат на клиничкиот тек на циркуларниот кариес кај децата експонирани на ваква кариогена диета, а исто така се обидовме да ги детерминираме и најчестите ризични фактори за појава на циркуларен кариес кај најмладата популација.

За реализација на оваа цел, во студијата опфативме 40 испитаници со циркуларен кариес, на возраст 3-3,5 год. кои сé уште користеа шише и ја сочинуваа испитуваната група и 40 испитаници на иста возраст, без циркуларен кариес, кои не користеа шише и ја сочинуваа контролната група. pH-вредностите на плунката ги одредувавме со комбинирана електрода на pH метар: Искра МА 5706, а глукозната концентрација во плунката ја одредуваме со ензимскиот GOD/PAP метод. Флуоридниот третман го спроведувавме со топикална апликација на аминофлуориден раствор, во почетокот на секои две недели, па потоа еднаш месечно, со контролни прегледи на секои три месеци во текот на две години. На родителите на децата со циркуларен кариес им доставивме анкета со прашања, за кои сметавме дека се важни за етиологијата на циркуларниот кариес.

Анализата на резултатите покажа статистички сигнификантна разлика помеѓу испитуваната и контролната група, во однос на саливарните pH-вредности и глоукозните концентрации, добиени во различните временски интервали после консумацијата на двете течности ($p<0,01$). Компарирајќи ги саливарните pH-вредности одредени во секој временски период со базичните pH-вредности, кај двете групи испитаници, најголема разлика се доби во временскиот интервал 30 мин. после консумација на засладено млеко и 5 мин. по консумација на сок. При истата компарација, но во однос на саливарните глукозни концентрации, најголема разлика се доби во временскиот интервал 15 мин. после консумација на засладено млеко и 5 мин. по консумација на сок. Разликите во саливарните pH-вредности и глукозни концентрации, кај испитуваната и контролната група, во однос на видот на консумираната течност, покажаа статистичка сигнификантност (за млекото: $p<0,01$; а за сокот: $p<0,001$), што зборува дека и двете течни содржини: засладеното

млеко и сокот, се кариогени за децата кога се консумираат на неадекватен начин (со шише), особено во текот на ноќта. Овие разлики се понагласени по консумацијата на сокот, што нé наведува на заклучок дека сокот сепак е покариогена течност во однос на млекото ($p<0,001$).

Резултатите што ги постигнавме од топикалниот флуориден третман, покажаа дека флуоридите не се во можност целосно да го амортизираат штетното влијание од кариогената диета, особено ако таа е придружена со ниско ниво на орална хигиена кај децата. Податоците што ги добивме од анкетните листови ни потврдија дека пролонгираната исхрана со шише исполнето со содржини богати со шеќери, кои се консумираат повеќе пати во текот на денот, особено навечер, лошата орална хигиена и отсуството на флуориди се најчестите ризични фактори за појава на циркуларен кариес уште во најраната возраст.

Бидејќи добиените резултати укажаа на висока преваленција на циркуларен кариес (19,71%), во нашата средина, со оваа студија би сакале да алармираме за неопходност од спроведување на организирано, селективно стоматолошко воспитување преку едукативни програми кои ќе ги опфатат децата со висок кариес ризик. Со програмите се опфатени и родителите, идните мајки и младите брачни парови, кои се едуцираат правилно да ги хранат и да ги воспитуваат своите деца да спроведуваат ригорозна орална хигиена. Исто така треба да се истакне дека детето прв пат треба да посети стоматолог на возраст од една година, бидејќи со раната детекција на циркуларниот кариес и преземање соодветни превентивни мерки, ќе ја спречиме неговата понатамошна еволуција.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: циркуларен кариес, кариес од исхрана со шише, ноќно хранење, саливарна pH-вредност, глукозни концентрации, орална хигиена, флуориди.

ABSTRACT

Olga Kokočeva-Ivanovska

Ethio-pathogenetic and preventive aspects of caries circularis on primary teeth

Caries circularis known in foreign literature as "Baby Bottle Caries", is a frequent problem that affects children fed with sweetened liquid food, through baby bottle for long periods of time.

Trying to discover more information that will help solving the problem and throw light on etiology and pathogenesis of the Baby Bottle Caries, we've started a study to determine the level of the salivary pH and the glucose concentration in the saliva samples taken in different time intervals: 5 minutes, 15 minutes, 30 minutes and 60 minutes after consuming two types liquid food (sweetened milk and fruit juice). At the same time, we've wanted to understand the way fluorides influence the process of creating Baby Bottle Caries among children fed with caries causing food, and to determine the most frequent risk factors that lead to Baby Bottle Caries among yhe youngest population.

The study included test-group of 40 children, age 3-3,5 years, with Baby Bottle Caries that were still using baby bottle for feeding, and control group of 40 children on the same age, but with no problems. The pH values of the saliva samples were determined with combined electrode with pH-meter (Iskra MA5706) and glucose concentrations of the saliva samples were determined with enzyme method GOP/PAP. Fluoride treatment was applicated with topical application of aminofluoride solution - initially, once in two weeks, and later once a month with control medical checkups once in 3 months during 2 years period. In addition, parents of the children from the control-group were included in the study by answering list of questions important for the etiology of the Baby Bottle Caries.

The analysis of de results of the study show high statistic significance of the differences in determined pH values and glucose concentrations in saliva samples of the test-group and the control-group ($p<0,01$). Comparing the average pH values of the saliva samples taken in different time intervals with basic pH values, biggest difference was pinpointed at saliva sample taken in 30 minutes time interval after consuming sweetened milk, and at saliva samples taken in 5 minutes time interval after consuming fruit juice. Making the same comparison of the average glucose concentrations of the saliva samples, biggest difference was pinpointed at saliva samples taken in 15 minutes time interval after consuming sweetened milk and at saliva samples taken in 5 minutes time interval after consuming fruit juice. Average pH and glucose concentrations differences determined in test-group and control-group shows statistic significance ($p<0.01$ for sweetened milk and $p<0,001$ for fruit juices) which suggest that both liquids are causing food for children when taken with baby bottle, especially during the night. These differences are more expressed after consuming the fruit juices, that lead us to conclusion that fruit juice is stronger caries causing liquid than milk ($p<0,001$).

The results from topical fluoride treatment shows that fluorides can not completely neutralize the damaging effects of caries causing diet, especially in

cases in which there is poor oral hygiene. Data provided by analyzing parents' answers confirmed that prolonged baby bottle feeding with sugar rich food several times a day, and especially during the night, poor oral hygiene and fluoride absence are the most frequent risk factors for Baby Bottle Caries.

Since the findings of our study shows high prevalence of Baby Bottle Caries (19,71%) in our country, we want to emphasize the necessity of organized selective dental education with educational programs for children with high caries risk and their parents, as well as future mothers and young married couples, that should learn all about healthy diet and the necessity of rigorous oral hygiene. We should also emphasize that the first visit to a dental clinic should be made when the child is one year old, because with early detection of Baby Bottle Caries and with adequate prevention, its further development of can be stopped.

KEY WORDS: Baby Bottle Caries, night feeding, salivary pH value, glycoze concentration, oral hygiene, fluorides.

1. ВОВЕД

Кај млечните заби се јавува посебен облик на кариес кој може да се забележи уште во најраната возраст на детето (1-1,5 год.), веднаш по ерупцијата на забите, за да потоа меѓу две и пет годишна возраст ја достигне својата кулминација. Овој кариес во литературата се среќава под најразлични имиња. Кај нас е одомаќинет називот "Циркуларен кариес"(caries circularis), а во странската литература најчесто се среќава како:"Baby bottle syndrome" (B.B.S.) т.е. Синдром кај деца хранети со шише или "Nursing bottle caries" (Кариес од неадекватна исхрана).

Циркуларниот кариес се разликува од обичниот кариес кај децата по неговата атипична локализација, бидејќи се јавува на кариес резистентни, мазни забни површини и на одредени заби. Најчесто афектирани се лабијалните површини на горните млечни инцизиви, горните и долните млечни молари; додека канините и долните инцизиви поради обилната саливација во тие регии, ретко се зафатени.

Циркуларниот кариес претставува некробиотичен процес (93,94) кој започнува со појава на карактеристични зеленкасто-мрки наслаги во цервикалната третина од коронката на забот. Глеѓта под и околу наслагите брзо станува кредаста поради декалцификација. Промените почнуваат лабијално, потоа се шират апроксимално, па палатинално, правејќи круг (circulus) околу забот од каде и доаѓа името циркуларен кариес.

Клиничката слика на циркуларниот кариес минува низ неколку фази.Според Weerkamp (92) и Weerheijm (95), педодонти од универзитетскиот центар за стоматологија (ACTA) во Амстердам, развојниот тек се следи низ 4 фази:

1- Почетна (реверзибилна) фаза

Во почетокот се забележуваат бели, кредасти деминерализации кои се препознаваат како непросирни, меѓусебно приближени цервикални петна кај горните млечни инцизиви. За прецизна и јасна дијагноза на оваа почетна фаза на циркуларниот кариес, забите мора претходно добро да се исушат со пустер или воздушен шприц (92). Стоматологот најчесто не е во можност да ја дијагностицира оваа фаза, бидејќи деминерализацијата започнува само неколку месеци по ерупцијата на забите, што претставува долг период пред детето да биде донесено на стоматолог, бидејќи болка во оваа фаза не е присутна.

2- Втора фаза - оштетени забни површини

Во оваа фаза доаѓа до пропаѓање на емајлот, пенетрирање во дентин и обезбојување на забите, кое го забележуваат и родителите. Децата почнуваат да се жалат на болка на ладно. Промените се локализирани на максиларните млечни инцизиви.

3- Трета фаза - длабоки оштетувања на максиларните млечни инцизиви и почетни оштетувања (деминерализации), на горните и долни млечни молари, при што дијагнозата на циркуларен кариес е очигледна. Децата се жалат на болка при џвакање и миење на забите. Оваа фаза се јавува доста рано (од 14-от месец).

4- Четврта фаза - трауматична фаза кога забите се толку оштетени што се доволни и релативно мали сили да ги фрактурираат. Фрактурираните заби родителите најчесто ги поврзуваат со честите паѓања на

децата во раната возраст, но искусниот стоматолог при прегледот ќе констатира дека фрактурите се последица од циркуларен кариес.

Според Louloudiadis (51) развојниот процес на циркуларниот кариес тече во три етапи:

- Примарна инфекција (најчесто од бактерија Streptococcus Mutans);
- Акумулација на бактерии (секундарно), после фреквентна карбохидрантна ингестија (исхрана со шише);
- Деминерализација и кавитација на забна површина.

Според Moss(60,61), епидемиолошките податоци за преваленцијата на циркуларен кариес во зависност од местото на истражувањето и применетите критериуми варираат и се движат од 3-45%. Стошиќ и сор. (82) утврдиле 6% преваленција на циркуларен кариес кај предучилишните деца; Дамески и Петревска (25) од прегледаните деца во 4 детски градинки во Прилеп 1986 год. евидентирале 18,3 %циркуларен кариес. Пеева-Ѓолева дава податок од 5,3 % застапеност на циркуларен кариес; а Колимечкова во едно студентско-научно истражување наведува 17% преваленција на циркуларен кариес. Cook и сор. 1994 год. кај 629 деца од 2-5 год. евидентирале циркуларен кариес кај 50%. Tsubouchi и сор. (90) во своите истражувања во 1995 год. според изострените критериуми на WHO (Светска здравствена организација) даваат податок за 46,8% преваленција на циркуларен кариес. Наспроти нив Hulsman од 10.000 прегледани деца наоѓа 3% со циркуларен кариес, а G.Beltrami во својата студија дава податок за 2,8 % општа застапеност на циркуларен кариес.

Во последните дваесет години наспроти драматичната редукција на кариесот во земји каде се спроведуваат комплексни превентивни мерки (редукција на кариес и до 80%), процентот на децата со циркуларен кариес покажува континуиран тренд на пораст како во индустриски развиените земји, така и во земјите во развој.

Ваквиот неповолен тренд на пораст на циркуларен кариес беше добра причина многу истражувачи да го реактуализираат проблемот со циркуларниот кариес и да ги насочат своите истражувања кон расветлувања на неговите етио-патогенетски, терапеутски и пред се превентивни аспекти.

2. ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРА

Појавата на циркуларниот кариес кај млечните заби претставува здравствен проблем од светски размери.

Циркуларниот кариес за прв пат бил забележан во 1862 год. од страна на A. Jakobi, а подоцна во 1939 год. G.Beltrami и M.Romien подетално го проучуваат давајќи му име "Melanodontija infantile". Веднаш потоа следи палета називи: "Amelogenezis infantile" (De La Kastola), "Odontoklazija" (Simonton и Jonnes), "Melanoza" (Stranski), "Meladontija" (Банчев и Пеева-Ѓјолева), "Рампантен кариес" (Massler), "Флориден кариес" (Pilz), "Кариес на гингивалната ивица" и др.

Во современата странска терминологија, циркуларниот кариес го среќаваме под називи поврзани најчесто со начинот на исхрана на децата: "Baby bottle caries" или "Baby bottle Sy" (Кариес или Синдром од исхрана со шише), Sy на ноќно хранење, бебиронен кариес, "Nursing caries" - кариес од несоодветна исхрана, кариес од предолго доење, кариес како последица на недоволна родителска грижа и сл. Во најсовремената светска терминологија означен е и како "Early shildhood caries"("Кариес на раното детство" (E.C.C.) ").

Според најновите критериуми на WHO (Светска Здравствена Организација) дијагноза на овој кариес е присуство на еден или повеќе кариозни максиларни инцизиви, кај деца на возраст од една до четири години (6,68).

Етиологијата на циркуларниот кариес се уште не е јасно дефинирана.

Некои автори (70,71,82,84,93,94) ја поврзуваат со општите заболувања: латентна ТВС, ревматски заболувања, рахит, луес, хиповитаминози, ексудативна дијатеза. Други автори (17,71,90) во склоп на ендогените фактори ја наведуваат инсуфициентноста на паротидната жлезда, а исто така и на gl.pituitaria како главен координатор на жлездите со внатрешно лачење. Кај децата со инфективни заболувања, чести бронхити и пневмонии, циркуларниот кариес е почесто застапен отколку кај здравите деца (14, 15, 16, 56, 57, 58). Кај децата со малнутриција (инсуфициентен нутриционен статус) на возраст под 5 год. циркуларниот кариес е присутен дури и кај 50% од нив (3, 4).

Минерализацијата на млечните заби започнува околу 5-6 месец од пренаталниот развој на фетусот и трае 2-2,5 години по раѓањето, вклучувајќи ја постеруптивната матурација. Многу фактори за време на втората половина од бременоста, можат да влијаат на пренаталниот развој на забите предизвикувајќи нарушувања во забните структури, посебно на емајлот т.н. конгенитални дентални дисплазии. Конгениталната хипоплазија на емајлот настанува во текот на иницијалната фаза на создавање на органскиот матрикс. Калцификацијата на матриксот и отстапувањето од неговите оптимални вредности на минерализација, доведуваат до редукција на резистентноста на емајлот на киселини, со што се зголемува ризикот за дентален кариес, бидејќи постои тесна врска помеѓу емајловата хипоплазија и сигнификантното зголемување на колонизацијата на Streptococcus Mutans (2,5,9,42,47,48,67).

Некои автори (19,27,41,62,90) сметаат дека циркуларниот кариес се јавува како резултат на послабата структура на емајлот во цервикал-

ните партии на горните инцизиви кои се минерализираат во период околу раѓање. Тоа е всушност постнатално послабо минерализиран емајл, како последица на промената на средината и начинот на живот на новороденчето. Во истиот период се минерализираат и оклузалните партии на млечните молари, поради што циркуларниот кариес ја зафаќа целата нивна коронка. Овие површини од забот Harndt ги смета за Locus minores rezistentija за развој на циркуларен кариес.

Според Stranski (84) ова заболување почнува како дифузно петно на млечните заби, кое се карактеризира со темно дно, што е резултат на разложување на одделни составни делови на меланинот.

Во почетокот , со самото откривање на циркуларниот кариес им се придавало поголемо внимание на ендогените (општи) фактори, во склоп на етиологијата т.е. создавањето на овој кариес. Меѓутоа денес се претпоставува дека тие можат да создадат само одредена предиспозиција, на која понатаму ќе се надоврзат локалните етиолошки фактори (3,6,26,38,45,47,60,76).

Moss (60,61) како пресуден момент за појавата на циркуларниот кариес го смета квантитетот и квалитетот на саливата што ги испира максиларните инцизиви. На оваа теза во превентивни цели авторот додава два нови момента:

1. Исхраната (диетата) кај децата, на која посебно внимание треба да обрнат како нивните родители, така и нивните стоматолози со одредени совети и сугестии;

2. Оралната хигиена која е особено значајна, поради што авторот го преименува циркуларниот кариес во "Кариес на недоволна хигиена на млечните заби". Максиларните инцизиви се наоѓаат во незавидна анатомо-топографска положба (61). Поради локацијата на плунковите одводни канали и силата на гравитација протекот на плунка околу максиларните инцизиви е помал и побавен. Вестибуларните површини на инцизивите доаѓаат во контакт со плунката од високовискозните мукозни жлезди со послаб пуферски капацитет и ниска содржина на фосфор. Кај доенчињата при самиот акт на доење настанува привремен прекин на протек на плунка, инфантилните мускули на усниците на доенчето се послабо развиени, устата останува подотворена, плунката се суши т.е. испарува од забите, па така горните инцизиви остануваат суви (ненаквасени во плунка). Ова се надополнува и со фактот дека децата спијат подолго од возрасните, а во текот на спиењето саливацијата се намалува (6, 7, 22, 38, 50, 74, 95). Имајќи го предвид сознанието дека саливата кај децата содржи само половина од секреторните IgA најдени кај возрасните (60,68), доаѓа до драматизирање и комплицирање на проблемот со циркуларниот кариес.

Во поновите литературни извештаи се повеќе се актуализира и потенцира уделот на локалните етиолошки фактори: пролонгираното доење (над 12 месеци), честа консумација на слатки оброци и меѓуоброци кај малите деца, употреба на цуцла лажливка (30) премачкана со некој сладок утешител (мед, шеќер и сл.), лоша орална хигиена, а посебен акцент му се придава на шишето со цуцла (3, 16, 17 19, 62, 74, 76, 92), поради што циркуларниот кариес во странската литература најчесто го среќаваме како B.B.Sy (Синдром на деца хранети со шише) или B.B.C (Кариес од исхрана со шише). Хранењето на детето со шише може да започне многу рано (веднаш по раѓањето) или нешто подоцна и да трае подолго (две,

три и повеќе години). Во тој пролонгиран период детето се врзува за шишето, повеќекратно го користи во текот на денот, а навечер заспива со шишето во уста. Малите деца шишето го користат како полесен, пасивен начин на исхрана со содржина богата со ферментирачки шекери, било да се тоа засладено млеко, сокови, засладен чај (со шеќер или мед) и други слични засладени течности. Овие течности, кои го исполнуваат шишето и имаат најчесто улога на гасачи на жед или утешители на детето во текот на ноќта, во литературата ги среќаваме како "кариогени напитоци" (10, 11, 15, 16, 26, 29, 52).

Земајќи предвид дека во текот на спиењето се намалува саливацијата и помалку се голта, самочистењето и неутрализацијата на кариогените течности од оралната празнина е забавено и намалено, pH паѓа многу ниско што резултира со деминерализација т.е. оштетувања на забните површини. Ова Dilley и сор. (26) го поврзуваат со пролонгираната употреба на шишето со цуцла над 24 - 30 месечна возраст и аналогно на тоа подолго експонирање на забите во споменатите кариогени напитоци, посебно во текот на ноќта кога нивниот кариоген ефект се потенцира. Тоа се објаснува со фактот што сите кариогени течности, вклучувајќи ги и хуманото (мајчино) млеко и кравјото млеко, во себе содржат јаглени хидрати кои ферментираат, ослободувајќи киселинска продукција со нагол пад на pH (14,49,79).

И Maiwald (55) дошол до заклучок дека млечните напивки (обичното кравјо, чоколадно или овошно млеко) со содржина на сахароза од 3-5% се кариогени, а слатките пијалаци (различни видови сокови), содржат многу повисок процент на сахароза и се сметаат за особено кариогени, бидејќи pH на плунката паѓа под 5,5; пет до десет минути после секоја проголтана голтка од нив.

И други студии (42, 46, 50, 52), во кои се испитувал ефектот на храната врз pH на денталниот плак, покажале дека пијалаците за кои се мислело дека побрзо се отстрануваат (плакнат) од устата, всушност одржуваат ниско ниво на pH, многу подолго од многу други видови на цврста храна. Затоа во соработка со современата индустрија за пијалаци, биле направени тестирања за одредување најниска концентрација на сахароза која би била кариогена и како краен епилог е добиено дека јаболков сок со содржина од 1,5% сахароза, не се смета за кариогена течност. Од друга страна пак е докажано дека и сите сирупи кои децата ги примаат во терапевтски цели, како што се на пример антитусиците против кашлица имаат богата содржина на сахароза и се особено кариогени ако се користат пролонгирано и непосредно пред спиење. Споредбено со нив, дражеите за шмукање со концентрација на сахароза и до 90%, изненадувачки е што не се покажале кариогени како што се очекувало, бидејќи со самиот акт на шмукање се стимулира саливацијата, која го ублажува падот на pH (55).

Schmid и сор. (73) даваат споредба на pH кривите на дентален плак кај една група деца хранети исклучиво со мајчино млеко, друга со адаптирано хумано млеко (Хумана 1 и 2) и трета група само со кравјо млеко. Во сите три случаи се испитувала нивната кариогеност споредена со стандарден сахарозен раствор. Добиените резултати покажале дека адаптираното млеко содржи најмногу јаглени хидрати (7,2-9,0%), мајчиното млеко 7,3%, а кравјото најмалку 4,8% ј.х. Овие автори сметаат дека мајчиното млеко е со поголем кариоген ефект од кравјото, бидејќи pH

кривата на плакот се задржува подолго време под граничната вредност 5,5; кога настанува растворање,т.е. деминерализација на емајл. Затоа тие му даваат предност на кравјото млеко и препорачуваат еден дел од оброците кај доенчињата да се замени со чисто кравјо млеко.

Во прилог оди фактот дека во првата недела од лактацијата, мајчиното млеко содржи помалку шеќер лактоза во однос на подоцна излаченото (6,2%), па логички произлегува дека киселинската продукција во плакот кај доенчињата при ерупцијата на млечните заби, ќе биде нешто поголема (6, 51).

Низ векови се констатирало дека еден од факторите кои условуваат создавање кариес воопшто, е исхраната. Овој проблем се проучувал во Шлезија во 1948 год. и се објаснува како "теорија на амбиент", при што амбиентот ги опфаќа начинот и навиките на живеење (55, 64). Овие автори во корелацијата кариес-исхрана го нагласуваат:
1. механичкото и 2. хемиското дејство на храната врз забната супстанца.

Механичкото дејство на храната кај млечните заби е особено битен момент за да се овозможи што порано преод од инфантилен начин на исхрана (дојка или шише со цуцла), на исхрана со цврста храна. Тоа значи дека на возраст од една година, детето треба да е веќе одбиено и од доење и од исхрана со шише. Одбивањето од доење (аблактација) не е комплетно додека на детето му се дава шише со цуцла во кревет (55). Преминот на цврста храна и замена на шишето со чаша, го потпомага физиолошкото самочистење на забите од меки наслаги, што резултира со кариес протективен ефект.

Во склоп на хемиското дејство на храната, водечка улога им се препишува на ј.х. Тие под дејство на оралните бактерии ферментираат до органски киселини, кои го доведуваат во суспектност интегритетот на забниот емајл. Тоа е посебно изразено кај млечните заби во првата година од животот на детето, кога забите се наоѓаат сé уште во стадиум на постеруптивно созревање. Аналогно на тоа и можностите за појава на циркуларен кариес во овој период на рано детство, се најголеми (6, 27, 51, 56, 58, 87).

Колку храната од секојдневниот живот може да дејствува кариогено, испитувано е години наназад (70), при што резултатите добиени од многуте истражувања (17, 38, 46, 61, 65, 69, 83, 91, 96), покажале дека релативната кариогеност на храната не зависи само од јагленохидратната содржина и присутните орални бактерии, туку и од многу други фактори како: честота на внесот на храна, должината на времето кога храната се задржува во устата, составот на плунката, стимулацијата на саливарната секреција, оралната хигиена и ред други кариостатски фактори.

На ова се надоврзуваат испитувањата на Густафсон (1954 год.), кои потврдуваат дека консумацијата на честите оброци богати со шеќери се од посебна важност за етиологијата на циркуларниот кариес, бидејќи децата се чести дегустатори на слатки меѓуоброци. Пример: по земање на само една млечна чоколада pH паѓа до 5,0 (55). Фреквенцијата на исхрана кај децата не треба да е застапена со повеќе од 3-4 мали оброци (меѓуоброци), земајќи ја при тоа предвид калориската вредност и релативната кариогеност на различните облици храна и нејзините составните делови, битни за денталното здравје на детето (60).

Lulic и сор. (53), во својата студија 1979 год., изнесуваат дека кај оние деца кои оделе во детска градинка на возраст од 2-5 год. помалку

бил застапен циркуларен кариес, во однос на децата на иста возраст кои биле чувани дома. Истражувањата вршени во Германија покажале слична ситуација. Децата без родители кои од најрана возраст живееле во детски домови, имале евидентно помалку циркуларен кариес од оние деца на иста возраст, кои живееле со своите родители. И во двата случаи резултатите се препишуваат на редовниот ритам на живот во градинките и детските домови, поорганизираната и планска исхрана, помала консумација на леплива, кариогена храна; и покрај тоа што оралната хигиена кај децата од градинките и детските домови била послаба во однос на децата одгледувани дома. Истото го воочиле и Hulsmann многу порано во 1961 год. а потоа и Pilz во 1973 год.

Претходно споменатите групи автори (53, 55, 60, 62, 70, 71), независно едни од други го истакнуваат видот и начинот на исхрана, вклучувајќи ја при тоа прекумерната консумација на ј.х, како значаен локален етиолошки фактор за појавата на циркуларниот кариес. Истото го констатирал и Stranski (84), уште во седумдесеттите години.

Значи, меѓу научниците (24,27,35,38,53,70,) постои генерална согласност дека честото консумирање на храна и пијалаци богати со ферментирачки ј.х, доведува до зголемување на кариес инциденцата, поради зголемената можноста од ациден атак. Тоа е така, бидејќи само мало количество на ј.х (пониско од 0,5 %) е потребно за да предизвика старт на ацидната реакција, која кога еднаш ќе почне, продолжува многу брзо.

Најголем број автори (2, 9, 47, 77, 81, 84), се согласуваат со фактот дека од ј.х најкариогена е сахарозата, дисахарид, која под дејство на бактеријата Streptococus mutans во анаеробни услови се метаболизира до глукоза и фруктоза, со истовремено ослободување на киселинска продукција (9,45, 46,53,55,67). Ако вака создадената киселина е во подолг контакт со забните површини, резултат е деминерализација на емајл, при што особено важен е фактот дека Streptococus mutans може да опстане и расте во така кисела средина (9, 68). Фруктозата, глукозата и малтозата се процентуално најзастапени јагленохидрати во исхраната на човекот, за кои се смета дека се многу слични со сахарозата, бидејќи даваат ист, или незначително помал саливарен pH од неа (31). Лактозата и галактозата се јагленохидрати кои го одржуваат саливарниот Ph на пониско ниво (Grinn и Hartl 1969, Kullarid 1976, Imfeeld 1983)

Во 1997 год., во своите испитувања Bowen и сор. (14,15,16) докажале дека лактозата од млекото во однос на сахарозата, е незначително кариогена. Тие правејќи формула за храна која би била најприфатлива (најадаптибилна) за инфантилите, покажале дека некои составни делови од таа експериментална храна,како што се минералите: калциум, фосфор и железо, можат да ја редуцираат кариогеноста на јагленохидратите од типот на сахароза.

Зборовите на познатиот професор Пинард - "Мајчиното срце и млеко се незаменливи", се сé уште актуелни, бидејќи мајчиното млеко има примарна улога во исхраната на доенчето, а стекнатиот имунитет со доење во однос на кариесот е присутен до четвртата година од животот на детето.

Богданова и сор. (12, 13) тврдат дека доените деца имаат помалку циркуларен кариес. Спротивно на ова, Schmid и сор. (73) го потенцираат кариогеното дејство на доењето ако е пречесто и пролонгирано, особено во текот на ноќта, со улога на ноќен утешител.

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
БИБЛИОТЕКА
СКОПЈЕ

Tsubouchi (90) во својата студија 1995, истакнува дека пролонгираното доење после првата година, најчесто навечер и во текот на ноќта, има слична улога во развојот на циркуларниот кариес како и шишето со цуцла. Со ова се согласува и Атанасов (6), кој смета дека заспивањето на дојка е лоша навика, како што е и исхраната со шише. Многу честа присутна појава е пролонгираното доење кај децата во Африка, кое подоцна резултира со појава на циркуларен кариес (9,90). Ова се должи пред се на експонираност на забните површини на јагленохидратот лактоза, која е застапена со 6,2% во мајчиното млеко (2,9). Други автори пак (15 ,51), сметаат дека лактозата е јагленохидрат со мал кариоген ефект. Според Konig (1968) има неспецифичен кариоген ефект, но сепак не треба да се смета и за апсолутно некариогена (Story 1982).

Денес во најновите литературни извештаи, кои говорат за широка експозиција на флуориди во развиените земји, се прават извесни отстапки од старата хипотеза за корелација меѓу кариесот и исхраната т.е. јагленохидратите содржани во неа (17) и приоритет им се дава на оралната хигиена и употребата на флуориди, како два клучни фактора за развој на кариесот воопшто, вклучувајќи го и циркуларниот кариес (97).

Добрата орална хигиена во комбинација со оптимална флуор профилакса кај малите деца, кои треба да се хранат на правилен начин со редукција на јагленохидратите во нивните оброци, ќе придонесе за значајна редукција на циркуларниот кариес (69, 86, 89, 91, 98).

Ако се земат предвид претходните информации и сознанија, можеме да констатираме дека во стручната стоматолошка литература не се наидува на поопсежни студии, кои понагласено би го фокусирале своето внимание врз проблемите поврзани со етио-патогенетските, дијагностичко-прогностички и превентивно - терапевтските аспекти на циркуларниот кариес кај млечните заби.

3. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Со оглед на тоа што појавата на циркуларниот кариес е својствена за оние деца кои шишето го користат како пасивен, временски пролонгиран и неадекватен начин на исхрана, со содржина богата со фементирачки јаглени хидранти од типот на сахароза, која во оралната средина брзо се разградува на глукоза и фруктоза, со скоро истовремен пад на pH, си поставивме за цел преку компаративни клинички и лабораториски испитувања да одредиме :

1. pH-вредности во примероци плунка земени од деца со циркуларен кариес кои се уште користат шише и деца без циркуларен кариес, кои не користат шише, во различни временски интервали: 5, 15, 30 и 60 минути по консумирање на соодветна течна содржина, за да видиме дали постои сигнификантна разлика во саливарните pH-вредности меѓу испитуваната и контролната група.

2. - Разлики помеѓу саливарните pH-вредности одредени во секој временски интервал и базичната саливарна pH-вредност, кај испитуваната и контролната група.

- Разлики на саливарните pH-вредности кај испитуваната и контролната група низ определените временски интервали, во зависност од видот на консумираната содржина.

3. Концентрација на сахароза преку одредување концентрација на нејзиниот моносахарид глукоза, во истите примероци плунка, за да видиме дали постои сигнификантна разлика во саливарните глукозни концентрации помеѓу испитуваната и контролната група.

4. - Разлики помеѓу саливарните глукозни концентрации одредени во секој временски интервал и базичните саливарни глукозни концентрации, кај испитуваната и контролната група.

- Разлики во саливарните глукозни концентрации кај испитуваната и контролната група низ определените временски интервали, во зависност од видот на консумираната содржина.

5. Дали флуоридите се во можност да го амортизираат штетното влијание на кариогената диета и несоодветниот начин на исхрана.

6. Да ги детерминираме најчестите ризични фактори за појава на циркуларен кариес кај нашата популација.

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

За реализација на поставената цел прегледавме деца на возраст 1,5 до 3,5 години во осум детски градинки во Скопје. Прегледот го вршевме на дневно светло со сонда и огледалце. Кај децата кај кои регистриравме циркуларен кариес приложувавме претходно подготвен анкетен лист кои требаше да го пополнат нивните родители.

Од децата со дијагностициран циркуларен кариес, рандомизирачки, што значи по методот на прост случаен примерок, издвоивме група од 40 деца на возраст 3-3,5 год., кои се уште користеа шише со цуцла. Тие ни ја сочинуваа испитуваната група (КЕП>3).Во зависност од тоа што децата најчесто консумираа преку шише, формиравме 2 подгрупи испитаници: 20 испитаници кои консумираа засладено млеко со две рамни лажички шеќер и 20 испитаници кои консумираа сок фруктал (од праска), фабрички приготвен и засладен.

Во контролната група опфативме ист број деца (40), на идентична возраст (3-3,5год), без циркуларен кариес, КЕП (0-3); кои се хранеа нормално, без шише. На ист начин и овде формиравме 2 подгрупи испитаници кои консумираа исти течни содржини, но со чаша: 20 испитаници консумираа засладено млеко и 20 испитаници консумираа сок фруктал (од праска).

Кај испитаниците испитувавме параметри од индикативен карактер.

4.1. БИОХЕМИСКИ ИСПИТУВАЊА

Лабораториските испитувања ги реализиравме на Институтот за Биохемија при Медицински факултет во Скопје. При тоа кај секој испитаник земавме по неколку примероци плунка во различни временски интервали: по првите 5 мин., 15 мин., 30 мин. и 60 минути по консумирањето на течната содржина. За споредба кај секој испитаник поединечно, беше земан по еден примерок плунка наутро, на гладно и по еден примерок земан 2 часа по консумирањето.

Првиот примерок плунка кај децата од испитуваната група го земаше родителот, најчесто мајката, претходно инструирана со наши упатства, за начинот за земање плунка: детето плукаше по првите 5 минути од консумацијата, во стерилно шишенце кое ние претходно однадвор го бележевме до одредено ниво, неопходно да добиеме околу 5 мл. количество плунка, потребна за лабораториски испитувања.

Имајќи го предвид фактот дека децата со циркуларен кариес го користат шишето исполнето со течна содржина најчесто навечер, пред заспивање и во текот на ноќта, а будењето на детето во ноќните часови и земање примероци плунка е комплицирана и невозможна за реализација постапка, се одлучивме плунката да се зема во период на попладневниот одмор на детето. Така земената плунка потоа се чуваше во фрижидер, а наутро родителот ни ја доставуваше и веднаш се обработуваше на Институтот за Биохемија.

На идентичен начин родителот (мајката) ги земаше и останатите примероци плунка: вториот примерок по 15 мин., третиот по 30 мин. и четвртиот по 60 мин. од консумацијата. Примерокот плунка на гладно се земаше наутро пред консумацијата. Секој од примероците плунка беше земан во различен ден, со цел да не се преоптоварува детето; претходно договорено и со родителот и со Институтот за обработка

Примероците плунка кај испитаниците од контролната група ги земаше исто така родителот, најчесто мајката, во истите временски интервали, на претходно опишаниот начин.

Во примероците плунка испитувавме:

1. Одредување pH на плунка; и 2. Концентрација на глукоза;

1. Кај примероците плунка земени од испитуваната и контролна група, одредувавме pH на плунка на Институтот за Биохемија со примена на комбинирана електрода на pH-метар: "Искра МА 5706" при што плунката се центрифугира на 3500 вртежи/мин. и во супернатантот се мери pH.

Добиените pH вредности потоа ги споредувавме со базичните pH вредности, што ги одредивме за секој испитаник, поединечно, во примероците плунка земени наутро на гладно.

Резултатите ќе ги прикажеме со табели (графикони).

2.Во истите примероци плунка ја одредувавме концентрацијата на глукоза на Институт за Биохемија со ензимскиот GOD/PAP метод (Berhan D., Trinder P., Analyst 1972;97:142) на следниот принцип: глукозата се одредува после ензимската оксидација во присуство на глукоза оксидаза. Водородниот пероксид ослободен од реакцијата потоа реагира со фенол и 4-амино-феназон во реакцијата катализирана со пероксидаза и гради црвено виолетов обоен хинонимин, чија апсорбенција се мери.

За појаснување мора да наведеме дека јаглените хидрати (скроб, сахароза, лактоза) се хидролизираат со помош на концентрирана хлороводородна киселина при загревање. Хидролизатот потоа се центрифугира, а одделениот супернатант се неутрализира со натриум хидроксид, со цел да не се денатурираат ензимите кои се користат за одредување на количеството ослободена глукоза.

Добиените глукозни вредности, изразени во микромоли глукоза на литар плунка (μmol/l), ги споредувавме со базичните глукозни вредности, што ги одредивме за секој испитаник, поединечно, во примероците плунка земени наутро на гладно.

Резултати ќе ги прикажеме со табели (графикони).

4.2. КЛИНИЧКИ ИСПИТУВАЊА

Клиничките испитувања ги реализиравме сакајќи да утврдиме дали флуоридите се во состојба да го амортизираат штетното влијание на кариогената храна и за таа цел , децата од испитуваната група со циркуларен кариес ги експониравме на локална флуор профилакса .

Во склоп на локалната флуор профилакса кај испитаниците користевме раствор на аминофлуорид кој е погоден за флуоризација во стоматолошките ординации.

Кај нашите испитаници локалната флуоризација ја изведувавме контролирано, под наша контрола на Клиниката за детска и превентивна стоматологија. При тоа мора да напоменеме дека пред секоја локална апликација на аминофлуоридниот раствор, кај испитаниците најпрво ги отстранувавме меките наслаги од забните површини со колењак и четкичка со помош на паста за полирање (пуродент, флуоргел и сл.). По отстранувањето на меките наслаги и добро плакнење на забите со вода, забите ги изолиравме со ватеролни и преку забните површини го нанесувавме аминофлуориден раствор на тампонче вата (количество 0,5 до 1 мл), во времетраење 1-2 мин. По премачкувањето пациентот го исплукуваше вишокот од течноста без да ја промива устата.

Локалната флуоризација кај секое дете од испитуваната група со циркуларен кариес, на почетокот ја спроведувавме на секои две недели во однапред закажаниот термин, а потоа еднаш месечно.

Кај сите испитаници од испитуваната група, со вака вклучена локална флуор профилакса, ја следевме еволуцијата на клиничката слика на циркуларен кариес во текот на наредните 24 месеци, со редовни контролни прегледи на секои 3 месеци.

При тоа имајќи го предвид фактот дека хранењето на детето со шише (после првата година од животот) претставува високо ризичен фактор за појава на циркуларен кариес, посебно кога шишето се користи навечер, се обидовме кај истите испитаници со циркуларен кариес да го коригираме (модифицираме) начинот на исхрана, со давање совети на мајката како шишето да го замени со чаша или лажица. Во почетокот инсистиравме содржината во шишето да се растворува со вода, а кај оние деца кај кои одвикнувањето одеше потешко и продолжуваа и понатаму да бараат шише во текот на ноќта, сугериравме тоа да се дава исполнето само со вода, се до комплетно одвикнување од него. При тоа, исто така инсистиравме хранењето навечер мајките да го вршат пред спиење, а не во текот на ноќта, со што после оброкот ќе ги измијат забите на детето, а преку ноќта жедта ќе ја гасат само со вода.

При првата посета на секое дете му ја демонстриравме техниката на правилно четкање на забите, во присуство на неговиот родител и инсистиравме при следната посета детето во нашата ординација да ја донесе својата четкичка и паста за заби и самото да ни покаже дали правилно ја совладало техниката на четкање на заби. На родителите пак, им сугериравме да обрнат поголемо внимание на оралната хигиена на своите деца, т.е. децата дома забите да ги четкаат под нивна контрола, после секој оброк, посебно навечер пред спиење.

- Кај испитаниците со циркуларен кариес каде не успеавме да ги промениме навиките на исхрана (со шише) и подобриме оралната хигиена, ја следевме еволуцијата на клиничкиот тек на циркуларниот кариес во период од 24 месеци, со контролни прегледи на секои 3 месеци.

- Кај оние испитаници пак, каде успеавме да ги промениме навиките на исхрана и подобриме оралната хигиена, исто така напоредно ја следевме еволуцијата на клиничкиот тек на циркуларниот кариес во период од 24 месеци, со контролни прегледи на секои 3 месеци.

Клиничките резултати од континуираната топикална апликација со аминофлуориден раствор, промената на начинот на исхрана и оралната хигиена кај овие две групи испитаници со циркуларен кариес ќе ги прикажеме со табели.

Со цел да извршиме рана детекција на иницијалната фаза на циркуларниот кариес, која при стандардниот клинички преглед останува нерегистрирана, кај 60 деца на возраст од 1;5 до 3,5 години кои претходно беа прегледани со сонда и огледалце на дневна светлина во детските градинки и кај кои не беше дијагностициран циркуларен кариес, вршевме дополнителен третман т.е. децата ги прегледувавме на нашата клиника, применувајќи го методот на Veerkamp. Методот ја опфаќа следната постапка: во стоматолошка ординација забите добро се изолираат со ватролни и се сушат со пустер подолго од вообичаено (околу 5-10 сек.). Присуството на феноменот на јеткана површина на емајлот како последица на присутна деминерализација, се дијагностицира како иницијална фаза на циркуларен кариес.

Добиените резултати од прегледите спроведени по методот на Veerkamp во нашата ординација, ги споредивме со резултатите добиени од стандардните клинички прегледи извршени во градинките и ги прикажавме на табела.

4.3. АНКЕТНИ ЛИСТОВИ

Врз основа на обработката на податоците од анкетните листови пополнети од родителите на децата со циркуларен кариес (за начинот на исхрана на детето, видот на консумираната содржина, фреквенцијата на консумирање, текот на бременоста на мајката, здравствената состојба на детето во првата година од животот, флуор профилакса кај мајката и потоа кај детето, оралната хигиена на детето, социо-економскиот статус на семејството и сл.); се обидовме да ги детерминираме најчестите ризични фактори за појава на овој вид кариес кај најмладата популација, во нашата животна средина.

4.4. СТАТИСТИЧКИ ИСПИТУВАЊА

Добиените податоци од испитувањата ги анализиравме со статистичка компјутерска анализа преку основните статистички методи:

- $\bar{x}$ (средна аритметичка големина)
- SD (стандардна девијација)
- SG (стандардна грешка)
- X^2-тест
- Студент-ов "t" (тест) за мали независни примероци.

Графичкото прикажување го вршевме со:

- столбест дијаграм
- временски линиски дијаграм
- кружен дијаграм

5. РЕЗУЛТАТИ

5.1 РЕЗУЛТАТИ ОД БИОХЕМИСКИ ИСПИТУВАЊА

Табела бр 1

Приказ на вредностите на базичната pH во примерокот плунка земен наутро (на гладно) пред консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	7.191	7.325
SD	0.1148	0.1948
SG	0.026	0.044

t-test =2.6504> t=2.01 (38;0.01) / p< 0.01

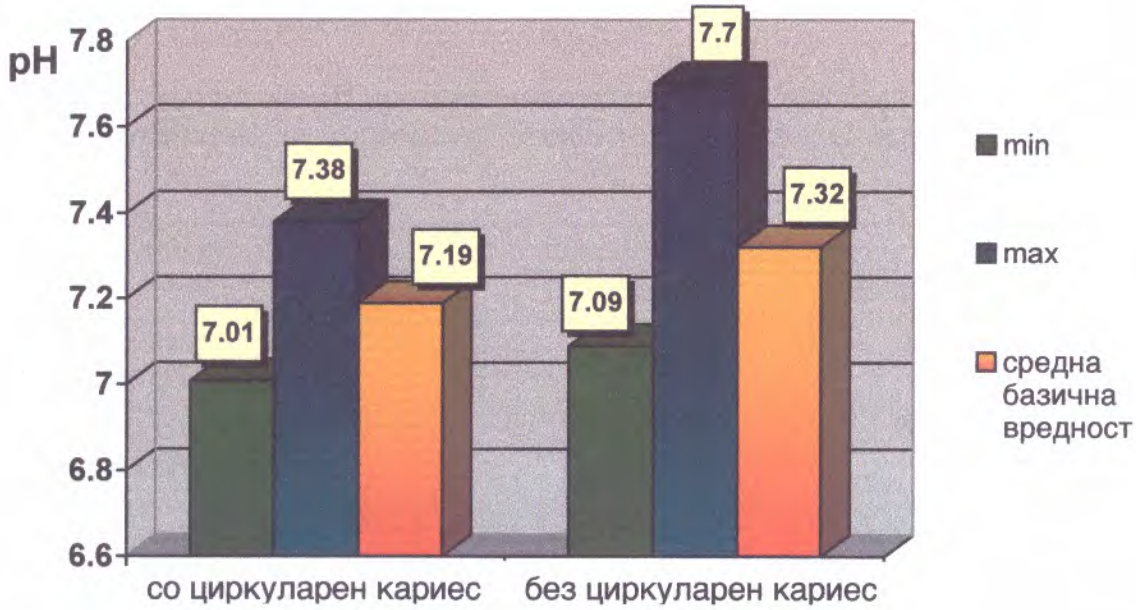
Просечната вредност на базичната pH во примерокот плунка земен наутро кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 7.191 компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност инесува 7.325. t-тестот покажа сигнификантност (p<0.01).

Просечното намалување на базичната pH вредност кај испитуваната група изнесува 0.134 и е статистички значајно (p<0.01).

Табела бр 2 и графикон бр 1.

Базични вредности на pH во примерокот плунка земен наутро (на гладно) - компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	базична pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	7.01	7.38	7.19
без циркуларен кариес (20)	7.09	7.70	7.32



Базични pH вредности во примерокот плунка земен наутро кај испитуваната група се движат во интервал од 7.01 до 7.38,средната базична вредност изнесува 7.19 со SD=0.1148 ; SG=0.026. Базичните вредности на pH во примерокот плунка земен наутро кај контролната група се движат во границите од 7.09 до 7.70,средната аритметичка вредност изнесува 7.325 со SD=0.1948,SG=0.044. (Таб.бр. 2, графикон бр.1)

Табела број 3

Прикажување на pH вредностите во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	5.98	6.19
SD	0.0407	0.0925
SG	0.0090	0.0206

t-test=9.472 > t=2.7239 (38;0.001) /p<0.001

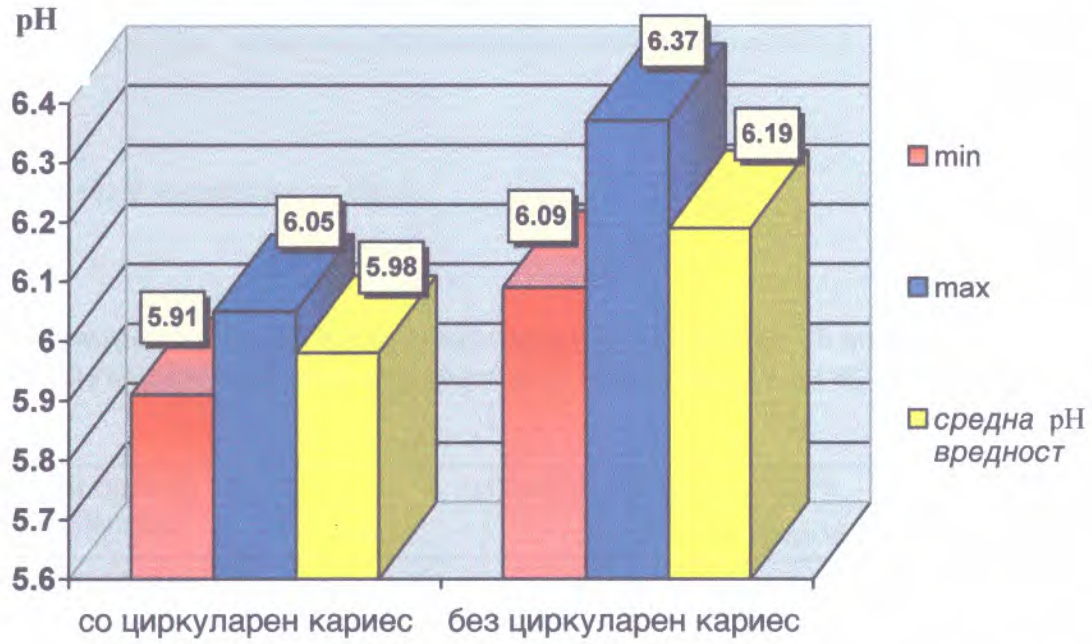
Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 5.98, компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вреднос изнесува 6.19. t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

Просечното намалување на pH вредност кај испитуваната група изнесува 0.214 и е високо статистички значајно (p<0.001).

Табела бр 4 и графикон бр.2

Вредности на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	5.91	6.05	5.98
без циркуларен кариес (20)	6.09	6.37	6.19



Вредности на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 5.91 до 6.05, средната pH вредност изнесува 5.98 со SD=0.0407; SG=0.009. Вредности на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 6.09 до 6.37,средната pH вредност изнесува 6.19 со SD=0.0925; SG=0.0206.(Таб.бр. 6, графикон бр.3)

Табела број 5

Приказ на pH вредностите во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	6.26	6.54
SD	0.036	0.107
SG	0.008	0.024

t-test=10.8871> t = 2.7239 (38;0.001) /p< 0.001

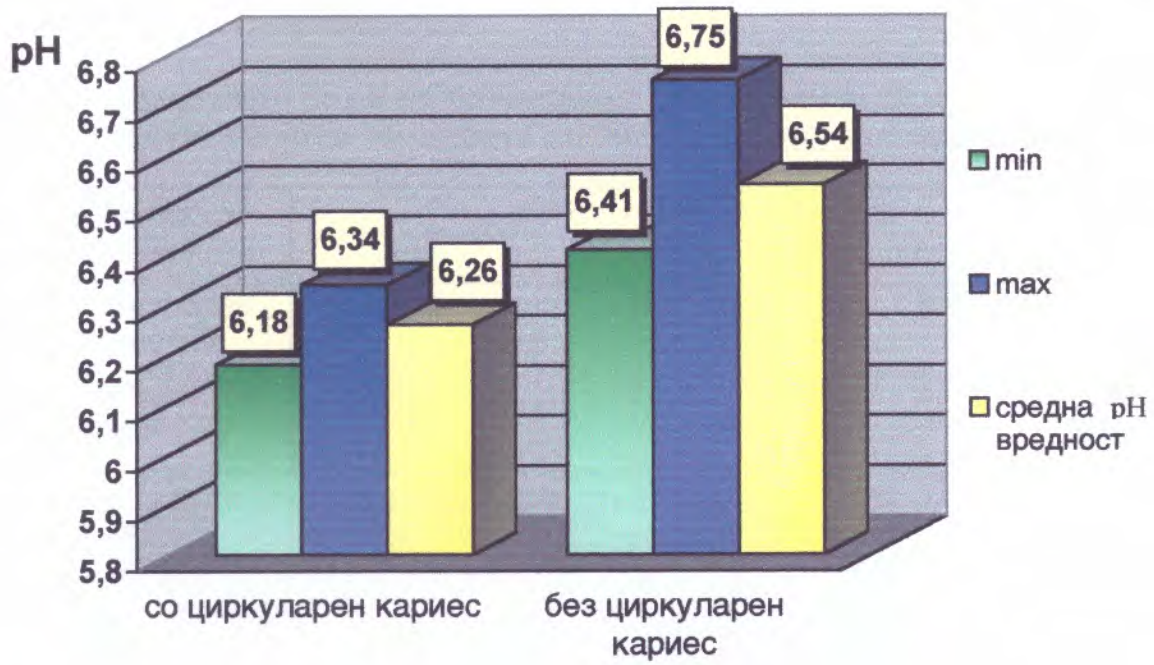
Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 6.26 компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 6.54. t-тестот покажа висока сигнификантност .(p<0.001)

Просечното намалување на pH вредноста кај испитуваната група изнесува 0.275 и е високо статистички значајно (p<0.001).

Табела бр 6 и графикон бр 3.

Вредности на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	6.18	6.34	6.26
без циркуларен кариес (20)	6.41	6.75	6.54



Вредности на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 6.18 до 6.34,средната pH вредност изнесува 6.26 со SD=0.036; SG=0.008. Вредности на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 6.41 до 6.75,средната pH вредност изнесува 6.54 со SD=0.1072; SG=0.0239.(Таб.бр.8, графикон бр.4)

Табела бр 7

Приказ на pH вредностите во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	6.47	6.76
SD	0.1069	0.1238
SG	0.0239	0.0277

t-test= 8.11964 > 2.7239 (38;0.001) /p< 0.001

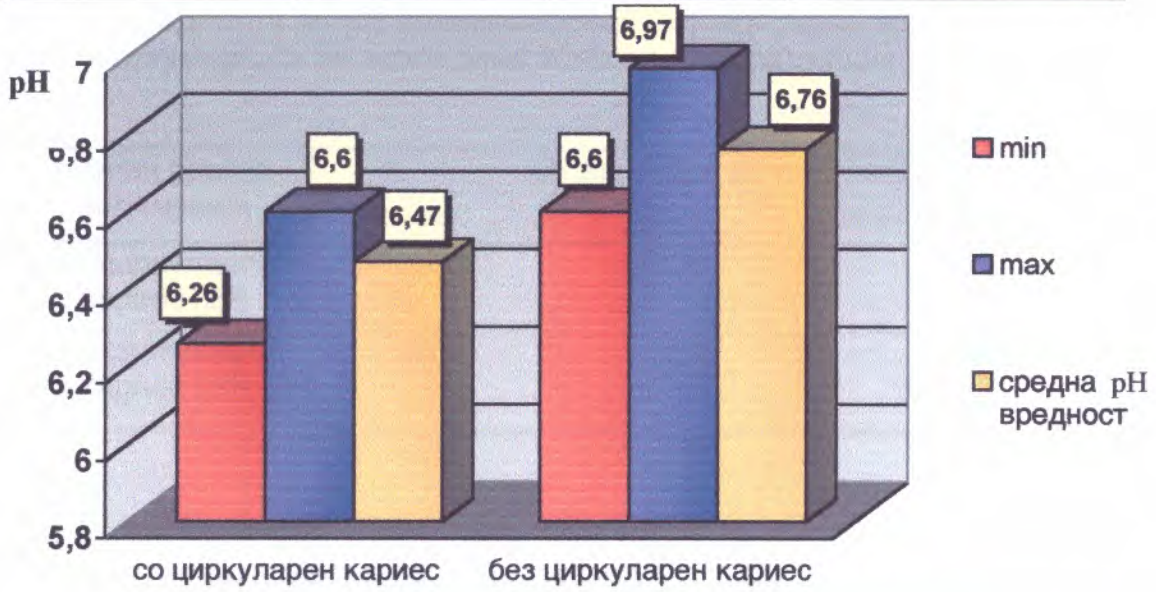
Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 6.47, компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 6.76. t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

Просечното намалување на pH вредност кај испитуваната група изнесува 0.297 и е високо статистички сигнификантно (p<0.001).

Табела бр 8 и графикон бр.4

Вредности на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	6.26	6.6	6.47
без циркуларен кариес (20)	6.6	6.97	6.76



Вредности на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 6.26 до 6.6,средната pH вредност изнесува 6.47 со SD=0.1069; SG= 0.0239. Вредности на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 6.6 до 6.97, средната pH вредност изнесува 6.76 со SD=0.1238; SG=0.0277.(Таб.бр.10, графикон бр.5)

Табела бр 9

Приказ на pH вредностите во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	6.65	6.81
SD	0.0914	0.1343
SG	0.0204	0.0300

t-test= 4.29513 > 2.7239 (38;0.001) /p< 0.001

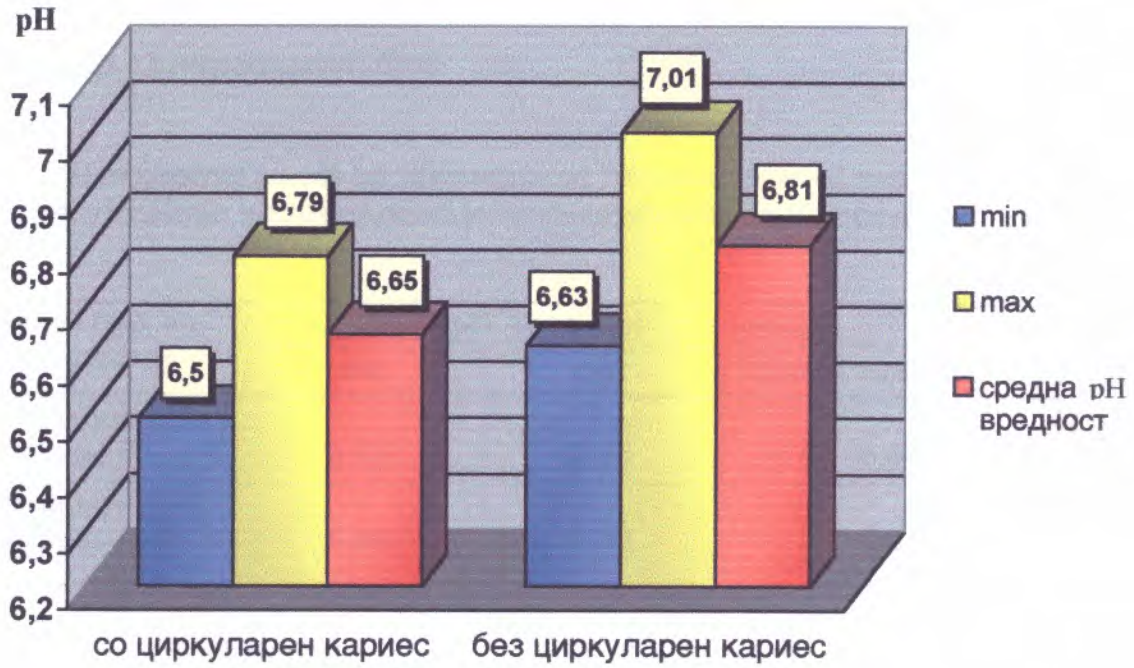
Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 6.65, компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 6.81. t-тестот покажа висока сигнификантност ($p<0.001$)

Просечното намалување на pH вредност кај испитуваната група изнесува 0.156 и е високо статистички значајно (сигнификантно). ($p<0.001$).

Табела бр 10 и графикон бр 5

Вредности на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	6.50	6.79	6.65
без циркуларен кариес (20)	6.63	7.01	6.81



Вредности на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 6.5 до 6.79 ,средната pH вредност изнесува 6.65 со SD=0.0914; SG= 0.0204.Вредности на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 6.63 до 7.01,средната pH вредност изнесува 6.81со SD=0.1343; SG=0.0300. (Таб.бр 12, графикон бр.6)

Табела бр 11

Приказ на вредностите на базичната pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	6.66	6.81
SD	0.1183	0.1477
SG	0.026	0.033

t-test =3.531 > t=2.724 (38;0.005) /p<0.005

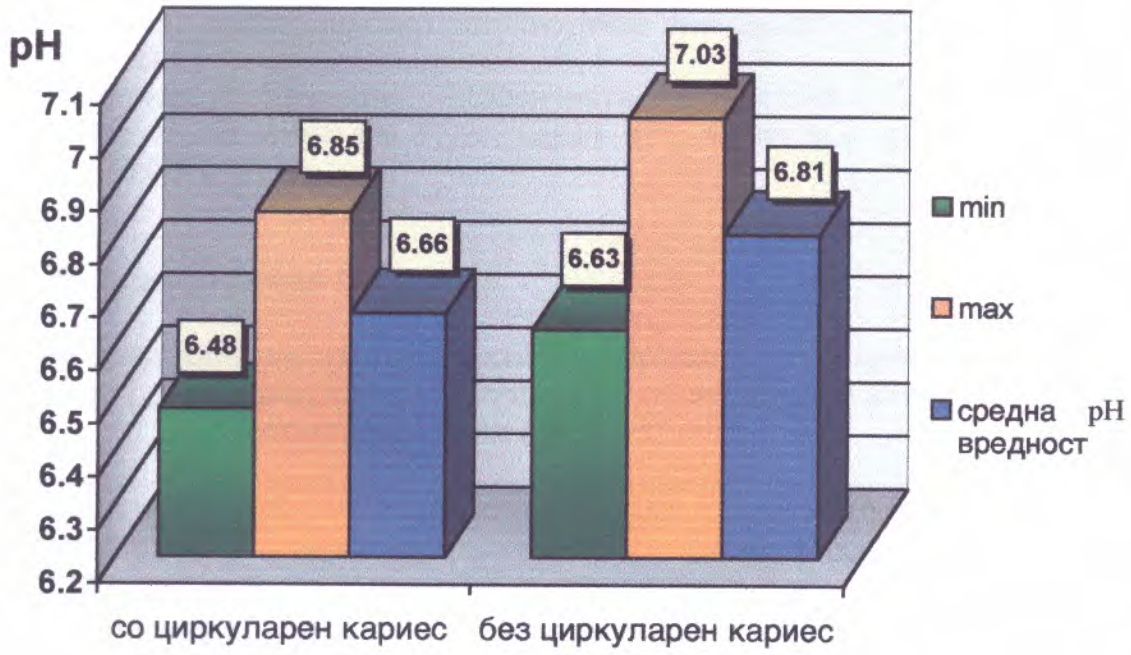
Просечната вредност на базичната pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 6.66, компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 6.81. t-тестот покажа сигнификантност (p<0.005).

Просечното намалување на базичната pH вредност кај испитуваната група изнесува 0.15 и е статистички значајно (p< 0.005).

Табела бр 12 и графикон .бр 6

Вредности на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	6.48	6.85	6.66
без циркуларен кариес (20)	6.63	7.03	6.81



Вредностите на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирањето на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 6.48 до 6.85, средната pH вредност кај испитуваната група изнесува 6.66 со SD=0.1183; SG=0.0264. Вредностите на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирањето на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 6.63 до 7.03, средната аритметичка вредност изнесува 6.813, со SD=0.14779,SG=0.033.(Таб. бр.4, графикон бр.2)

Табела број 13

Приказ на вредностите на базична гликоза (μmol/l) во примерокот плунка земен наутро (на гладно) пред консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	317.215	239.275
SD	62.6271	45.7232
SG	14.0038	10.2240

t-test = 4.495086 > t= 3.61(38;0.001) / p< 0.001

Просечната вредност на базичната гликоза изразена во μmol/l во примерокот плунка земен наутро, пред консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 317.215 μmol/l компарирано со контролната група (децата кои немаат циркуларен кариес) каде просечната вредност на базичната гликоза (μmol/l) изнесува

239.275. t-тестот покажа висока статистичка значајност (сигнификантност). ($p<0.001$).

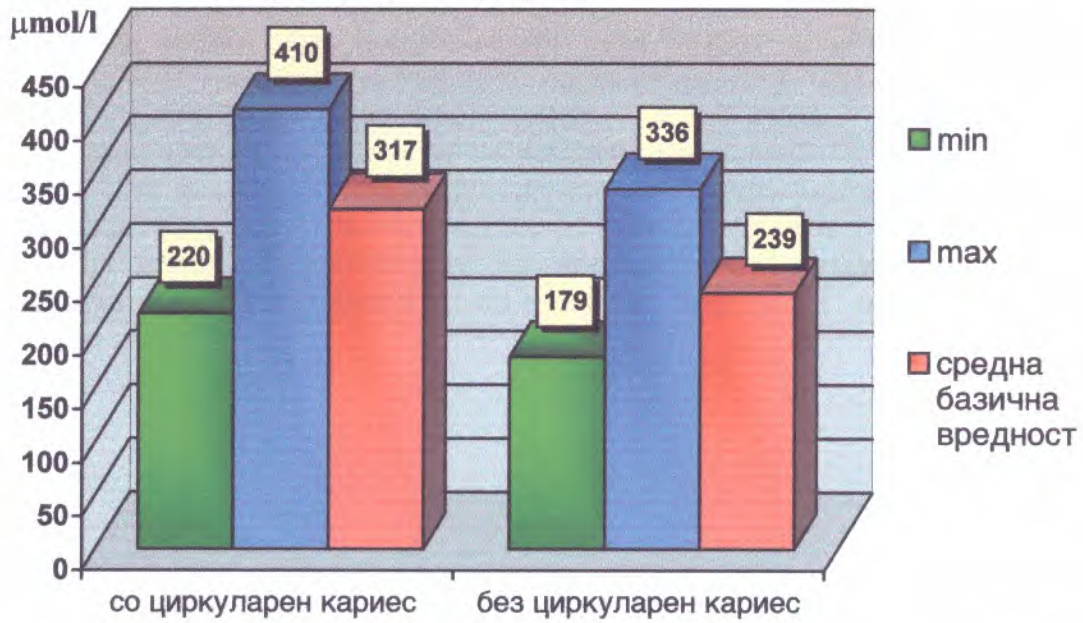
Просечното зголемување на базичната вредност на глукозата кај испитуваната група изнесува 77.94 μmol/l и е високо статистички значајно ($p< 0.001$).

Табела бр 14 и графикон бр 7

Базични вредности на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен наутро (на гладно) пред консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	базична вредност на глукоза во плунката (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	220	410	317.215
без циркуларен кариес (20)	179	336	239.275

μmol/L- микромол глукоза на литар плунка



Базичните вредности на глукоза во плунката (μmol/l) во примерокот плунка земен кај децата наутро пред консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 220 μmol/l до 410 μmol/l во плунката, средната базична вредност на глукозата кај испитуваната група изнесува 317 μmol/l, SD=62.627; SG=14.0038. Базичните вредности на глукозата изразени во μmol/l во примерокот плунка земен кај контролната група пред консумирање на засладено млеко се движат во границите од 179 μmol/l до 336 μmol/l, средната

базична вредност изнесува 239 μmol/l со SD=45.7232; SG = 10.2403. (Таб.бр.14, графикон бр.7)

Табела број 15

Приказ на вредностите на концентрацијата на гликоза изразена во μmol/l во примерокот плунка земен кај децата 5 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	779	639
SD	308.015	187.936
SG	68.8742	42.0238

t-test=1.732097> t=1.6896 (38; 0.05) / $p<0.05$

Просечната вредност на концентрацијата на гликозата (μmol/l) во примерокот плунка земен кај децата 5 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 779 μmol/l, компарирано со контролната група (децата кои немаат циркуларен кариес) каде просечната вредност на концентрацијата на гликозата изнесува 639 μmol/l. t-тестот покажа статистичка значајност (сигнификантност) на различните концентрации на гликозата кај испитуваната во однос на контролната група ($p<0.05$).

Просечното зголемување на вредноста на концентрацијата на гликозата кај испитуваната група изнесува 140 μmol/l и е статистички значајно ($p<0.05$).

Табела бр 16 и графикон бр 8.

Вредности на концентрацијата на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	концентрација на глукоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	410	1610	779
без циркуларен кариес (20)	401	901	639

Концентрациите на вредностите на глукозата (μmol/l) во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 410 μmol/l до 1610 μmol/l, средната вредност на конценрацијата на глукозата изнесува 779 μmol/l со SD= 308.015; SG=68.8742. Вредностите од концентрациите на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 401 μmol/l до 901 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 639 μmol/l со SD=187.936; SG=42.0238.(Таб.бр.16, графикон бр.8)

Табела број 17

Приказ на вредностите на концентрацијата на гликоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	470.80	267.65
SD	127.789	51.517
SG	28.5745	11.5196

t-test=6.593817> t= 3.92 (38;0.001) /p< 0.001

Просечната концентрација на гликозата во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 470.8 μmol/l компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната концентрација на гликозата во примерокот плунка изнесува 267.65 μmol/l. t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

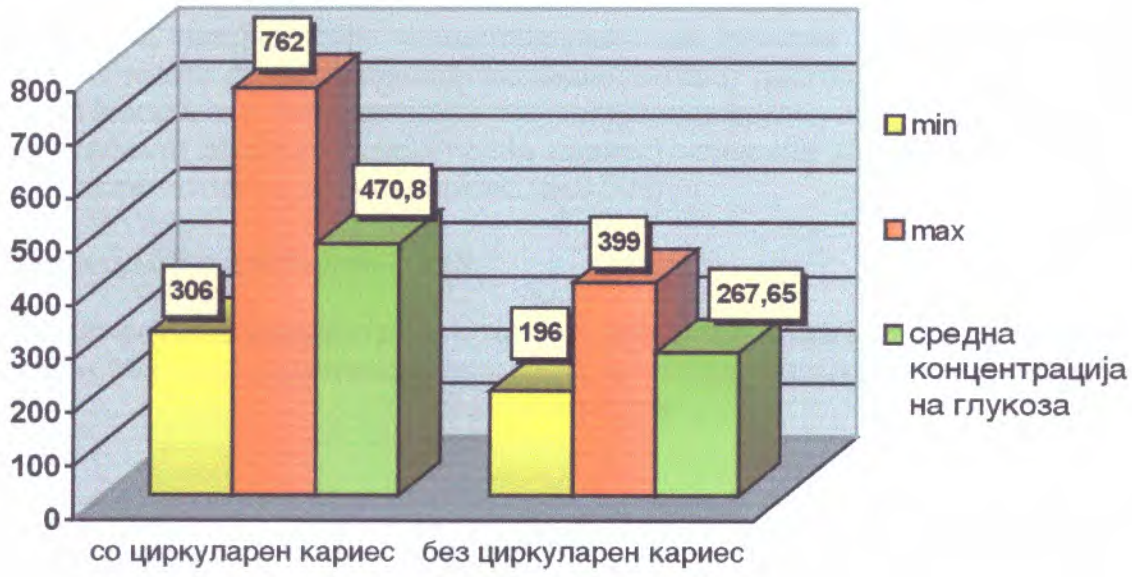
Просечното зголемување на концентрацијата на гликозата кај испитуваната група (со кариес) изнесува 211.15 μmol/l и е високо статистички значајно (p<0.001).

Табела бр 18 и графикон бр 9

.

Вредности на концентрацијата на гликозата (μmol/l) во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	концентрација на гликоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	306	762	470.8
без циркуларен кариес (20)	196	399	267.65



Вредности на концентрациите на глукоза во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 306 μmol/l до 762 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукозата изнесува 470.8 μmol/l со SD=127.789; SG= 28.574. Вредности на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 196 μmol/l до 399 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукозата изнесува 267.65 μmol/l со SD= 51.5172; SG= 11.5196.(Таб. бр.18, графикн бр.9)

Табела број 19

Приказ на вредностите на концентрациите на глукозата (μmol/l) во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	344.25	242.9
SD	68.1282	45.6726
SG	15.23394	10.21271

t- test= 5.526033> t= 3.92 (38;0.001) /p< 0.001

Просечната вредност на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 344.25 μmol/l. компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде

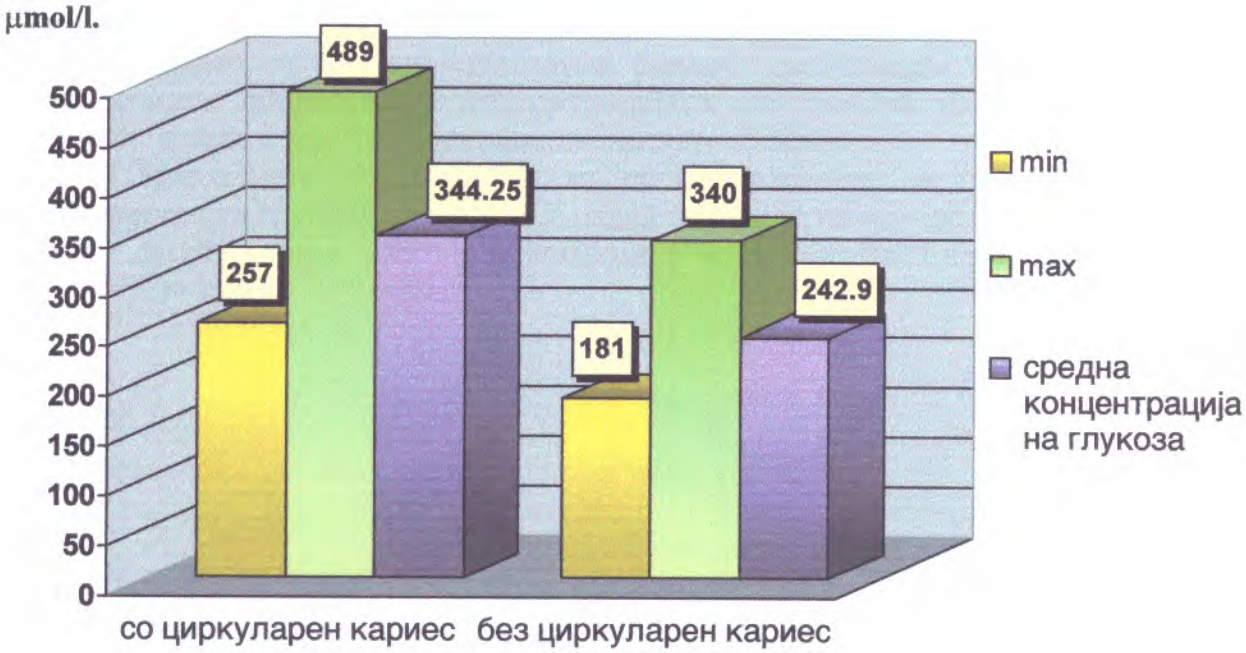
просечната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 242.9 μmol/l. t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

Просечното зголемување на концентрацијата на глукозата кај испитуваната група (со циркуларен кариес) изнесува 101.35 μmol/l и е високо статистички сигнификантно (p<0.001).

Табела бр 20 и графикон бр.10

Вредности на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	концентрација на глукоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	257	489	344.25
без циркуларен кариес (20)	181	340	242.9



Вредности на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 257 μmol/l до 489 μmol/l со средна концентрација од 344.25 μmol/l, SD = 68.1282 ; SG = 15.2339. Вредностите на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 30 минути по

консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 181 μmol/l до 340 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на гликоза изнесува 242.9 μmol/l. со SD=45.6726; SG = 10.2127. (Таб.бр.20, графикон бр.10)

Табела број 21

Приказ на вредностите на концентрацијата на гликоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	320.7	241.0
SD	63.5966	45.8946
SG	14.22065	10.26234

t-test = 4.544705> 3.92 (38;0.001) /p< 0.001

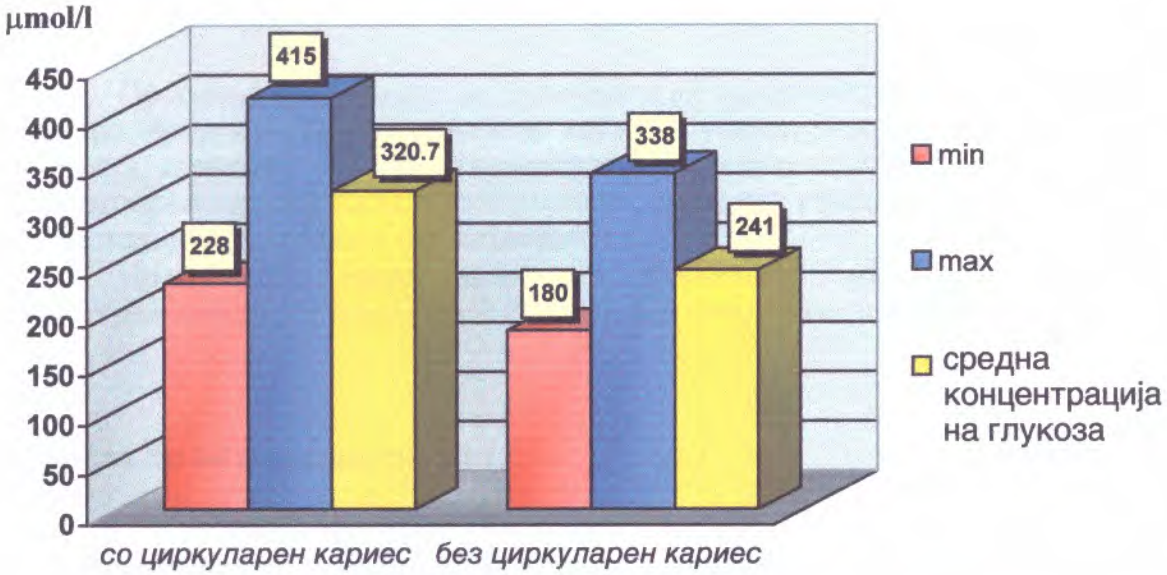
Просечната вредност на концентрација на гликоза во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 320.7 μmol/l компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната вредност на концентрацијата на гликоза изнесува 241.0 μmol/l. t-тестот покажа сигнификантност. (p<0.001)

Просечното зголемување на концентрацијата на гликозата кај испитуваната група изнесува 79.7 μmol/l во однос на контролната група и ова зголемување на концентрацијата е статистички значајно (сигнификантно). (p<0.001).

Табела бр 22 и графикон бр 11.

Вредности на концентрацијата на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	концентрација на глукоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	228	415	320.7
без циркуларен кариес (20)	180	338	241.0



Вредности на концентрациите на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко кај испитуваната група се движат во интервал од 228 μmol/l до 415 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 320.7 μmol/l со SD= 63.5965; SG= 14.22065. Вредностите на конценрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на засладено млеко кај контролната група се движат во границите од 180 μmol/l до 338 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 241 μmol/l со SD= 45.8946; SG=10.26234. (Таб.бр.22, графикон бр.11)

Табела бр 23

Приказ на вредностите на базичната pH во примерокот плунка земен наутро (на гладно) пред консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	7.1485	7.4120
SD	0.10883	0.21734
SG	0.024633	0.048599

t-test = 4.84802 > t=3.92 (38; 0.001) /p< 0.001

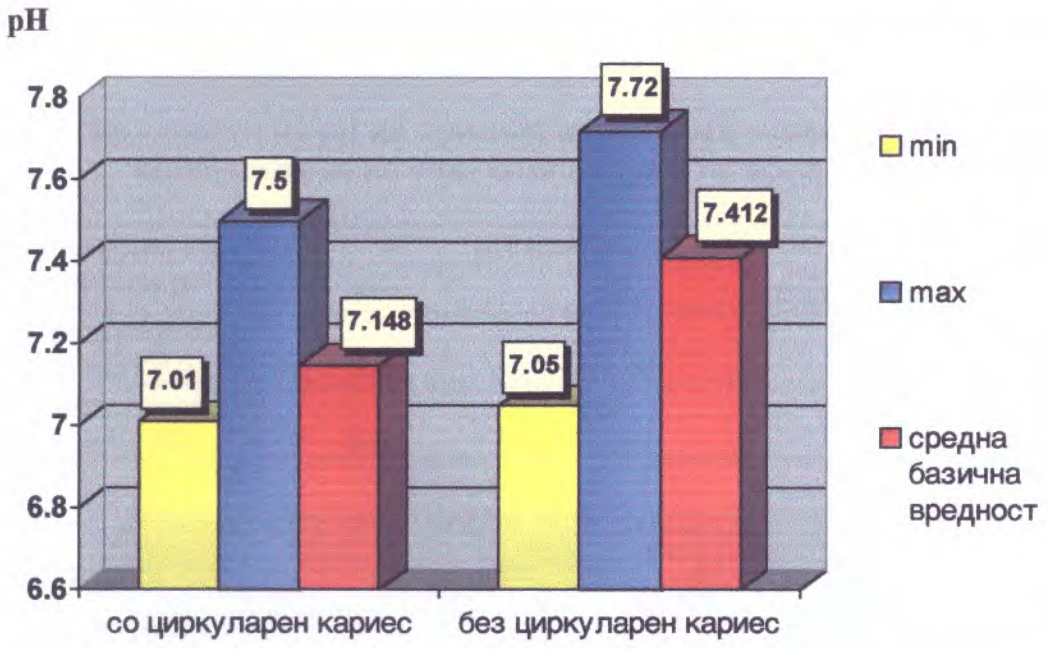
Просечната вредност на базичната pH во примерокот плунка земен наутро, пред консумирање на сок кај испитуваната група (со циркуларен кариес) изнесува 7.1485 компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност инесува 7.421.
t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001).

Просечното намалување на базичната pH вредност кај испитуваната група изнесува 0.2635 и е статистички значајно (p<0.001).

Табела бр 24 и графикон бр 12.

Базични вредности на pH во примерокот плунка земен наутро (на гладно) пред консумирање на сок-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	базична pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	7.01	7.5	7.148
без циркуларен кариес (20)	7.05	7.72	7.412



Базичните вредности на pH во примерокот плунка земен наутро пред консумирање на сок кај групата испитаници со циркуларен кариес се движат во интервал од 7.01 до 7.5, средна базична вредност изнесува 7.148, SD=0.10883; SG=0.024336. Базичните вредности на pH во примерокот плунка земен наутро пред консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 7.05 до 7.72 со просечна концентрација на базичната pH=7.412; SD=0.21734; SG=0.004859. (Таб.бр.24, графикон бр. 12)

Табела број 25

Приказ на вредностите на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	6.605	6.822
SD	0.07917	0.01004
SG	0.01770	0.022464

t-test = 7.60428 > t= 3.92 (38;0.001) / p< 0.001

Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 6.60 , компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 6.822.

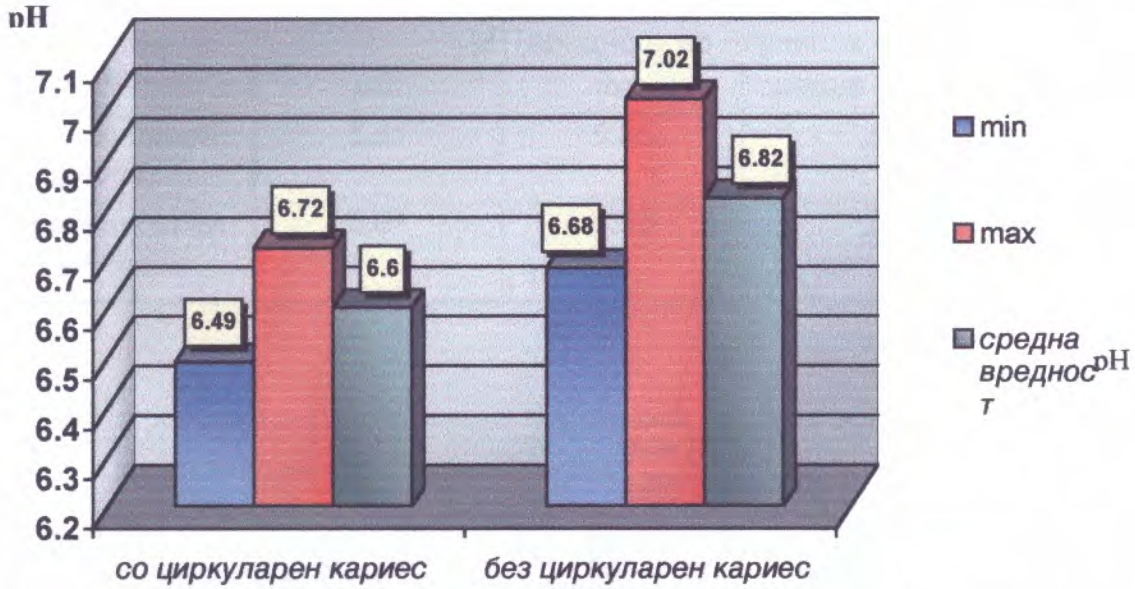
t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001).

Просечното намалување на pH вредноста кај испитуваната група изнесува 0.2175 и е високо статистички значајно (p<0.001).

Табела бр 26 и графикон бр 13

Вредности на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на сок- компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	6.49	6.72	6.60
без циркуларен кариес (20)	6.68	7.02	6.82



Вредностите на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 6.49 до 6.72, средната pH вредност кај испитуваната група изнесува 6.6 со SD=0.07917; SG=0.017703. Вредностите на pH во примерокот плунка земен 2 часа по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 6.68 до 7.02,просечна вредност на pH изнесува 6.82; SD= 0.10046; SG= 0.022464.(Таб.бр.26, графикон бр.13)

Табела број 27

Прикажување на pH вредностите во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	5.575	5.897
SD	0.04135	0.05000
SG	0.009248	0.011944

t-test= 22.1757 > t = 3.92 (38;0.001) /p<0.001

Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес

изнасува 5.57 ,компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 5.897.

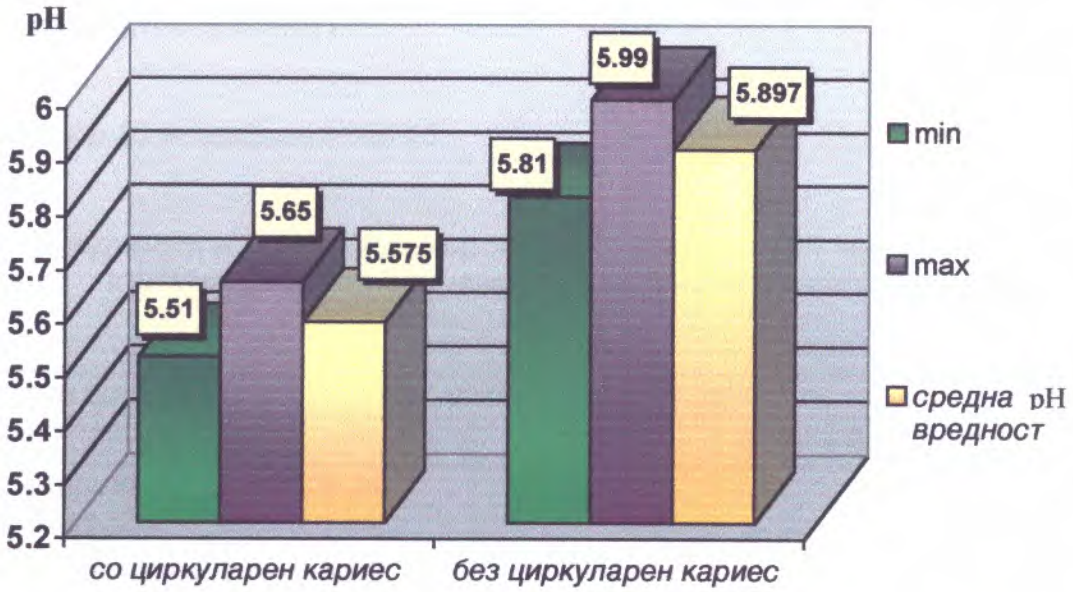
t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

Просечното намалување на pH вредност кај испитуваната група изнесува 0.322 и е високо статистички значајно (p<0.001).

Табела бр 28 и графикон бр 14

Вредности на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	5.51	5.65	5.575
без циркуларен кариес (20)	5.81	5.99	5.897



Вредности на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 5.51 до 5.65 со просечна вредност на pH=5.575, SD=0.04135; SG=0.009248.

Вредности на pH во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 5.81 до 5.99, средната просечна вредност на pH изнесува 5.897 со SD=0.05006; SG= 0.011944.(Таб.бр.28, графикон бр.14)

Табела број 29

Приказ на pH вредностите во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	5.902	6.439
SD	0.03492	0.07192
SG	0.007809	0.016083

t-test= 30.0353 > t = 3.92 (38;0.001) /p< 0.001

Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 5.902 компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност по консумирање на сок изнесува 6.439.

t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

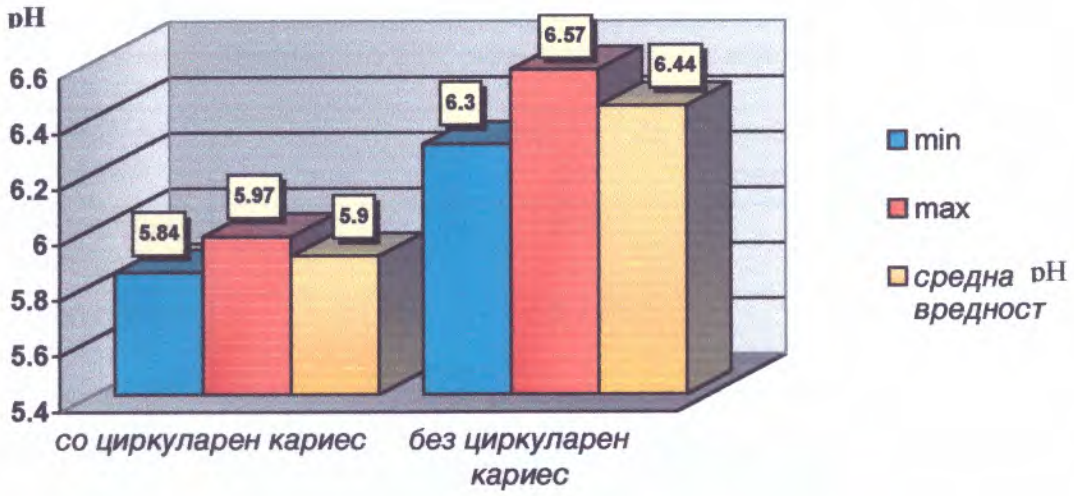
Просечното намалување на pH вредност кај испитуваната група по консумирањето на сокот изнесува 0.537 и е високо статистички значајно (сигнификантно)(p<0.001).

Табела бр 30 и графикон бр 15

Вредности на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок -компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	5.84	5.97	5.90
без циркуларен кариес (20)	6.30	6.57	6.44

Вредности на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 5.84 до 5.97; просечната pH вредност во плунката по консумирање на сок изнесува 5.9; SD=0.03492; SG=0.007809. Вредностите на pH во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите 6.3 до 6.57, просечната вредност на pH изнесува 6.44; SD = 0.07192; SG= 0.016083.(Таб.бр. 30, графикон бр.15)



Табела бр 31

Приказ на pH вредностите во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	6.181	6.637
SD	0.04637	0.07753
SG	0.010368	0.017337

t-test= 22.5481> t = 3.92 (38;0.001) /p< 0.001

Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 6.181 , компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 6.637.

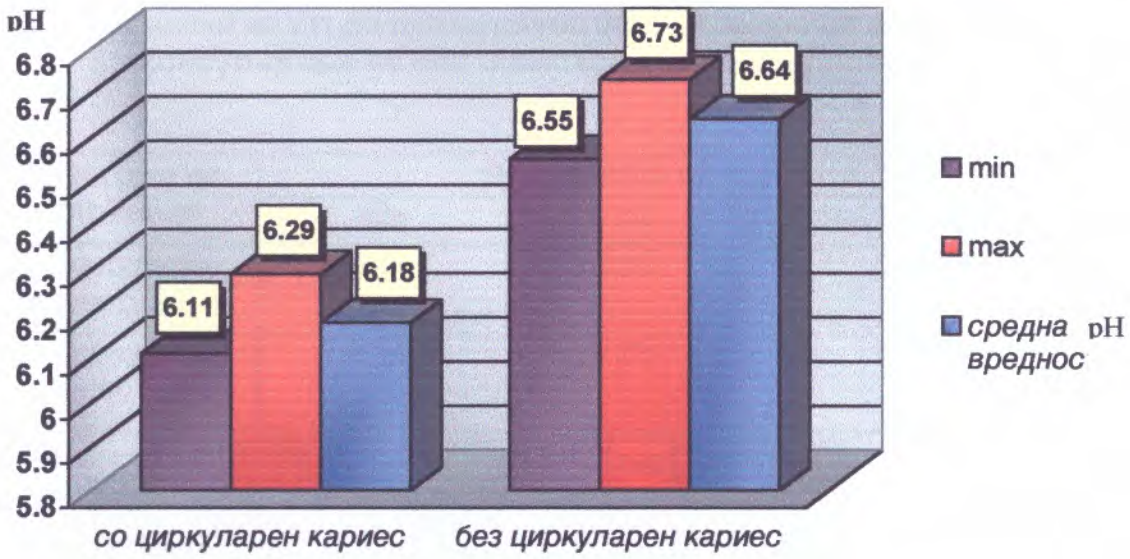
t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

Просечното намалување на pH вредноста кај испитуваната група во однос на контролната група изнесува 0.4555 и е високо статистички сигнификантно (p<0.001).

Табела бр 32 и графикон бр 16

Вредности на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок -компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	6.11	6.29	6.181
без циркуларен кариес (20)	6.55	6.73	6.637



Вредности на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 6.11 до 6.29,просечната вредност на pH кај групата испитаници изнесува 6.18, SD=0.04637; SG=0.010368. Вредности на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите 6.55 до 6.73,средната просечна pH вредност изнесува 6.64, SD= 0.07753; SG=0.017337.(таб.бр.32, графикон бр.16)

Табела број 33

Приказ на pH вредностите во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	6.542	6.842
SD	0.06389	0.96551
SG	0.014288	0.021589

t-test= 11.5685 > **t** = 3.96 (38;0.001) /p< 0.001

Просечната вредност на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 6.542 , компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната pH вредност изнесува 6.842.

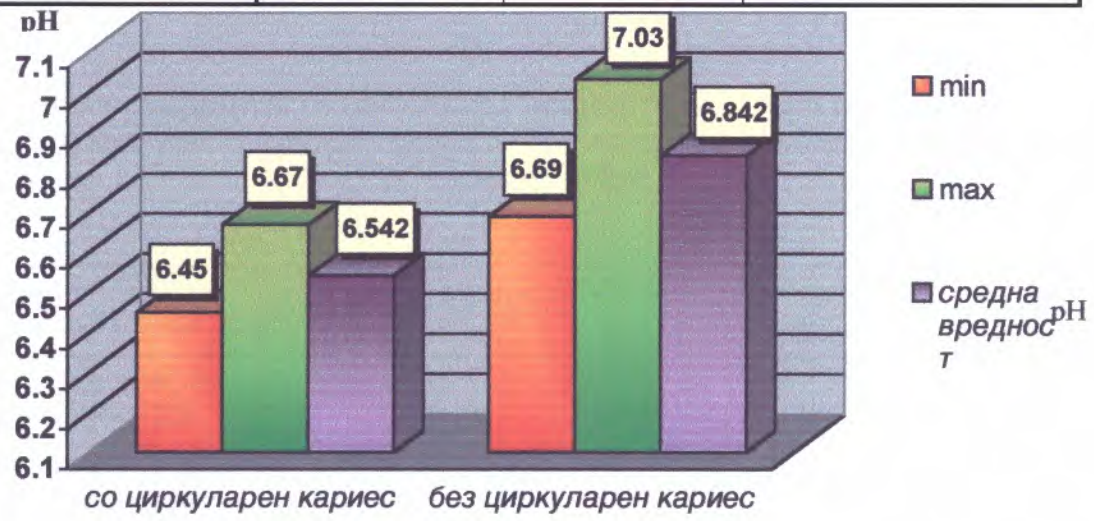
t-тестот покажа висока сигнификантност ($p<0.001$).

Просечното намалување на pH вредноста кај испитуваната група (со циркуларен кариес) во однос на контролната група (без циркуларен кариес) по консумирање на сок изнесува 0.299 и е високо статистички значајно (сигнификантно). ($p<0.001$).

Табела бр 34 и графикон бр 17

Вредности на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок -компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	pH вредност во плунката		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	6.45	6.67	6.542
без циркуларен кариес (20)	6.69	7.03	6.842



Вредности на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 6.45 до 6.67, просечната pH вредност изнесува 6.542, SD=0.06389; SG=0.014288. .Вредности на pH во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 6.69 до 7.03,просечната вредност на pH кај оваа група изнесува 6.842, SD=0.9655, SG = 0.021589.(Таб.бр.34, графикон бр.17)

Табела број 35

Приказ на вредностите на базична гликоза (μmol/l) во примерокот плунка земен наутро (на гладно) пред консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	330.8	243.25
SD	70.5054	48.9154
SG	15.76548	10.93783

t-test = 4.562702 > t= 3.61(38;0.001) / p< 0.001

Просечната вредност на базичната гликоза изразена во μmol/l во примерокот плунка земен наутро (на гладно) ,пред консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 330.8 μmol/l, компарирано со контролната група (децата кои немаат циркуларен кариес) каде просечната вредност на базичната гликоза μmol/l изнесува 243.25 μmol/l. t-тестот покажа висока статистичка значајност (сигнификантност) (p<0.001).

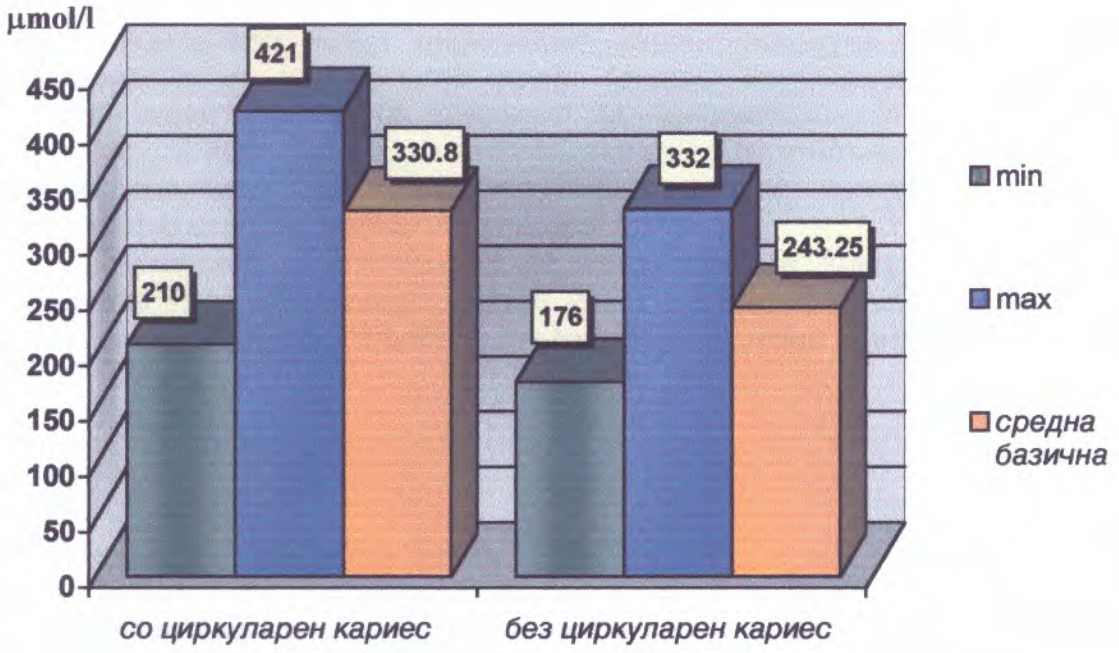
Просечното зголемување на базичната вредност на гликозата кај испитуваната група во однос на контролната група изнесува 87.55 μmol/l и е високо статистички значајно (p< 0.001).

Табела бр 36 и графикон бр 18

Базични вредности на гликоза изразени во μmol/l во примерокот плунка земен наутро пред консумирање на сок -компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	базична вредност на гликоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	210	421	330.8
без циркуларен кариес (20)	176	332	243.25

μmol/l – микромол глукоза на литар плунка



Базичните вредности на гликоза µmol/l во примерокот плунка земен кај децата наутро (на гладно) пред консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 210 µmol/l до 421 µmol/l, средната базична вредност на гликозата кај испитуваната група изнесува 330.8 µmol/l, SD=70.5054; SG=15.76548.Базичните вредности на гликозата изразени во µmol/l во примерокот плунка земен кај контролната група пред консумирање на сок се движат во границите од 176 µmol/l до 332 µmol/l, средната базична вредност изнесува 243.25 µmol/l со SD = 48.9154; SG = 10.93783.(Таб.бр.36, графикон бр.18)

Табела број 37

Прикажување на вредностите на концентрацијата на гликоза изразена во µmol/l во примерокот плунка земен кај децата 5 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	1460.25	836.2
SD	291.9542	213.204
SG	65.282943	47.673863

t-test=7.719832 > t=3.92 (38; 0.001) / p<0.001

Просечната вредност на концентрацијата на гликозата µmol/l во примерокот плунка земен кај децата 5 минути по консумирање на сок кај

испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 1460.25 μmol/l, компарирано со контролната група (децата кои немаат циркуларен кариес) каде просечната вредност на концентрацијата на гликозата изнесува 836.2 μmol/l. t-тестот покажа статистичка значајност (сигнификантност) на различните концентрации на гликозата кај испитуваната и контролната група ($p<0.001$).

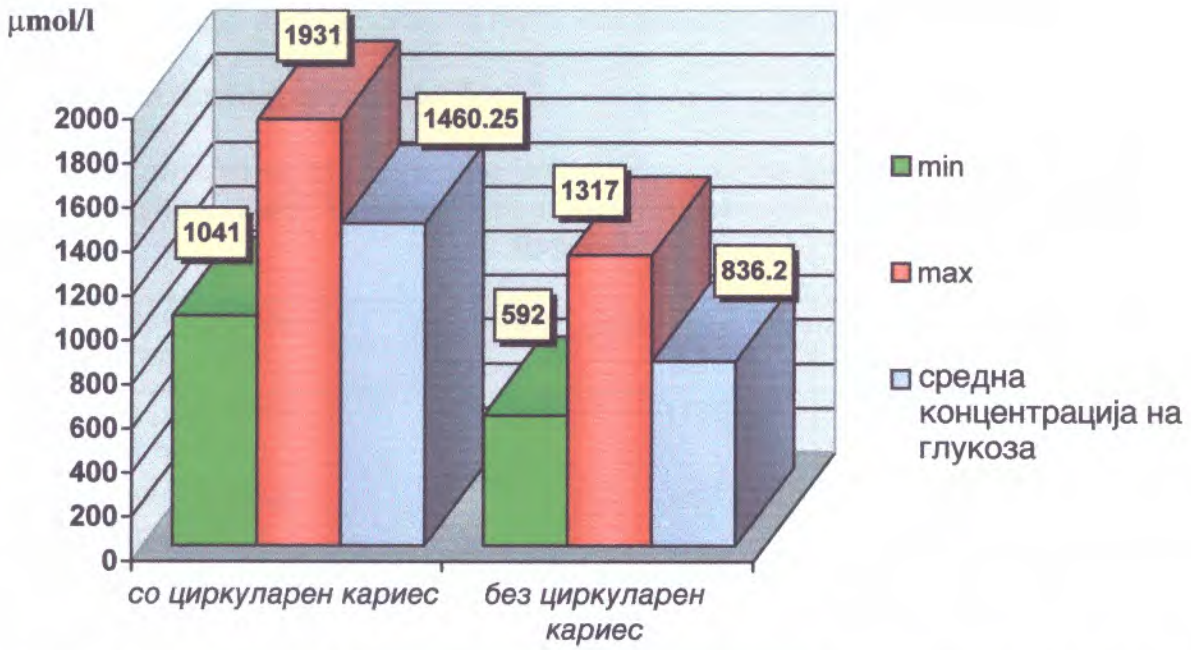
Просечното зголемување на вредноста на концентрацијата на гликозата кај испитуваната група изнесува 624.05 μmol/l во однос на контролната група и е високо статистички значајно (сигнификантно). ($p < 0.001$).

Табела бр 38 и графикон бр 19.

Вредности на концентрацијата на гликоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок -компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	конценрација на гликозата во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	1041	1931	1460.25
без циркуларен кариес (20)	592	1317	836.2

μmol/l - микромол глукоза во литар плунка



Концентрциите на глукозата μmol/l во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 1041 μmol/l до 1931 μmol/l, средната вредност на конценрацијата на глукозата изнесува 1460.25 μmol/l со SD= 291.9542; SG= 65.282943. Вредностите од концентрациите на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 5 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 592 μmol/l до 1317 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 836.2 μmol/l_со SD = 213.204; SG = 47.673863.(Таб.бр.38, графикон бр.19)

Табела број 39

Приказ на вредностите на концентрацијата на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	892.95	524.4
SD	123.9709	146.9233
SG	27.720736	32.850486

t-test = 8.5738 > t= 3.92 (38;0.001) / p< 0.001

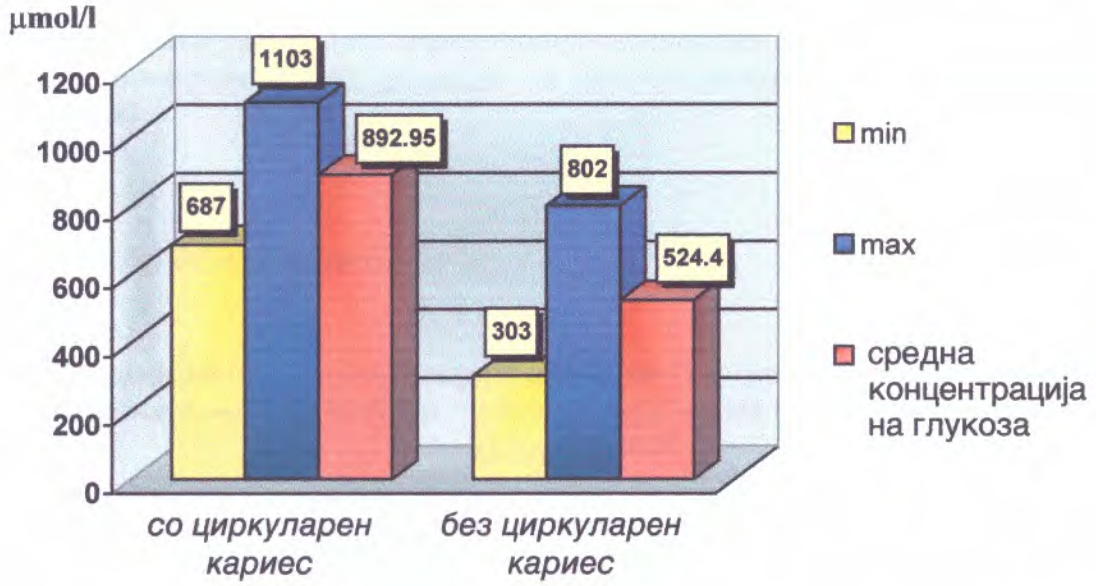
Просечната концентрација на глукозата во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 892.95 μmol/l компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната конценрација на глукозата во примерокот плунка изнесува 524.4 μmol/l. t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001).

Просечното зголемување на концентрацијата на глукозата кај испитуваната група (со кариес) во однос на контролната група изнесува 368.55 μmol/l и е високо статистички значајно (p<0.001).

Табела бр 40 и графикон бр 20.

Вредности на концентрацијата на глукозата (μmol/l) во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок -компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	конценрација на глукоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	687	1103	892.95
без циркуларен кариес (20)	303	802	524.4



Вредности на концентрациите на глукоза во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 687 μmol/l до 1103 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукозата изнесува 892.95 μmol/l со SD=123.9709; SG=27.720736. Вредности на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 15 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 303 μmol/l до 802 μmol/l вредност на концентрацијата на глукозата изнесува 524.4 μmol/l, SD=146.9233; SG=32.853048.(Таб.бр. 40, графикон бр. 20)

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ БИБЛИОТЕКА СКОПЈЕ

Табела број 41

Приказ на вредностите на концентрациите гликоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	578.7	257.25
SD	80.15912	48.33749
SG	17.924124	10.808591

t- test = 15.35772 > t= 3.92 (38; 0.001) /p< 0.001

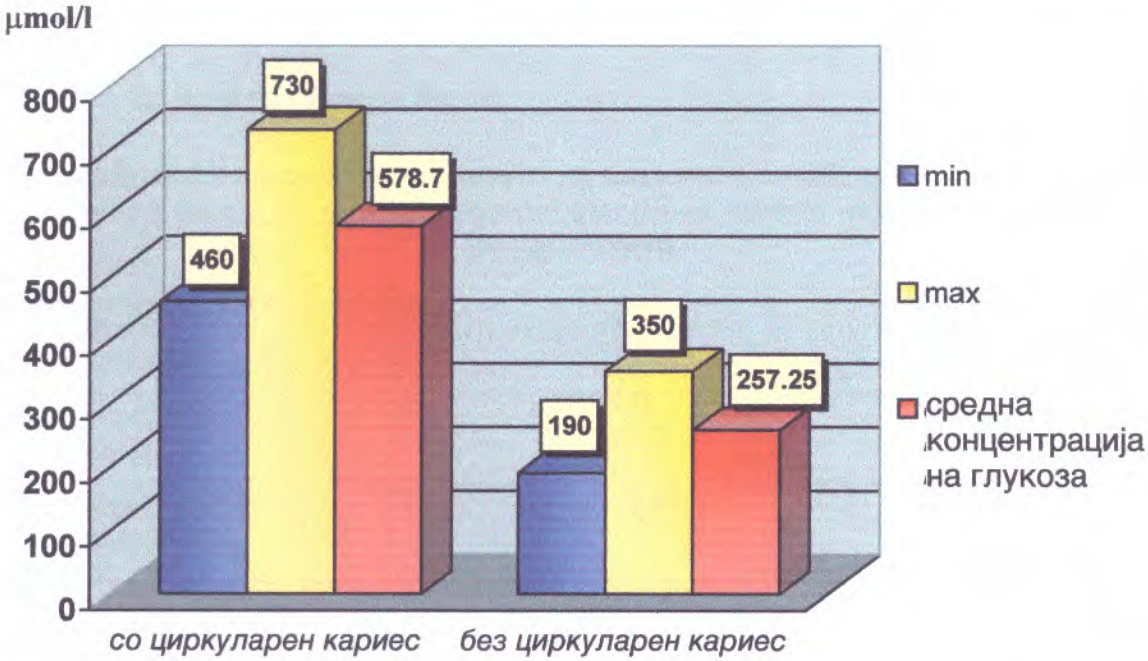
Просечната вредност на концентрацијата на гликоза во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 578.7 μmol/l компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната вредност на концентрацијата на гликоза изнесува 257.25 μmol/l. t-тестот покажа висока сигнификантност (p<0.001)

Просечното зголемување на концентрацијата на гликозата кај испитуваната група (со циркуларен кариес) во однос на контролната група изнесува 321.45 μmol/l и е високо статистички сигнификантно (p<0.001).

Табела бр 42 и графикон бр 21

Вредности на концентрацијата на гликоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок-компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	концентрација на гликоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	460	730	578.7
без циркуларен кариес (20)	190	350	257.25



Вредности на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 460 µmol/l до 730 µmol/l со средна концентрација од 578.7 µmol/l, SD=80.15912; SG=17.924124. Вредностите на концентрацијата на глукоза во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 190 µmol/l до 350 µmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 257.25 µmol/l со SD=48.33749; SG=10.808591.(Таб.бр.42, графикон бр.21)

Табела бр 43

Приказ на вредностите на концентрацијата на глукоза (µmol/l) во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок

	со циркуларен кариес	без циркуларен кариес
$\overline{x}$	338.45	246.45
SD	67.60404	49.86136
SG	15.116723	11.149339

t- test = 4.8978 >t = 3.92 (38;0.001) /p< 0.001

Просечната вредност на концентрација на глукоза во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок кај испитаниците кои имаат циркуларен кариес изнасува 338.45 µmol/l компарирано со контролната група (немаат циркуларен кариес) каде просечната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 246.45 µmol/l.

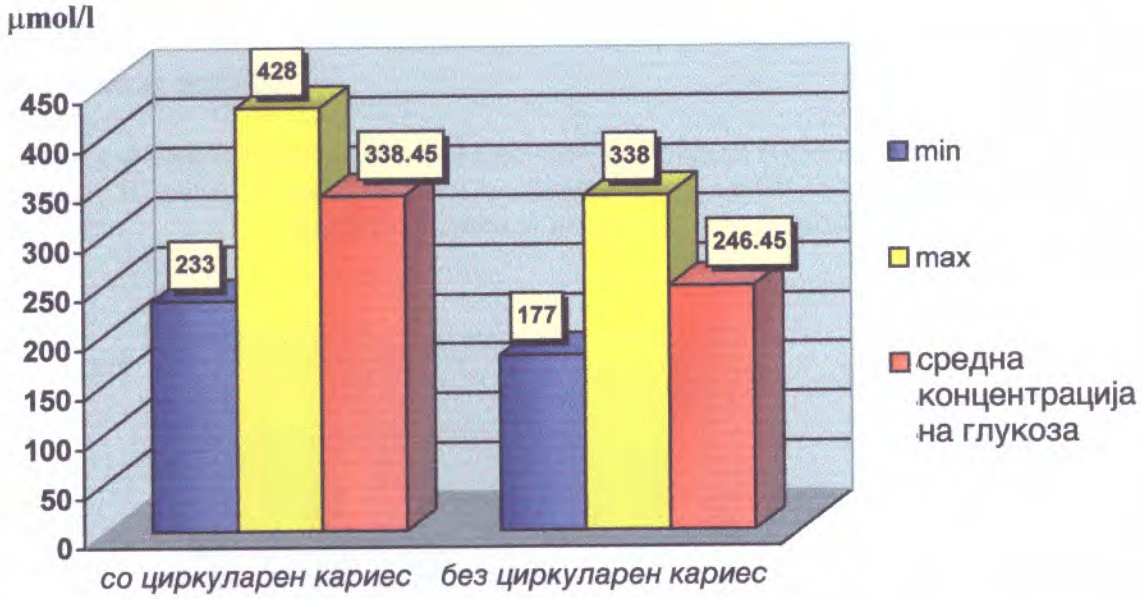
t-тестот покажа сигнификантност (p<0.001)

Просечното зголемување на концентрацијата на глукозата кај испитуваната група во однос на контролната изнесува 92 µmol/l и оваа вредност е статистички значајна (сигнификантна). (p<0.001).

Табела бр 44 и графикон бр 22.

Вредности на концентрацијата на глукоза (μmol/l) во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок -компарација на вредностите

вкупен број на испитаници	концентрација на глукоза во плунка (μmol/l)		
	min	max	средна вредност (x)
со циркуларен кариес (20)	233	428	338.45
без циркуларен кариес (20)	177	338	246.45



Вредности на концентрациите на глукоза μmol/l во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок кај испитуваната група се движат во интервал од 233 μmol/l до 428 μmol/l средната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 338.45 μmol/l, SD=67.60404; SG=15.116723. Вредностите во примерокот плунка земен 60 минути по консумирање на сок кај контролната група се движат во границите од 177 μmol/l до 338 μmol/l, средната вредност на концентрацијата на глукоза изнесува 246.45 μmol/l со SD= 49.86136; SG=11.149339. (Таб.бр.44, графикон бр.22)

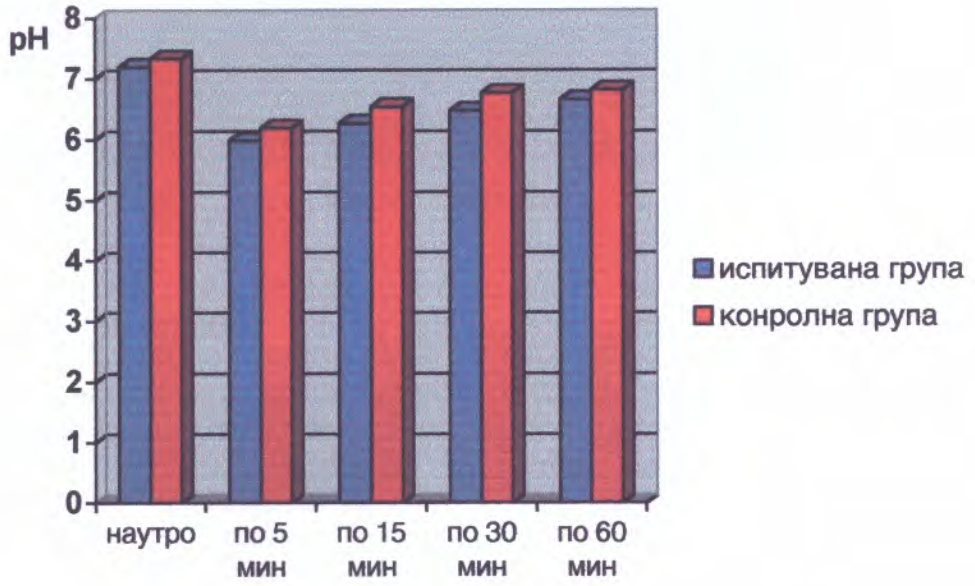
Табела бр 45

Просечните вредности на pH во примероците плунка земени 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на засладено млеко кај испитуваната и контролната група и нивните разлики во однос на базичната pH вредност

вкупно (40)	параметри	pH во примерокот плунка				
		наутро	по 5 мин	по 15 мин	по 30 мин	по 60 мин
испитувана група (20)	просечна вредност	7.191	5.98	6.26	6.47	6.65
	разлика	/	1.211	0.931	0.721	0.541
контролна група (20)	просечна вредност	7.325	6.19	6.54	6.76	6.81
	разлика	/	1.135	0.785	0.565	0.515

Графикон број 23

Просечните вредности на pH во примероците плунка земени наутро; 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на засладено млеко кај испитуваната и контролната група

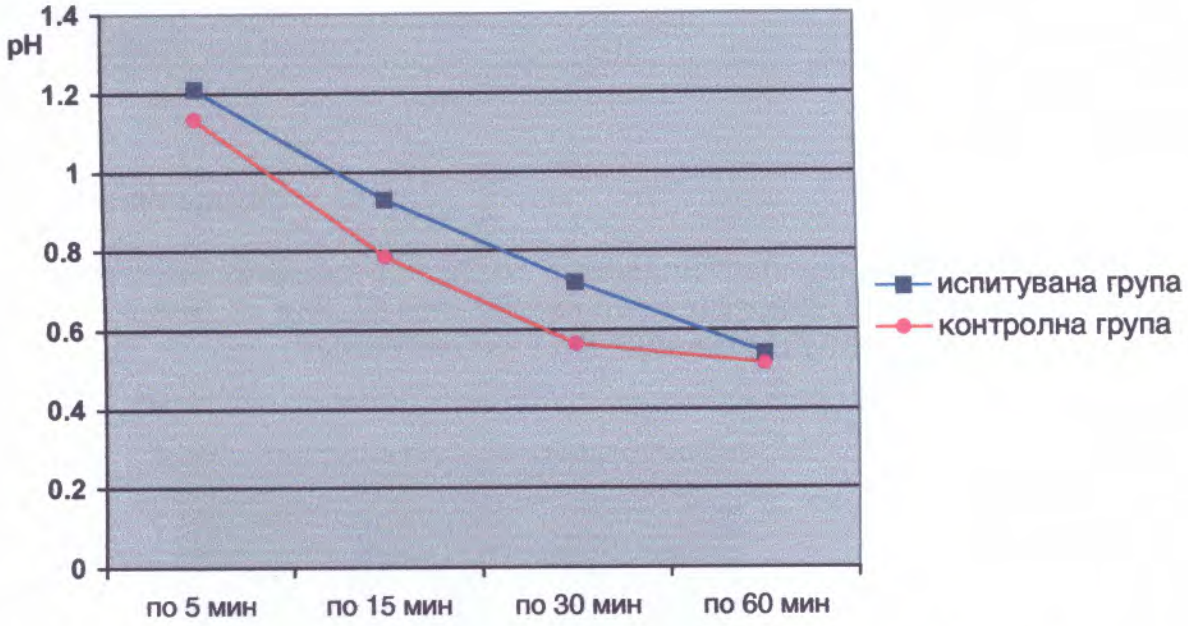


Просечните pH вредности во примероците плунка кај испитуваната група земени наутро се 7.191, додека по консумирање на засладено млеко се: 5 мин по консумирање 5.98; 15 мин по консумирање 6.26; 30 мин по консумирање 6.47; 60 мин по консумирање 6.65.

Просечните pH вредности во примероците плунка кај контролната група земени наутро се 7.325, додека по консумирање на засладено млеко се : 5 мин по консумирање 6.19; 15 мин по консумирање 6.54; 30 мин по консумирање 6.76; 60 мин по консумирање 6.81.

Графикон број 24

Разликите на просечните pH вредности во примероците плунка земени во определени временски интервали по консумирање на засладено млеко кај испитуваната и контролната група во однос на базичната pH вредност



Разликите на просечните pH вредности во однос на базичната pH вредност (во примерокот плунка земен наутро) кај испитуваната група се: 1.211 (5 мин по консуморање на засладено млеко); 0.931(15 мин по консумирње на засладено млеко); 0.721 (30 мин по консумирање на засладено млеко); 0.541(60 мин по консумирање на засладено млеко).
Разликите на просечните pH вредности во однос на базичната pH вредност (во примерокот плунка земен наутро) кај контролната група група се: 1.135 (5 мин по консуморање на засладено млеко); 0.785(15 мин по консумирње на засладено млеко); 0.565 (30 мин по консумирање на засладено млеко); 0.515 (60 мин по консумирање на засладено млеко).

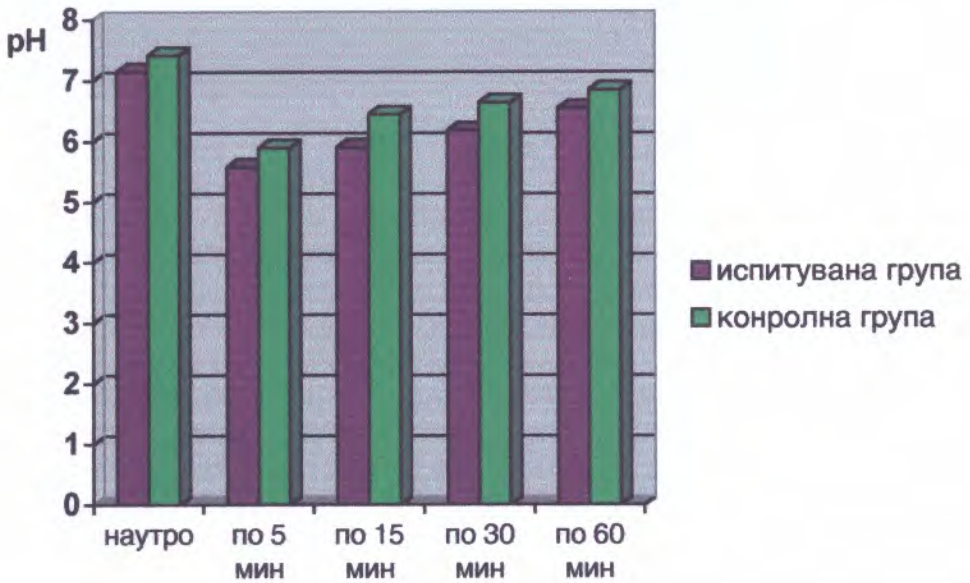
Табела бр 46

Просечните вредности на pH во примероците плунка земени 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на сок кај испитуваната и контролната група и нивните разлики во однос на базичната pH вредност

вкупно (40)	параметри	pH во примерокот плунка				
		наутро	по 5 мин	по 15 мин	по 30 мин	по 60 мин
испитувана група (20)	просечна вредност	7.1485	5.575	5.902	6.181	6.542
	разлика	/	1.5735	1.2465	0.9675	0.6065
контролна група (20)	просечна вредност	7.4120	5.897	6.439	6.637	6.842
	разлика	/	1.515	0.973	0.775	0.57

Графикон број 25

Просечните вредносто на pH во примероците плунка земени наутро; 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на сок кај испитуваната и контролната група

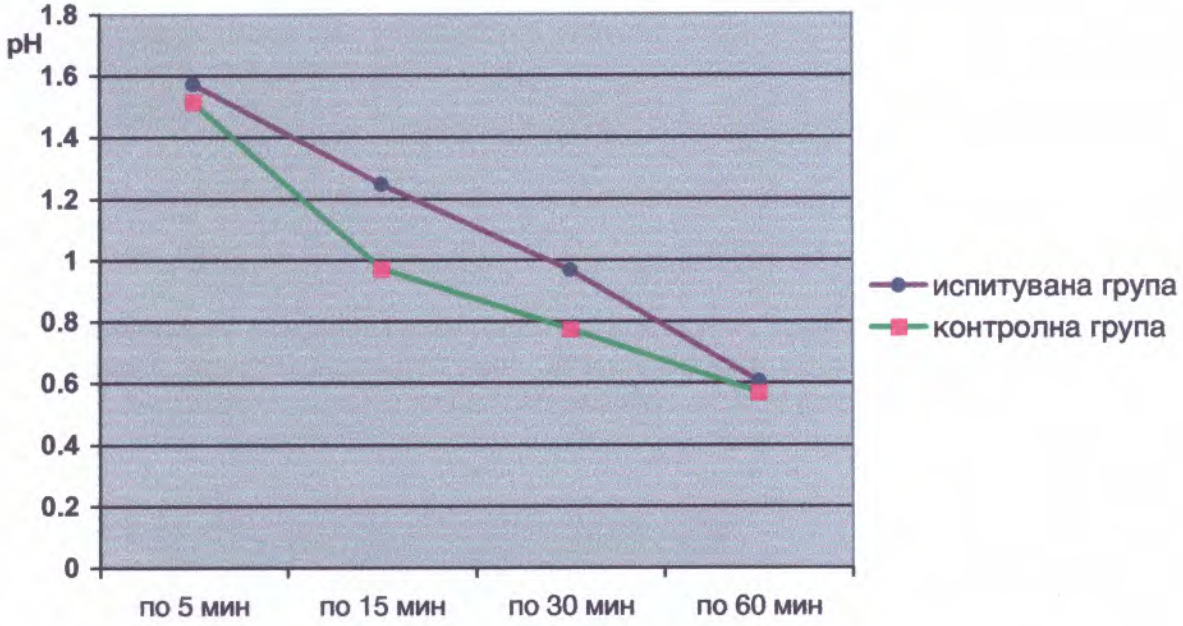


Просечните pH вредности во примероците плунка земени кај испитуваната група науро се 7.1485, додека по консумирање на сок се: 5 мин по консумирање 5.575; 15 мин по консумирање 5.902; 30 мин по консумирање 6.181; 60 мин по консумирање 6.542.

Просечните pH вредности во примероците плунка земени кај контролната група наутро се 7.4120, додека по консумирање на сок се : по 5 мин 5.897; по 15 мин 6.439; по 30 мин 6.637; по 60 мин 6.842.

Графикон број 26

Разликите на просечните pH вредности во примероците плунка земени во определени временски интервали по консумирање на сок кај испитуваната и контролната група во однос на просечната базична pH вредност



Разликите на просечните pH вредности во однос на просечната базична pH вредност во примерокот плунка земен наутро (пред консумирање на сок), кај испитуваната група се: 1.5735 (5 мин по консуморање на сок); 1.2465 (15 мин по консумирње на сок); 0.9675 (30 мин по консумирање на сок); 0.6065 (60 мин по консумирање на сок).
Разликите на просечните pH вредности во однос на просечната базична pH вредност во примерокот плунка земен наутро (пред консумирање на сок) кај контролната група се: 1.515 (5 мин по консуморање на сок); 0.973 (15 мин по консумирње на сок); 0.775 (30 мин по консумирање на сок); 0.57 (60 мин по консумирање на сок.)

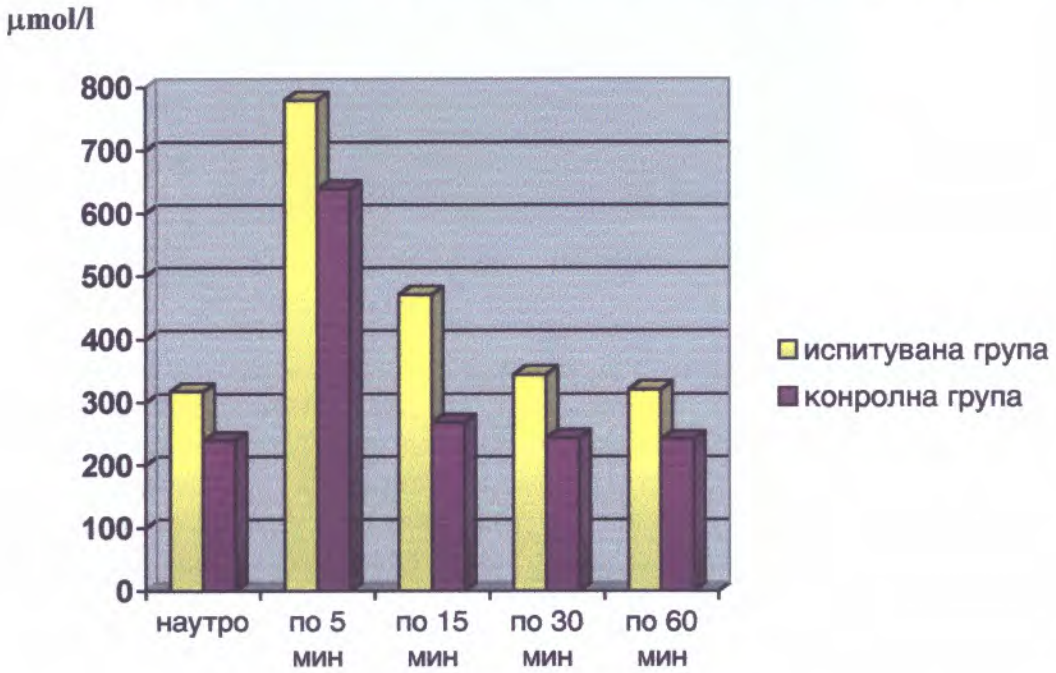
Табела бр.47

Просечните вредности на глукозата во примероците плунка земени 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на засладено млеко кај испитуваната и контролната група и нивните разлики во однос на просечната базична вредност на глукозата

вкупно (40)	параметри	концентрација на глукоза во примерок плунка(μmol/l)				
		наутро	по 5 мин	по 15 мин	по 30 мин	по 60 мин
испитувана група (20)	просечна вредност	317.215	779.0	470.8	344.25	320.7
	разлика	/	461.785	153.585	27.035	3.485
контролна група (20)	просечна вредност	239.275	639.0	267.65	242.9	241.0
	разлика	/	399.725	28.375	3.625	1.725

Графикон број 27

Просечните вредности на глукоза (μmol/l)во примероците плунка земени наутро; 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на засладено млеко кај испитуваната и контролната група

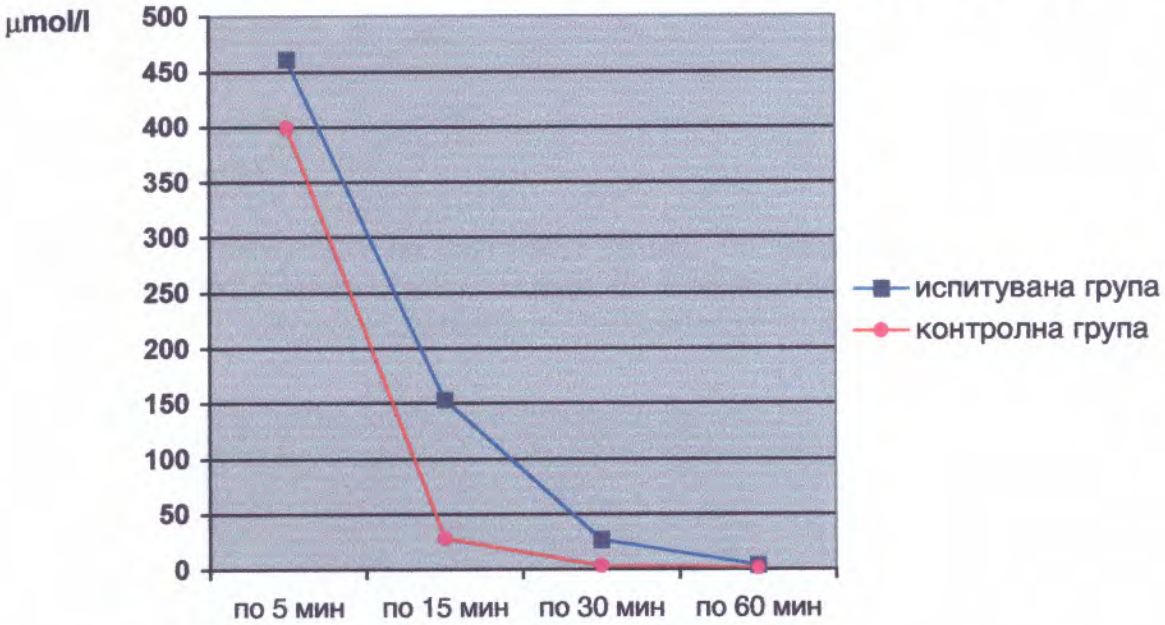


Просечните вредности на глукозата изразени во μmol/l во примероците плунка кај испитуваната група земени наутро се 317.215 μmol/l, додека по консумирање на засладено млеко се: 5 мин по консумирање 779.0

μmol/l; 15 мин по консумирање 470.8 μmol/l; 30 мин по консумирање 344.25 μmol/l; 60 мин по консумирање 320.7 μmol/l.
Просечните вредности на глукоза (μmol/l) во примероците плунка кај контролната група земени наутро се 239.275 μmol/l, додека по консумирање на засладено млеко се : 5 мин по консумирање 639.0 μmol/l; 15 мин по консумирање 267.65 μmol/l ; 30 мин по консумирање 242.9 μmol/l; 60 мин по консумирање 241.0 μmol/l.

Графикон број 28

***Разликите на просечните вредности на глукозата (μmol/l) во* примероците плунка земени во определени временски интервали по консумирање на засладено млеко кај испитуваната и контролната група во однос на просечната базичната вредност на глукозата**



Разликите на просечните вредности на глукозата изразени во μmol/l во однос на просечната базична вредност на глукозата (во примерокот плунка земен наутро) кај испитуваната група се: 461.785 μmpl/l (5 мин по консуморање на засладено млеко); 153.585 μmol/l (15 мин по консумирње на засладено млеко); 27.035 μmol/l (30 мин по консумирање на засладено млеко); 3.485 μmol/l (60 мин по консумирање на засладено млеко).
Разликите на просечните вредности на глукозата во однос на просечната базична вредност на глукозата (во примерокот плунка земен наутро) кај контролната група се: 399.725 μmol/l (5 мин по консумирање на засладено млеко); 28.375 μmol/l (15 мин по консумирње на засладено млеко); 3.625 μmol/l (30 мин по консумирање на засладено млеко); 1.725 μmol/l (60 мин по консумирање на засладено млеко).

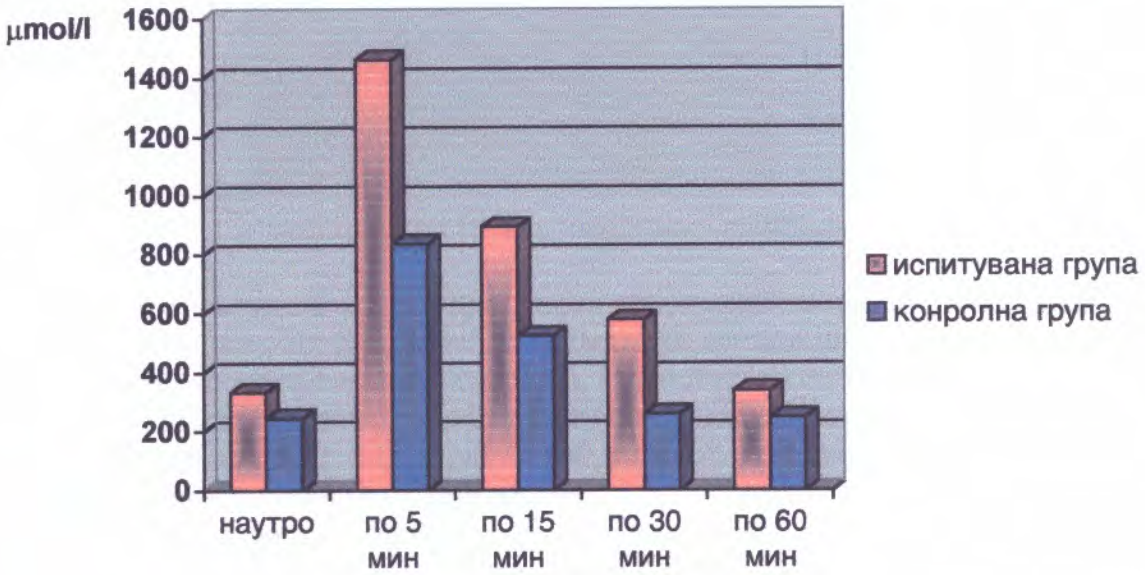
Табела број 48

Просечните вредности на глукозата изразени во μmol/l во примероците плунка земени 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на сок кај испитуваната и контролната група и нивните разлики во однос на просечната базична вредност на глукозата

вкупно (40)	параметри	концентрација на глукоза во примерокот плунка (μmol/l)				
		наутро	по 5 мин	по 15 мин	по 30 мин	по 60 мин
испитувана група (20)	просечна вредност	330.8	1460.5	892.95	578.7	338.45
	разлика	/	1129.7	562.15	247.9	7.65
контролна група (20)	просечна вредност	243.25	836.2	524.4	257.25	246.25
	разлика	/	592.95	281.15	14.0	3.2

Графикон број 29

Просечните вредности на глукозата (μmol/l) во примероците плунка земени наутро; 5 мин; 15 мин; 30 мин; 60 мин по консумирање на сок кај испитуваната и контролната група

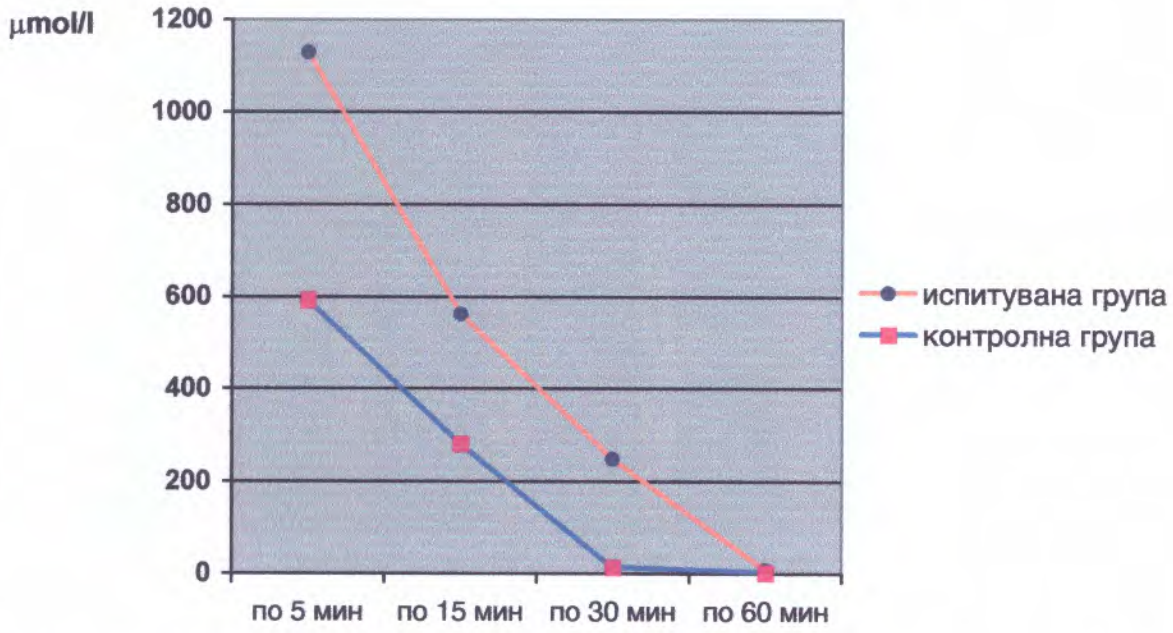


Просечните вредности на глукозата (μmol/l) во примероците плунка земени кај испитуваната група наутро се 330.8 μmol/l, додека по консумирање на сок се: 5 мин по консумирање 1460.5 μmol/l; 15 мин по

консумирање 892.95 μmol/l ; 30 мин по консумирање 578.7 μmol/l; 60 мин по консумирање 338.45 μmol/l.
Просечните вредности на глукозата во примероците плунка земени кај контролната група наутро се 243.25 μmol/l, додека по консумирање на сок се : по 5 мин 836.2 μmol/l; по 15 мин 524.4 μmol/l; по 30 мин 257.25 μmol/l; по 60 мин 246.45 μmol/l.

Графикон број 30

Разликите на просечните вредности на глукозата во примероците плунка земени во определени временски интервали по консумирање на сок кај испитуваната и контролната група во однос на просечната базичната вредност на глукозата

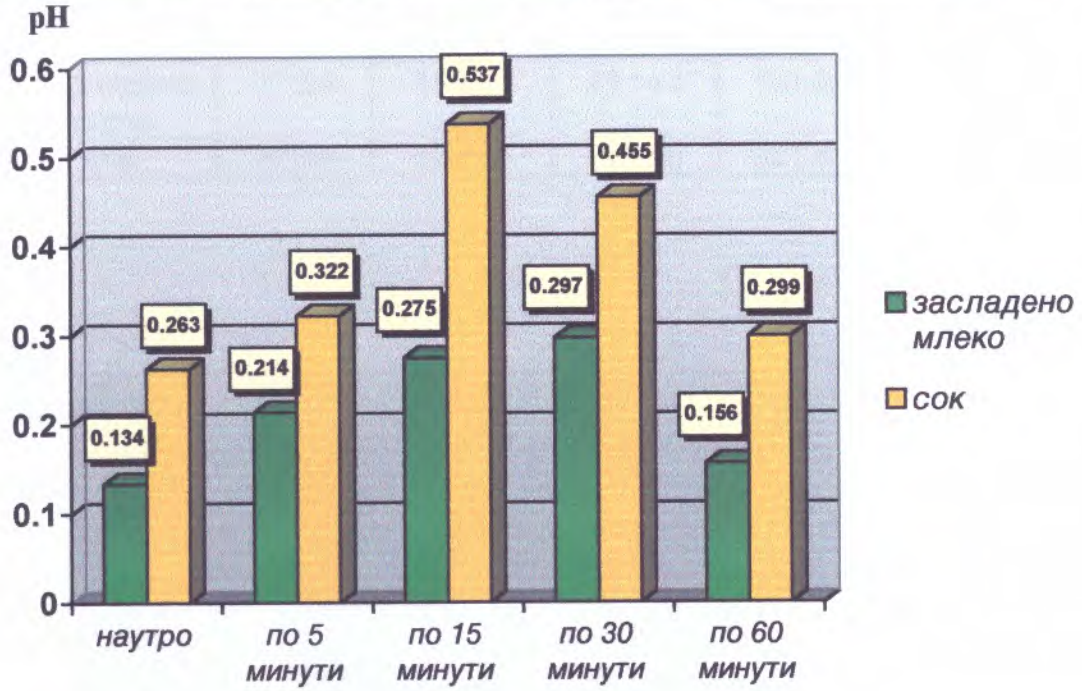


Разликите на просечните вредности на глукозата (μmol/l) во однос на просечната базична вредност на глукозата во примерокот плунка земен наутро (пред консумирање на сок), кај испитуваната група се: 1129.7 μmol/l (5 мин по консуморање на сок); 562.15 μmol/l (15 мин по консумирње на сок); 247.9 μmol/l (30 мин по консумирање на сок); 7.65 μmol/l (60 мин по консумирање на сок).
Разликите на просечните вредностина глукозата (μmol/l) во однос на просечната базична вредност на глукозата во примерокот плунка земен наутро(пред консумирање на сок) кај контролната група се: 592.95 μmol/l (5 мин по консуморање на сок); 281.15 μmol/l(15 мин по консумирње на сок); 14.0 μmol/l (30 мин по консумирање на сок); 3.2 μmol/l (60 мин по консумирање на сок.)

Табела број 49 и графикон бр 31

Разликите на просечните pH вредности кај испитуваната и контролната група низ определени временски интервали во зависност од видот на консумираната содржина

pH вредност					
содржина	наутро	по 5 минути	по 15 минути	по 30 минути	по 60 минути
засладено млеко	0.134	0.214	0.275	0.297	0.156
сок	0.263	0.322	0.537	0.455	0.299



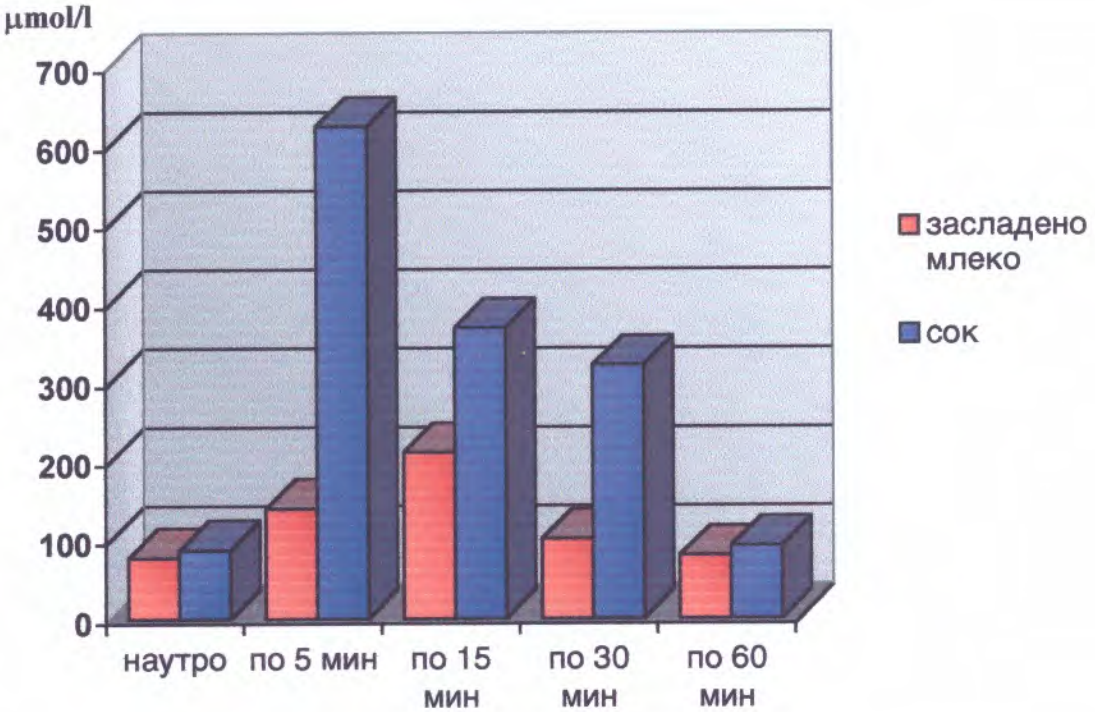
Просечната разлика на базичните вредности на pH во плунката кај групата испитаници (деца кои имаат циркуларен кариес) и се хранат на шише и контролната група (деца кои немаат циркуларен кариес) и се хранат без шише изнесува 0.134 при консумирање на засладено млеко и 0.263 при консумирање на сок. Разликата на просечните pH вредности кај испитуваната и контролната група во примерокот плунка земен 5 минути по консумирањето на оброкот изнесуваат 0.224 по земање на засладено млеко и 0.322 по пиење на сок. Разликата на просечните pH вредности во плунката кај испитуваната и контролната група, 15 минути по консумирање на засладено млеко изнесува 0.275 , додека 0.537 по пиење на сок.Разликата на просечните вредности на pH во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на оброк кај испитуваната и контролната група ,изнесува 0.297 по пиење на засладено млеко и 0.455 по пиење на сок. Разликата на просечните pH вредности во примероците

плунка земени кај испитуваната и контролната група 60 минути по консумирање на оброк, изнесуваат 0.156 по пиење на засладено млеко и 1.299 единици по пиење на сок. Разликите на просечните pH вредности во плунката земена кај испитуваната и контролната група 2 часа по консумирање на оброк, кај засладеното млеко изнесува 0.15, додека кај сокот изнесува 0.217 .

Табела бр 50 и графикон бр 32

Разликите во просечните концентрации на гликозата (*μmol/l*) кај испитуваната и контролната група низ определени временски интервали во зависност од видот на консумираната содржина

концентрација на гликоза (μmol/l)					
содржина	наутро	по 5 минути	по 15 минути	по 30 минути	по 60 минути
засладено млеко	77.94	139.75	211.15	101.35	79.7
сок	87.55	624.05	368.55	321.45	92.0



Просечната разлика во концентрациите на гликозата во плунката изразена во мерна единица μmol/l (микромол гликоза на еден литар плунка) кај групата испитаници (деца кои имаат циркуларен кариес) и се хранат со шише и контролната група (деца кои немаат циркуларен

кариес) и се хранат со лажица изнесува 77.94 μmol/l наутро (пред консумирање на засладено млеко) и 87.55 μmol/l наутро (пред консумирање на сок). Разликата на просечните вредности на концентрацијата на гликозата кај испитуваната и контролната група во примерокот плунка земен 5 минути по консумирањето на оброкот изнесува 139.75 μmol/l по пиење на засладено млеко и 624.05 μmol/l по пиење на сок.

Разликата на просечните вредности во концентрацијата на гликозата во плунката кај испитуваната и контролната група, 15 минути по консумирање на засладено млеко изнесува 211.15 μmol/l , додека 368.55 μmol/l по пиење на сок. Разликата на просечните вредности на концентрацијата на гликозата во примерокот плунка земен 30 минути по консумирање на оброк кај испитуваната и контролната група, изнесува 101.35 μmol/l по пиење на засладено млеко и 321.45 μmol/l по пиење на сок. Разликата на просечните (средните) вредности на концентрацијата на гликозата во примероците плунка земени кај испитуваната и контролната група 60 минути по консумирање на оброк, изнесуваат 79.7 μmol/l по пиење на засладено млеко и 92.0 μmol/l по пиење на сок.

5.2 РЕЗУЛТАТИ ОД КЛИНИЧКИТЕ ИСПИТУВАЊА

Табела.бр 51

Резултати од спроведените мерки за промена на начинот на исхрана кај децата од испитуваната група кои се хранат со шише

вкупен бр. деца	време на одвикнување од шише			
	0-1 месец	2-3 месеци	4-6 месеци	неодвикнати
40 100%	9 (22.5%)	7 (17.5%)	14 (35%)	10 (25%)

- 9 испитаници (22.5%) уште во тек на првиот месец успеаа да се одвикнат од шишето и да воспостават нормален начин на исхрана.
- 7 испитаници (17.5%) успеаа да се одвикнат од шише во наредните два месеци.
-14 испитаници (53%) се одвикнаа од шише во период од четири до шест месеци.
-Кај 10 испитаници (25%) немавме резултати, т.е. не успеавме комплетно да го промениме режимот на исхрана.Кај нив влијанието на 24 месечната топикална флоризација со аминофлуориден раствор не даде резултати (дојде до понатамошно влошување на клиничка слика на циркуларниот кариес).

Шематски приказ бр. 1

Влијанието на 24 месечната топикална флуоризација (со аминофлуориден р-р.) на клиничката слика на циркуларниот кариес, кај испитаниците со непроменет начин на исхрана.

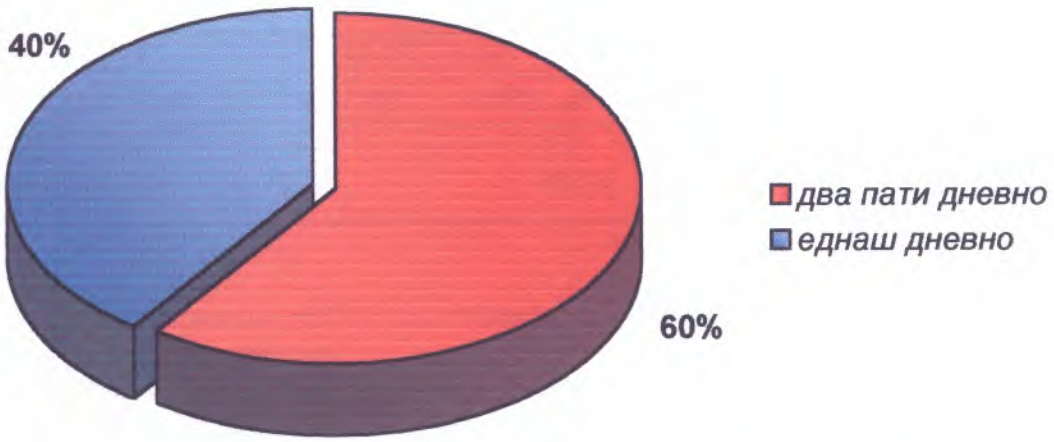
Табела.бр 52

Дневна фреквенција на миење заби кај испитаниците со циркуларен кариес со променет начин на исхрана

вкупен бр. испитаници	М И Е Њ Е Н А З А Б И Т Е	
	два пати дневно	еднаш дневно
30 (100%)	18 (60%)	12 (40%)

Графикон бр 33

Дневна фреквенција на миење заби кај испитаниците со променет начин на исхрана



Од вкупно 40 деца со циркуларен кариес кои ја сочинуваа испитуваната група, кај 30 деца успеавме да го промениме начинот на исхрана и истовремено да ја подобривме оралната хигиена (18 деца или 60% ги миеа забите најмалку два пати дневно, а 12 деца или 40% најмалку еднаш дневно). Овие деца беа експонирани на 24 месечна топикална флуоризација, контролирана од наша страна.

Шематски приказ бр 2.

Влиание на 24 месечна топикална флуоризација со аминофлуориден раствор врз клиничката слика на циркуларен кариес кај испитаниците со променет начин на исхрана и подобрена орална хигиена

Табела бр.53

Дневна фреквенција на миење заби кај испитуваната група.

вкупен бр. испитаници	МИЕЊЕ НА ЗАБИТЕ			
	двапати дневно	еднаш дневно	повремено	не ги мијат
40 (100%)	18 (45%)	12 (30%)	7 (25%)	3 (7,5%)

-18 испитаници (45%) се стекнаа со навика да ги четкаат забите најмалку два пати дневно.

- 12 испитаници (30%) ги четкаа забите еднаш дневно.

-Кај 7 испитаници (7.5%) регистриравме повремено одржување на орална хигиена.

- 3 испитаници (7,5%) и покрај нашите совети и понатаму не ги четкаа забите.

Табела бр.54

Резултати од спроведените превентивни мерки кај испитуваната група експонирана на 24 месечна топикална флуоризација

вкупен број	промена на режим на исхрана			дневно миење на заби			
	до 3 мес.	до 6 мес	без промена	два пати	еднаш	повр.	не
100% (40)	40% (16)	35% (14)	25% (10)	4 5% (18)	30% (12)	17.5% (7)	7.5% (3)

- 16 испитаници (40%) се одвикнаа од консумирање на храна со шише во првите три месеци и воспоставија нормален начин на исхрана. Сите ги четкаа забите најмалку два пати дневно и беа подложени на контролирана 24 месечна топикална апликација на флуориди. Кај овие испитаници постигнавме стопирање на развојниот тек на клиничката слика на циркуларниот кариес.

-14 испитаници (35%) се одвикнаа од консумирање на храна со шише во период до 6 месеци.

-12 испитаници (30%) ги четкаа забите еднаш дневно

- 2 испитанка (5%) најмалку два пати дневно. Кај овие испитаници со контролирана 24 месечна топикална флуоризација, успеавме да постигнеме хронизација на клиничката слика на циркуларниот кариес.

- Кај 10 испитаници (25%) кај кои не успеавме да го промениме режимот на исхрана и подобриме нивото на орална хигиена, и покрај спроведената контролирана, 24 месечна топикална флуоризација регистриравме понатамошно влошување на клиничката слика на циркуларниот кариес.

Од анализата на претходно сумираните резултати од спроведените превентивни мерки (топикална флуоризација со аминофлуориден раствор, извршена корекција на режимот на исхрана и подобрена орална хигиена), констатиравме дека најдобри резултати постигнавме кај оние испитаници каде истовремено успеавме квалитетно да го измениме начинот на исхрана и значително да го подобриме нивото на орална хигиена (миење на забите најмалку 2 пати дневно), пропратено со континуирана топикална флуоризација.

Од 350-те деца на возраст 1,5- 3,5 год., претходно прегледани во детските градинки со стандарден клинички преглед (сонда и огледалце на дневно светло), издвоивме група од 60 испитаници кај кои не беше регистриран циркуларен кариес. Со цел да ја провериме прецизноста на стандардната клиничка метода, кај нив ја применивме методата на Veerkamp во нашата стоматолошка ординација, на Клиниката за детска и превентивна стоматологија.

Табела бр 55

. Регистрирани нови случаи на циркуларен кариес во иницијална фаза со примена на методата на Veerkamp

вкупен број	без циркуларен кариес	иницијална фаза
60 100%	51 85%	9 15%

Табела бр 56

. Сумарни резултати за преваленција на циркуларен кариес кај деца од 1-5 до 3-5 год. регистрирани со стандарден клинички преглед и методата на Veerkamp

метод	нема циркуларен кариес	има циркуларен кариес	вкупно
стандарден преглед	230	69	299
метод на Veerkamp	51	9	60
вкупно	281	78	359

$\chi^2 = 1.017 < \chi^2 (1;0.05) = 3.384$ / $p > 0.05$

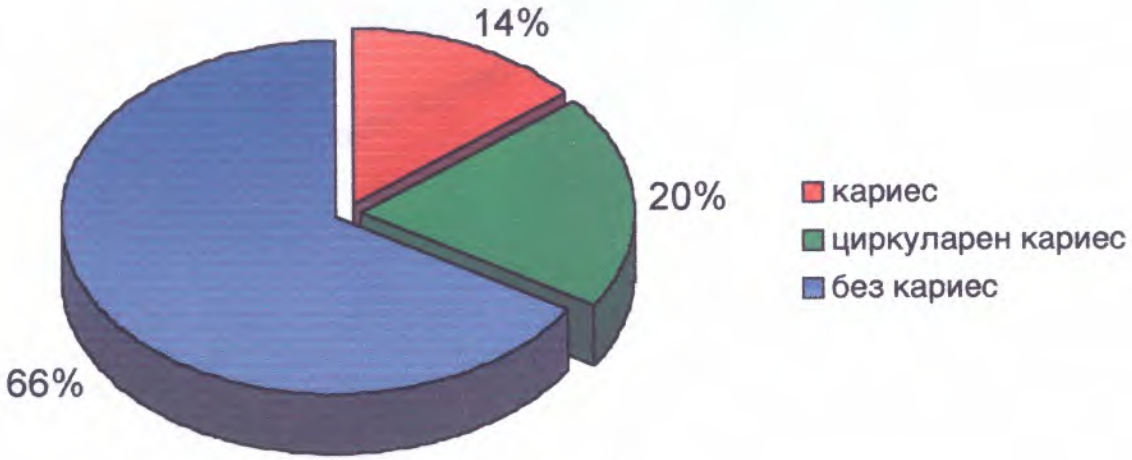
Не постои статистичка значајност (сигнификантност) на разликите во примената на двете методи во дијагностицирањето на циркуларниот кариес кај децата.

5.3 РЕЗУЛТАТИ ОД АНКЕТНИТЕ ЛИСТОВИ

Табела 57 и графикон бр 34

Преваленција на циркуларен кариес и кариес со класична клиничка слика кај децата на возраст од 1,5 до 3,5 години во осум детски градинки во Скопје

кариес	циркуларен кариес	без кариес	вкупно
50 (14.28%)	69 (19.71%)	231 (66%)	350 (100%)



Од табеларниот и графичиот приказ се гледа дека од вкупно 350 прегледани деца, 50 деца (14,28%) имаат кариес, 69 (19,71%) имаат циркуларен кариес, 231 (66%) немаат кариес.

Табела број 58

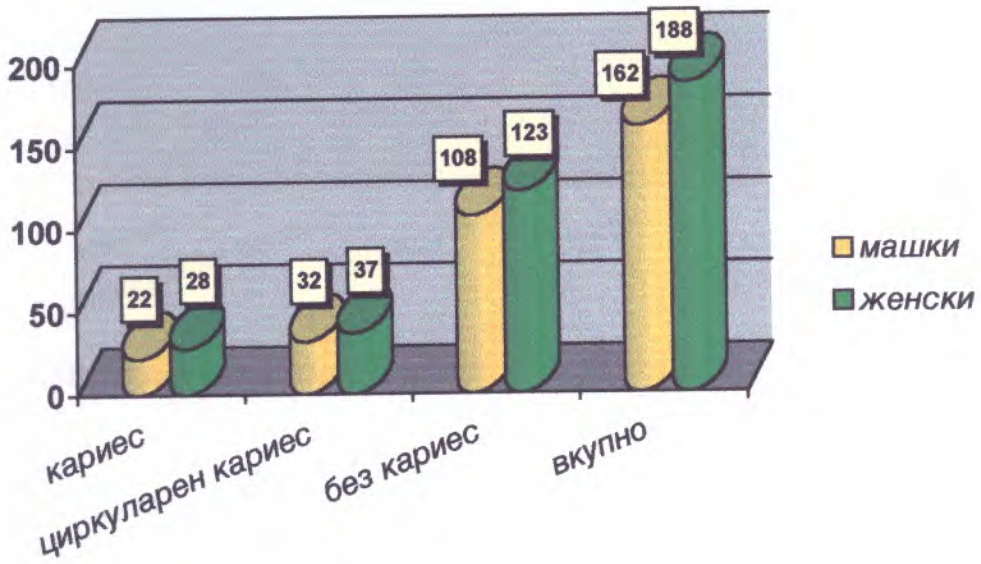
Резултати од извршени прегледи на забите кај децата на возраст од 1,5 до 3,5 години спрема полот

пол	кариес	циркуларен кариес	без кариес	вкупно
машки	22 (13.58 %)	32 (19.75 %)	108 (66.66%)	162 (46.28%)
женски	28 (14,89 %)	37 (19.68%)	123 (65 %)	188 (53,71%)
вкупно	50 (14,28 %)	69 (19,68 %)	231 (66 %)	350 (100 %)

$\chi^2 = 0.0683 < \chi^2 = 5.991(2;0.05)$ / $p > 0.005$

Графикон број 35

Дистрибуција на фреквенции на заболувањата на забите кај децата на возраст од 1,5 до 3,5 години според полот



Од 350 деца 188 (53,71%) се женски, а 162 (46,28%) се машки.Од 188 женски деца 28 (14,89%) имаат кариес, 37 (19,68%) имаат циркуларен кариес, а 123 (65%) немаат кариес.

Од 162 машки деца 22 (13,58%) имаат кариес, 32 (19,75%) имаат циркуларен кариес , а 108 (66,66 %) немаат кариес.

Не постои статистичка значајност (сигнификантност) во разликите помеѓу половите и дијагностичкиот наод на забите кај децата.

Табела број 59

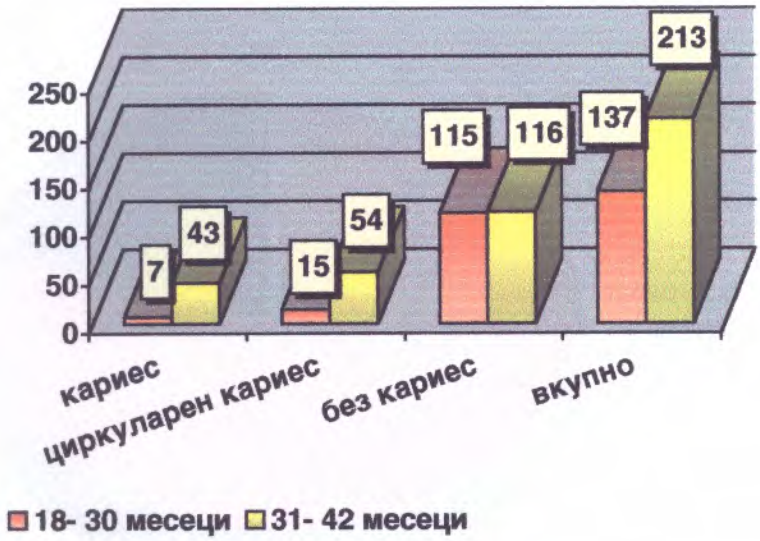
Резултати од извршени прегледи на забите спрема возраста на децата во осум детски градинки во Скопје

возраст	кариес	циркуларен кариес	без кариес	вкупно
18-30 месеци	7(5,1%)	15 (10,94%)	115 (83,94%)	137 (39,14%)
31-42 месеци	43 (20,18 %)	54 (25,35 %)	116 (54,46%)	213 (60,85%)
вкупно	50 (14,28%)	69 (19,71 %)	231 (66%)	350 (100%)

χ^2-тест = 44.30 > χ^2 = 5.991 (2;0.05) / $p < 0.05$

Графикон број 36

Дистрибуција на фреквенциите на наодите од извршените прегледи на забите спрема возраста на децата



Од 350 деца 213 (60,85%) се на возраст од 2,5 до 3,5 години, додека 137 (39,14 %) се на возраст од 1,5 до 2,5 години. Од 213 деца на возраст од 2,5 до 3,5 години 43 деца (20,18%) имаат кариес, 54 деца (25,35%) имаат циркуларен кариес, 116 деца (54,46%) немаат кариес. Од137 деца на возраст од 1,5 до 2,5 години 7 деца (5,1%) имаат кариес, 15 деца (10,94%) имаат циркуларен кариес, додека 115 деца (83,94%) немаат кариес.

Анализирајќи ги резултатите од табеларниот приказ спрема возраст, се гледа дека напоредно со зголемување на возраста се зголемува и преваленцијата како на кариесот со класична клиничка слика, така и на циркуларниот кариес. Постои статистичка значајност (сигнификантност) на разликите помеѓу двете возрасни групи опфатени со испитувањето и дијагностичкиот наод.

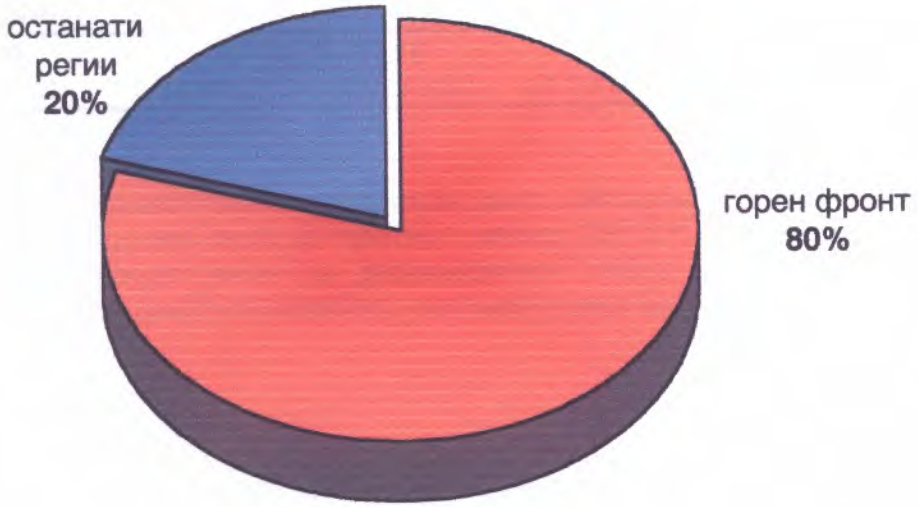
Табела број 60

Преваленција на циркуларен кариес прикажан по регии

циркуларен кариес	горен фронт	останати регии
69 (100 %)	55 (79,7 %)	14 (20,3 %)

Графикон број 37

Дистрибуција на фреквенции на циркуларен кариес прикажан по регии



Од претходниот табеларен и графички приказ, се гледа дека преваленцијата на циркуларниот кариес е околу четири пати поголема во горниот фронт во однос на останатите регии.

Табела број 61

Преваленција на циркуларен кариес после првата година од животот, во зависност од навиките (режимот) на исхрана на детето

испитаници со цирк. кариес	шише	доење	цуцла лажливка
69 (100%)	51 (73.91%)	8 (11.59%)	10 (14.49%)

Од анализата на резултатите од табелата можеме да констатираме дека најголем број од испитаниците со циркуларен кариес 73,9% (51) биле хранети со шише; 11,59% (8) биле доени, а 14,49% (10) користеле цуцла лажливка засладена со мед или шеќер, како навика во исхраната, после првата година од животот.

Табела број.62

Времетраење на доењето кај децата со циркуларен кариес

бр. на спитаници	до 3 мес.	4-6 мес.	7-12 мес.	над 12 мес.	недоени
69 (100%)	31 (44.92%)	16 (23.18%)	5 (7.24%)	8 (11.59%)	9 (13.04%)

Табеларниот приказ покажува дека најголем дел од испитаниците 44,92% биле доени само до третиот месец; 23,18% до шестиот месец, а само 7,24% продолжиле до дванаесетиот месец. Пролонгирано доени биле 11,59%, а деца кои воопшто не биле доени се 13,04%.

Табела број 63

Деца кои се хранат со шише: консумирана содржина, периоди и фреквентност на консумација.

број	консумирана содржина			периоди на консумација				фреквентност на консумација		
Испи-таници	зас. млеко	сок	чај	нау-тро	преку ден	пред спиење	во тек на ноќ	два	три	повеќе
51 (100%)	21 (41.1%)	24 (47.05%)	6 (11.7%)	6 (11.7%)	10 (19.6%)	16 (31.37%)	19 (37.25%)	15 (29.41%)	17 (33.33%)	19 (37.25%)

Анализата на резултатите од табеларниот приказ покажуваат дека од испитаниците кои се хранат со шише 47,05% најчесто консумираат сок фруктал; 41,10% засладено млеко, а останатите 11,7% засладен чај и сл. Овие слатки содржини испитаниците воглавно ѓи консумираат во тек на ноќта 37,25%; пред заспивање 31,37%, а многу поретко преку ден 19,6% и наутро 11,76%. Најголем број испитаници, 37,25%, консумираат по повеќе од три вакви слатки меѓуоброци дневно.

Табела број 64

. Хигиено - профилактички мерки кај децата со циркуларен кариес.

испитаници	миење на заби			егзогена профилакса	
	еднаш дневно	двапати дневно	повремено	аминофлуорид гел	не применет
69	36	22	11	18	51
(100%)	(52,17%)	(31,88%)	(15,94%)	(26,08%)	(73,91%)

Од табеларниот приказ се гледа дека 31,88% од испитаниците ги мијат забите два пати во текот на денот, најголем дел од испитаниците 52,17 % ги мијат забите еднаш дневно, а 15,94% само повремено (или не ги мијат). Егзогена флуор профилакса со амино-флоуорид гел, применуваа 26,08% од испитаниците додека 73,91% не го применуваат.

Табела број 65

Пренатална и постнатална флуор профилакаса кај децата со циркуларен кариес

испитаници	пренатална флуор профилакса	постнатална флуор профилакса	без флуор профилакса
69	9	13	47
(100%)	(13,04%)	(18,84%)	(68,11%)

Анализата на резултатите од табелата покажуват дека 13,04% од мајќите на испитаниците со циркуларен кариес, користеле флуор таблети во текот на бременоста (пренатална флуор профилакса). Од испитаниците со циркуларен кариес, флуор таблети користеле 18,84% (постнатална флуор профилакса). 47 испитаника (68,11%) не користеле никаква флуор профилакса.

Табела број 66

. Компликации (особености) во текот на бременоста и породувањето кај мајките на децата со циркуларен кариес

број на мајки	патолошка бременост	предвремено породување со компликации	без компликации
69 (100%)	20 (28,98%)	8 (11,59%)	41 (59,42%)

Се гледа дека 28,98 % од мајките на децата со циркуларен кариес имале паталошка бременост, а предвремено породување со компликации 11,59 %. Без компликации поминале 59,42% од мајките.

Табела број 67

Здравствената состојба на детето во првата година по рагањето и најчесто користени медикаменти кај испитаниците со циркуларен кариес

број на испитаници	бронхити пнеумонии	инфективни аболувања	здрави	анти-биотик	анти-тусик	не користи
69	25	9	35	19	17	33
(100%)	(36,23%)	(13,04%)	50,72%	27,53 %	24,63 %	47,82%

Од анализираите резултати од табелата можеме да констатираме дека од испитаниците со циркуларен кариес во првата година по раѓањето 36,23% многу често заболувале од бронхити и пнеумонии, 13,04% имале инфективни заболувања, а 35 (50,72%) биле здрави. Во овој период 27,53% од испитаниците најчесто користеле антибиотици, 24,63% антитусици, а 33 (47,82%) не користеле никакви медикаменти.

Табела број 68

Степен на образование на мајката и социо-економскиот статус на семејството на децата со циркуларен кариес

број на мајки	о б р а з о в а н и е			социоекономски статус	
	високо	средно	ниско	просечен	низок
69	20	37	12	50	19
(100%)	(28,98%)	(53,62%)	(17,39%)	(72,46%)	(27,53%)

Од табеларниот приказ се гледа дека најголем дел од мајките на децата со циркуларен кариес 53,62% се со средно образование; 28,98% се со високо или више образование, а преостанатите 17,39% со ниско. Социо-економскиот статус на семејствата на овие деца во поголем дел 72,46% е просечен (со просечен семеен личен доход), а 19 деца (27,53%) се од семејства со низок социоекономски статус.

6. ДИСКУСИЈА

Циркуларниот кариес претставува сериозен здравствен проблем од светски размери, кој ги опфаќа неразвиените земји, земјите во развој и индустриски развиените земји (30). Тој е посебен облик на кариес кој се јавува кај најмалите деца, поради што е познат како кариес карактеристичен за раното детство "Early chilhood caries".

Овој кариес се среќава и под името "Baby bottle caries" или кариес од исхрана со шише (47, 62, 73, 76, 81,92). Се дефинира како една или повеќе кариозни лезии со атипична локализација, зафаќајќи ги мазните површини на максиларните инцизиви кај деца од две, три или повеќе години. Понекогаш настануваат како резултат на рана инфекција од "Streptococus mutans",чија иницијална колонизација е околу првиот роденден на детето или нешто подоцна (19-31 мес.), а понекогаш удел може да има емајловата хипоплазија (68).

Сепак генерално земено, инфантилниот начин на исхрана на детето со шише, посебно навечер и во текот на ноќта, доведува до брз развој на кариесот во најраното детство.(E.C.C). Eyler и сор. (1948) сметале дека најправилно е детето да биде одбиено и од доење и од шише најдоцна до првата година од животот. Иста препорака даваат и Benitez со сор.(8), додека Dilley и сор.(26) истакнуваат дека детето не смее да се храни со шише после 24 месечна возраст, т.е. по втората година од животот. Louloudiadis (51) смета дека одвикнувањето од доење и од шише треба да отпочне по шестиот месец. Пролонгираната исхрана со шише е несоодветна навика во исхраната, која претставува потенцијален ризичен фактор за развој на циркуларен кариес (16,30,60,92). Muller (62), потенцира дека водечка улога во групата на ризични фактори, има исхраната на детето со шише, која отпочнува веднаш по раѓањето или нешто подоцна, но во секој случај продолжува во пролонгиран временски пѐриод (6).

Ако детето се храни со шише со содржина богата со шеќери и се дои пролонгирано, без ред, и детето спие во текот на ноќта на градата или со цуцлата од шишето во уста, усните се прилепуваат преку забите, приливот на плунка е намален, со што се создаваат идеални услови за развој на циркуларен кариес (,7,15,16).

Du и Bian (30) циркуларниот кариес го именуваат со рампантен кариес и го поврзуваат со исхрана со шише и употреба на засладена цуцлалажливка, премачкана со засладувач: мед, шеќер, мармалад и сл.

Сахарозата се уште важи за најкариоген ј.х. Тоа го потврдиле и (31,35,50, 52,81) експериментирајќи евалуирање на кариес кај глувци хранети со различни видови храна, при што најголем број на кариозни кавитети се појавиле кај глувците хранети само со сахарозен раствор.

Постои општа согласност меѓу научниците дека честото консумирање на цврста храна и пијалаци богати со ферментабилни јагленохидрати (од типот на сахароза), кои се разложуваат до прости шеќери со продукција на киселини; доведуваат до нагол пад на саливарниот pH за минимум 5-20 минути, а се враќа на стартните вредности после 30-60 минути. Пример: по плакнење на уста со 10% р-р на глукоза, саливарниот pH брзо паѓа под вредноста 5, во првите 5 мин., а се нормализира до 60 мин.

(55). Ова доведува до зголемена можност за ациден атак и повисока кариес инциденца.(53,60)

И Vipelhomskata студија која била спроведена помеѓу пациентите во една ментална институција во Шведска во 1954 год, потврдила дека честата консумација на шеќери кај пациентите меѓу оброци, резултирала со поголем кариоген ефект, отколку кога истото количество се внесувало во склоп на главните оброци. Пијалаците за кои се сметало дека побрзо се плакнат од устата, одржувале понизок pH од други видови на цврста храна. Само мало количество јагленохидрати во нив, пониско од 0,5% е потребна за старт на реакција, која кога еднаш ќе почне, не престанува, туку продолжува многу брзо.

Од децата со циркуларен кариес кои ги опфативме со нашето испитување, најголем процент (73,91%) се уште користеа шише, што се совпаѓа со констатацијата на претходно споменатите автори, дека циркуларниот кариес кај малите деца е најчесто предизвикан од исхрана со шише, поради што и во светската терминологија најчесто се среќава под називот "Baby bottle caries"(Кариес од исхрана со шише.)

Преку шишето децата најчесто консумираат слатки, течни содржини, именувани со заеднички назив "кариогени напитоци". Тука спаѓаат млечните напивки засладени со рафиниран шеќер (сахароза) 3-5%; сокови (природни или фабрички подготвени); засладени чаеви и други слични течни содржини.

Во нашата студија, како предмет на биохемиските испитувања ги земавме засладеното млеко и соковите-фабрички подготвени фруктали, бидејќи нашите испитаници со циркуларен кариес најчесто ги консумираат со шише (податок добиен од анкетата.)

Добиените резултати од биохемиските испитувања ги поделивме во два дела:

1. Резултати за pH-вредностите и глукозните концентрации во примероците плунка кај испитаниците од испитуваната група со циркуларен кариес и контролната група без циркуларен кариес, кои консумираа засладено млеко, и

2. Резултати за истите параметри кај преостанатите испитаници од испитуваната и контролна група, кои консумираа сок.

Во примерокот плунка земен наутро, на гладно, кај секој испитаник, ја одредувавме вредноста на саливарната pH која понатаму ја земавме за базична pH, а концентрацијата на глукоза одредена во истиот примерок плунка, ја земавме за базична глукоза.

Резултатите добиени за базични pH-вредности кај испитаниците со циркуларен кариес кои консумираа засладено млеко со шише, се движеа во граница 7,01-7,38 (со средна вредност 7,19); а кај испитаниците од контролната група кои консумираа засладено млеко со чаша 7,09-7,70 (со средна вредност 7,32). t-тестот покажа висока статистичка сигнификантност $p<0,01$.

Уочливо е дека базичните pH-вредности се пониски кај испитаниците со циркуларен кариес во однос на испитаниците од контролната група. Ова се објаснува со тоа што овие деца пијат засладено млеко од шише и во текот на ноќта, кога голтањето и самочистењето од устата е помало, па кај нив во примерокот плунка земен наутро има поголема задршка (концентрација) на сахароза, која ја одредувавме преку концентрацијата на глукоза изразена во микромоли на литар плунка.

Концентрацијата на базичната глукозна вредност се движеше во граници: 220-410 микромоли на литар плунка кај истите испитаници со циркуларен кариес, (средна вредност 317,215); а кај истите испитаници од контролната група 179-336 (средна вредност 239,275). Помеѓу овие вредности се доби многу висока статистичка значајност со коефициент p< 0,001.

Добиената повисока базична глукозна вредност кај испитаниците со циркуларен кариес, се совпаѓа со добиената пониската базична саливарна pH-вредност кај нив.

Hase (37) во својата студија во 1993 год., дошол до констатација дека кај помалите деца има поголема задршка на глукоза во оралната празнина, односно нејзиното самочистење од устата е помало во однос на повозрасните. Тој одредил глукозна вредност во утринска салива кај 90 деца на три годишна возраст со средна вредност 270,32 микромоли на литар плунка и 178,55 микромоли на литар плунка кај ист број дванаесетгодишни. Овие вредности се во границите на резултатите добиени кај нашите испитаници на 3-3,5 годишна возраст (317,21 кај испитаниците со циркуларен кариес и 239,27 кај испитаниците од контролната група.)

Во примероците плунка од нашите испитаници земени 5 мин. по консумацијата на засладено млеко, pH-вредностите нагло паѓаат: кај испитаниците со циркуларен кариес од 5,91-6,05; (средна вредност 5,98); а кај испитаниците од контролната група од 6,09-6,37; (средна вредност 6,19.). Разликата е со многу висока статистичка сигнификантност p<0,001.Глукозните концентрации кај испитаниците со циркуларен кариес, во истиот примерок плунка се со просечна вредност 779 микромоли на литар плунка, а кај испитаниците од контролната група, се со средна вредност 639 микромоли на литар плунка. t-тестот даде статистичка сигнификантност со коефициент p < 0,05.

Добиените саливарни pH-вредности во примероците плунка земени: 15 ,30 и 60 мин. по консумација на истата течна содржина (засладеното млеко) кај испитаниците со циркуларен кариес и кај испитаниците од контролната група, дадоа просечни pH вредности, чија разлика покажува многу висока статистичка сигнификантност(p < 0,001.)
И добиените просечни глукозни вредности за истите временски интервали, помеѓу двете групи испитаници, даваат разлика со многу висока статистичка сигнификантност(p< 0,001).

Во примерокот плунка (во мирување) земен 2 часа после последната консумација, средната pH вредност кај испитаниците со циркуларен кариес е 6,66; а кај испитаниците од контролната група 6,81. t-тестот покажа статистичка сигнификантност со коефициент p<0,005.

Јанкуловска (43) во примерокот плунка земен два часа после оброк, кај групата испитаници (15-19 год.) со КЕП=0-3 добила pH= 6,523+0,11; а кај групата испитаници на иста возраст со КЕП>10, добила pH= 6,019 +0,47.

Кај испитаниците со циркуларен кариес и контролната група кои консумираа сок (фруктал), во утринскиот примерок плунка, кај првите се доби средна базични pH вредност 7,14 и просечна глукозна концентрација 330,8 микромоли на литар плунка; а кај контролната група средна pH вредност 7,41 и просечна глукозна концентрација 243,25 микромоли на литар плунка. Разликите помеѓу добиените просечни вредности за двете

групи испитаници и кај двата параметри (pH и глукозата), покажуваат многу висока статистичка сигнификантност (p<0,001).

И во примерокот плунка земен 5 минути по консумацијата на фрукталот, разликите во просечните pH вредности кај двете групи испитаници; како и разликите во просечните вредности за глукозните концентрации, покажаа многу висока статистичка сигнификантност (p<0,001.)

Меѓутоа забележливо е дека во овој временски период pH-вредностите нагло паѓаат: кај испитаниците со циркуларен кариес се движат во граници 5,51-5,63; а кај контролната група се нешто повисоки и се движат од 5,81-5,99.

Нашите резултати се совпаѓаат со резултатите од испитувањето на Lehl (49), кој испитувал pH на плунка и плак 5 мин. по консумирање на неколку вида слатки пијалаци со содржина на глукоза и фруктоза. Кај групата испитаници со ДМФ=3-5; pH на плунката паднал до и под критичната граница 5,5 .

Ова се совпаѓа со вредностите добиени кај нашите испитаници со циркуларен кариес со КЕП>3, кои достигнуваат до 5,51; а во текот на ноќта кога децата често консумираат сок, веројатно овие pH вредности паѓаат и подолу, под 5,5; бидејќи тогаш саливацијата се намалува и сведува на минимум, а со тоа и самочистењето од устата е многу помало. Аналогно на тоа и задршката на шеќерите е поголема во текот на ноќта, па би се очекувало и саливарните вредности на глукозните концентрации да се повисоки од оние што ги добивме ние, со средна вредност 1460,25 микромоли на литар плунка. Ова го претпоставуваме, бидејќи не беше изводливо да се зема примерок плунка кај децата со циркуларен кариес и во текот на ноќта, кога тие консумираат слатки содржини од шишето.

Во испитувањето на Lehl (49) кај групата испитаници без кариес, pH-вредностите се над критичната граница 5,5; што исто така се совпаѓа со резултатите добиени кај испитаниците од нашата контролна група, без циркуларен кариес, со КЕП=(0-3).

Нашите резултати се совпаѓаат и со истражувањето на Maiwald (55) кој констатирал дека после секоја проголтана голтка од слатки сокови, по 5-10 мин. саливарниот pH паѓа до, а некогаш и под 5,5. Со ова се сложуваат и Alvarez и Eguren (3), Assinder (5).

Edgar (33) во својата книга "Saliva and oral health" истакнува дека кога денталниот плак е експониран на дотур на ферментабилни јаглени хидрати, бактериите доведуваат до пад на саливарниот pH во распон од 5,1 до5,5 ; при што е од особена важност должината на времето кога pH се одржува на овој минимум, достигнувајќи го т.н "критичен пад"(како кај саливата така и кај плаковиот флуид).Тогаш престанува заситувањето на плаковиот флуид со минерали: калциум и фосфор, па новонастанатата состојба овозможува да отпочне процесот на деминерализација, кој води кон растворање на емајлот. До оваа состојба доаѓа кога саливарниот pH ќе падне еднаш под вредноста 5,5. **Овие вредности под границата 5,5 на класичната Стефанова крива, на која се мери јачината на киселините изразена преку мерна единица pH,се сметаат за критични во однос на емајлот (растворање). Вредностите под 6 се сметаат за суспектни (ризични) за емајлот, а вредностите над границата 6 се безбедни во однос на емајлот.**

Истото се случуваше и во оралната празнина на нашите испитаници со циркуларен кариес, кои консумираа од шишето слатки содржини богати со ферментабилни јагленохидрати, некогаш и по неколку пати во текот на ноќта, а често и заспиваа со шишето во уста. Со тоа се овозможува континуиран дотур на јаглени хидрати, кој го намалува pH на плунката и плакот до вкритичните вредностиг, кои потоа се задржуваат на тоа ниво доволно долго за да отпочне процесот на деминерализација.

Ако кај испитаниците со циркуларен кариес, ги споредиме саливарните pH вредности добиени 5 мин по консумирање на сок, со pH вредностите добиени 5 мин по консумирање на засладено млеко, уочливо е дека кај сокот тие паѓаат пониско, до вредноста 5,51; а кај млекото до 5,91.Ова се совпаѓа и со повисоките просечни концентрации на глукоза добиени во истите примероци салива по консумирање на фруктал (1460 микромоли на литар плунка), во однос на млекото (836,2 микромоли на литар плунка.)

Schmidt (73), ги споредувал саливарните pH-вредности по консумација на чај и по консумација на млеко со иста содржина на ј.х., при што кај чајот се добиле многу пониски саливарни pH вредности.Ова се објаснува со тоа што млекото освен лактозата која спаѓа во групата на јаглени хидрати, во себе содржи протеини и минерали: калциум и фосфати, кои помагаат во неутрализација на киселинската продукција, одржувајќи го саливарниот pH на повисоко ниво (11, 14,51). Од друга страна пак, се смета дека лактозата оралните бактерии ја метаболизираат многу побавно во споредба со другите јаглени хидрати. Bowen и сор. (15) вршеле испитување како лактозата дејствувала на саливарниот pH, споредувано со 5% раствор на сахароза. Во споредба со сахарозниот раствор кој се покажал како многу кариоген, бидејќи нагло го снижувал саливарниот pH под вредноста 5,5, кај лактозата во повеќе наврати, не било евидентирано дека pH-вредностите паѓаат до вредноста 5,5. Со ова авторите констатираат дека млекото е незначително кариогено во однос на други течности.

Меѓутоа, сепак се чини дека секоја течност што содржи ј.х. кој ферментира, вклучувајќи го и човечкото и кравјото млеко (дури и незашеќерено), може да доведе до оштетување на забите кај децата, кога тие се хранат неадекватно, додека спијат или кога се будни и се хранат во пролонгиран период (26,51). При нормален секојдневен внес на чисто, незашеќерено кравјо млеко, во текот на денот, опасноста од кариоген аспект е помала, отколку кога истото се пие засладено (со шеќер или мед) преку шише, посебно во ноќните часови (3). Тогаш се создава помалку плунка и помалку се голта, чистењето и неутрализацијата на остатоците во устата (шеќерите) е намалено и забавено, и се забрзува процесот на развој на "Baby bottle caries" (92).

Фрукталот (сокот) освен глукозата и фруктозата што се содржани во самото овошје, познати како внатрешни или природни шеќери (10), фабрички е засладен со рафинирана сахароза, која во процесот на ферментација се разградува до нејзините мономери: глукоза и фруктоза. Значи глукозата и фруктозата се застапени кај фрукталот во многу повисока концентрација (и од самото овошје и од додадената сахароза), во однос на млекото во кое глукозата и фруктозата се содржани само во склоп на рафинираната сахароза со која е тоа засладено, плус лактозата која како јагленохидрат е содржана во самото млеко.

Во однос на кариогениот потенцијал на претходно споменатите јаглени хидрати во состав на фрукталот и засладеното млеко, за глукозата и фруктозата се смета дека даваат сличен или идентичен пад на саливарниот pH како и сахарозата (31), а лактозата е многу помалку кариогена од сахарозата (Konig 1968, Grinn и Hartl 1969, Kullarid 1976, Imfeeld 1983). Ова зборува дека фрукталите се особено кариогени напитоци, даваат поголем пад на pH во однос на засладеното млекото и киселоста ја задржуваат и после 30-тата минута од консумацијата, а кај млекото pH-вредностите после 30-тата минута веќе почнуваат да се нормализираат.

Дека соковите се мошне кариогени течности, потврдува и Bobinac (10) во своето испитување со природни сокови без додаток на шеќер, кај испитаници на 12 годишна возраст поделени во две групи: со кариес (КЕП=10) и без кариес (КЕП=0). Кај групата испитаници со кариес, 5-10мин. по консумација на природен сок, саливарниот pH паднал до граничната вредност 5,5; а кај втората група, без кариес, саливарниот pH бил со повисоки вредности над оваа граница.Киселоста на саливата кај групата испитаници со КЕП=10, се одржувала и по 30-тата минута, што се совпаѓа и со нашите резултати кај испитаниците со циркуларен кариес.

Авторот со ова испитување доаѓа до констатација дека и природните, незасладени сокови, со содржината на природните шеќери во себе, имаат висок кариоген потенцијал. Истото подоцна го потврдува во својата студија и Vanlovern (91).

Според резултатите од нашите испитувања и добиените саливарни pH-вредности, фрукталот можеме да го издвоиме како покариогена течност во однос на засладеното млеко, но притоа мораме да земеме предвид дека фрукталот што го консумираа нашите испитаници беше фабрички подготвен и подеднакво засладен, за разлика од млекото што го засладуваа родителите според нашите инструкции, со што мораме да предвидиме и индивидуални разлики во однос на засладувањето.Од друга страна и од податоците што ги добивме од родителите на децата со циркуларен кариес, се гледа дека млекото децата го пијат многу позасладено (со повеќе лажици шеќер или мед.), што најверојатно би дало уште пониски саливарни pH-вредности, кои во текот на ноќта ќе ја достигнат критичната pH-вредност, временски доволно долго, за да отпочне процесот на деминерализација на емајлот.

Значи не треба да се потцени и кариогениот потенцијал на засладеното млеко, земајќи предвид дека голем дел од нашите испитаници (41,1%), најчесто консумираа засладено млеко од шише и имаа циркуларен кариес. Затоа Beiruti и Taifour (7), посочуваат дека треба да се редуцира шеќерот во млекото, со што би се намалил ризикот од појавата на кариесот во раното детство.

За преостанатите временски интервали:15 мин., 30 мин. и 60 мин. по консумацијата на сок, во примероците плунка кај испитаниците со циркуларен кариес и испитаниците од контролната група, добивме саливарни просечни pH и глукозни вредности, кои покажаа многу висока статистичка сигнификантност ($p<0,001$).

Кај испитаниците со циркуларен кариес и по 30-та минута од консумација на фрукталот, саливарните pH вредности се уште имаат ниски вредности, а се нормализираат после 60-тата минута. Кај испитаниците од контролната група саливарните pH-вредности почнуваат да се норма-

лизираат порано, после 30-тата минута, така што на 60-та минута се враќаат на стартните (базични вредности.)

Кај испитаниците со циркуларен кариес саливарните pH-вредности почнуваат да се нормализираат после 30-тата минута од консумацијата на засладено млеко, додека кај контролната група истите почнуваат да се нормализираат нешто порано, (по 15 до 30-та минута), така што по 30-та минута се веќе слични на стартните (базични) вредности.

Ако се споредат разликите во просечните саливарни pH-вредности добиени по консумација на засладено млеко со разликите во просечните pH-вредности по консумација на сок, кај испитуваната и контролната група, следени низ определените временски интервали (5, 15, 30 и 60 минути), се гледа дека разликата е најголема 15 мин. по консумацијата на течните содржини: т.е. за засладеното млеко разликата во саливарните pH-вредности меѓу испитуваната и контролната група е 0,275; а за сокот е 0,537. (графикон бр.31.) Ако се споредат пак разликите во просечните глукозни вредности добиени во истите примероци плунка, за истите временски интервали, ќе видиме дека најголема разлика има 5 минути после консумацијата: кај засладеното млеко разликата меѓу просечните глукозни вредности кај испитуваната и контролната група е 139,75 микромоли глукоза на литар плунка, а кај сокот е 624,05 микромоли глукоза на литар плунка (графикон бр. 32.)

Ако се споредат пак, разликите добиени помеѓу просечните саливарни pH-вредности за секој временски период (поединечно) и просечната базична саливарна pH-вредност, меѓу испитуваната и контролната група после консумацијата на соодветната течност; се гледа дека таа разлика е најголема во временскиот интервал 30 минути после консумацијата на засладеното млеко (графикон бр. 24) и 15 минути после консумацијата на сокот (графикон бр. 26. Истите разлики, само во однос на просечните глукозни вредности, се најголеми 15 минути по консумација на засладено млеко (графикон бр. 26) и 5 минути по консумација на сокот (графикон бр. 30).

За претходно наведените наши резултати, за разликите во саливарните pH-вредности и глукозните концентрации помеѓу различните временски интервали, како и за секој временски интервал поединечно спореден со базичните вредности; во литературните извештаи не најдовме соодветни податоци со кои истите би можеле да ги споредиме (компарираме). Единствено можеме да констатираме дека тие се совпаѓаат со претходно дискутираните факти од севкупните резултати, добиени од нашите биохемиски испитувања.

Кога кариогените течности се земаат често, едно по друго, процесот на деминерализација се забрзува (19). Слично е и со другите видови на цврста храна (22,35, 38, 83,).

Ова се случуваше и кај нашите испитаници со циркуларен кариес кои консумираа слатки содржини од шишето често, едно по друго, посебно пред спиење и во текот на ноќните часови.

Во индустриски неразвиените земји и во земјите во развој, каде оралната хигиена и превентивните мерки се на ниско ниво, се уште се негува старата хипотеза на корелација исхрана-кариес. Во индустриски развиените земји каде има широка експозиција на флориди, се прават отстапки од оваа хипотеза и приоритет им се дава на оралната хигиена и употребата на флуориди.

Генетските фактори и употребата на флуориди, се двата клучни фактори за појава на кариес, истакнува Woodward (97) во својата публикација од 1994 год.

Аминофлуоридите во денталната професија први ги претставуваат Muhlemann и Schmid vo 1957 год (34). Примената на овој органски флуорид според Muhlemann и сор., се базира на хипотезата дека тој остварува подолг и подобар контакт на јоните на флуорот со површината на емајлот.

Gajić (34) дава податок дека Beloica уште во 1979 год. го испитувал дејството од локалната апликација на различни Флуор-препарати, при што најдобри резултати добил со аминофлуоридот, бидејќи после 4 локални апликации, концентрацијата на флуориди во емајлот се зголемила дури 20 пати. Но подоцна се покажало дека со аминофлуоридот се постига редукција на кариес исто како и со другите неорганski флуориди, од 30-40% (8, 96).

Заеднички став на сите претходни автори кои работеле со флуоридите е дека тие инхибираат и појава и прогрес на кариес, посебно кога се работи за рани кариозни лезии.

Moss (60) смета дека флуоридите во саливата имаат улога на хемиски катализатор кои го помагаат процесот на репарација на емајлот при почетни кариозни лезии. Тој им дава предност на флуоридите во состав на пастите за заби и потенцира дека е од особена важност тие да бидат содржини во оптимални пропорционални количества.

Richards (72) освен флуорираните пасти за заби, важност им придава и на другите флуорни препарати за топикална примена: солуции, гелови и лакови.

Во клиничкиот дел од нашите испитувања, кој опфати топикален третман со аминофлуориден р-р кај испитуваната група со циркуларен кариес во текот на 24 месеци и советување на родителите да го елиминираат шишето како составен дел од исхраната на своите деца, со истовремено подобрување на нивната орална хигиена, најдобри резултати добивме кај оние испитаници кои најбрзо се одвикнаа од шишето (1-3 месеци) и ги четкаа забите најмалку два пати дневно (40%).

Од најновите извештаи во последните 20 год. од повеќе земји како што се: Норвешка (Rolla i Quard 1987), Шведска (Birnhed 1989) и Нов Зеланд (Konig1990) и покрај регистрирана зголемена консумација на шеќери, превенцијата на кариес бележи тенденција на опаѓање.Тоа пред се се должи на оралната хигиена, која во овие земји е на високо ниво, бидејќи децата освен дома, забите ги мијат и во градинка после секој оброк, под контрола на лица специјално инструирани за тоа. При тоа оралната хигиена секогаш оди во комбинација со оптимална концентрација на флуориди, содржана во пастите за заби и средствата за топикална флуоризација.

Buhl и сор. (19), во својата епидемиолошка студија за зачестеноста на кариесот кај млечните заби, констатирале дека циркуларниот кариес е во тесна корелација со навиките во исхраната, оралната хигиена и употребата на флуориди.

Сличен е и ставот на Tsubouchi и сор (90):" Начинот на исхрана и секојдневните животни навики за миење заби, се пресудни кај малите деца со висок кариес ризик."

Moss (61) за појава на циркуларен кариес смета дека се пресудни квалитетот и квантитетот на саливата која ги испира максиларните инцизиви и нивото на оралната хигиена кај децата, поради што циркуларниот го именува како "кариес на недоволна хигиена на млечните заби."

Слабата орална хигиена кај малите деца со неконтролиран внес на јагленохидрати, влијае на зголемување на саливарните нивоа на S. Mutans и Laktobacili (2, 9,38). Затоа авторите (48, 63, 86, 87) препорачуваат кај овие деца да се модифицира начинот на исхрана и да се обрне поголемо внимание на оралната хигиена.

Оваа препорака се обидовме да ја реализираме кај нашите испитаници со циркуларен кариес, при што кај повеќето успеавме да го промениме начинот на исхрана со шише и да го подобриме нивото на орална хигиена. Како резултат добивме стопирање на развојниот тек на клиничката слика на циркуларниот кариес (40%).

Оралната здравствена грижа кај малите деца треба да се ориентира на миење на забите после консумирање на оброк, како и редукција на шеќерот во млекото кое децата најчесто го пијат засладено (Gibson и Williams 1999).

"Внесот на карбохидрати го зголемува ризикот од кариес кој може да се намали со добра орална хигиена, најмалку два пати дневно со флуор пасти за заби" - истакнува Vanlovern, (91) во својата студија 2000 год.

British National Diet i Nutritional Survery во 1999 год најдобри резултати во редукција на кариес кај предучилишни деца, добиле кај децата кои ги миеле забите со флуор паста три пати на ден.

Кај нашите испитаници со импрегнирање на забите со аминофлуориден раствор, кај 14 (35%) успеавме да постигнеме хронизација на клиничката слика на циркуларниот кариес.

Николич и сор.(63) во склоп на своето испитување, со едукација и на родителите и на децата за правилно одржување на орална хигиена и спроведување на локална флуор профилакса со флуор пасти за заби и аминофлуорид гел кај децата, исто така успеала драстично да го редуцира циркуларниот кариес во Ковин (од 13,2% во 1994 година на 6,2% во 1997 година.)

Кај 40% од нашите испитаници (3-3,5год), со локална апликација на аминофлуориден раствор, во почетокот на секои две недели, а потоа еднаш месечно, со контролни прегледи на секои три месеци во тек на две години, успеавме да ја зголемиме резистентноста на емајлот.

Од анализата на сумарните резултати, кои ги добивме кај нашите испитаници со циркуларен кариес по спроведените превентивни мерки: топикален флуориден третман со аминофлуориден раствор во тек на две години (24 месеци), промена на начинот на исхрана и подобрување на оралната хигиена; можеме да констатираме дека најдобри резултати постигнавме кај оние испитаници, каде што истовремено успеавме квалитетно и најбрзо да го промениме(модифицираме) начинот на исхрана и значително да ја подобриме оралната хигиена (миење на забите со флуор паста најмалку два пати во текот на денот), придружено со континуирана топикална флуоризација.

Од прегледаните 350 деца (1,5-3,5 год.) во детските градинки во централното подрачје на Скопје кај 69 (19,71%) дијагностицираме циркуларен кариес, а кај 50 (14,28%) дијагностицираме кариес со класична клиничка слика.

Du и Bian (30) даваат податок во 2000 год. за 12% преваленција на циркуларен кариес и 24% на кариес со класична клиничка слика, кај деца на 2-4 годишна возраст кои посетуваат детска градинка во Hubei - провинција во Кина,.

Атанасов (6) дава податок за 15 - 18,8% преваленција на циркуларен кариес кај децата на возраст од 1-4 години од детските градинки во градот Софија; а Louloudiadis (51) податок за 19%-на преваленција кај децата на иста возраст во градот Солун, со поголема застапеност кај девојчињата.

Во однос на полот и дијагностичкиот наод кај нашите испитаници не најдовме статистичка значајност(p>0,005), додека пак меѓу возрасните групи на децата и дијагностичкиот наод постоеше статистичка сигнификантност со коефициент (p<0,05).

Нашите резултати се совпаѓаат со резултатите на (18,30, 40,) каде во однос на полот не постоеше сигнификантност (p>0,005), а во однос на возрасните групи и дијагностичкиот наод имаше сигнификантна значајност (p<0,05).

Царчев (20) забележува дека пропорционално со возраста кај децата расте и преваленцијата, како на кариесот со́ класична клиничка слика, така и на циркуларниот кариес. Ова го констатира и Илиева (40), компарирајќи две групи на деца, на возраст од 3 и 7 години. Истото се потврди и во нашите резултати.

Tsubouchi и сор. (90), според критериумите на W H O, даваат преваленција на циркуларен кариес според возраста на децата:10,2% кај помали од две години, 43,6% кај двегодишни, 81,2% кај три, 87,7% кај четиригодишни и 89,6% кај петгодишни деца.

Lulič -Dukič и сор.(53) во својата студија забележуваат дека кај децата кои оделе во детски градинки на возраст од две до пет години циркуларниот кариес бил помалку застапен во однос на децата кои се одгледуваат дома, благодарение на редовниот ритам на живот и планската и организирана исхрана со помала консумација на шеќери.

Илиева и сор.(41) даваат преваленција на кариес со класична клиничка слика и циркуларниот кариес, кај три и шестгодишни деца, компарирано во три различни града во Бугарија, и секаде добиле пропорционалност со растење со возраста, како и дека циркуларниот кариес е многу почесто застапен во максиларната регија.

Ова се совпаѓа и со нашите резултати. Циркуларниот кариес го опфаќаше само максиларниот фронт кај 79,7% од испитаниците, а останатите регии кај 20.3%.

Зошто циркуларен кариес се јавува најчесто и најпрво во максиларниот фронт Moss (60) го дава следното објаснување. Саливата кај децата содржи само половина од секреторните IgA најдени во саливата на возрасните. Не треба да се заборави дека децата спијат подолго од возрасните, а при тоа саливацијата се намалува. Поради локацијата на плунковите жлезди и гравитацијата на нивните одводни канали, протекот на саливата околу максиларните инцизиви е помал и побавен и тоа повеќе вестибуларно од орално. Вестибуларните површини на максиларните инцизиви доаѓаат во контакт со салива од повискозни мукозни жлезди, која е со послаб пуферски капацитет, ниска содржина на фосфор и поголема вискозност. За разлика од максилата во мандибулата протекот на салива е поголем, поради поголемиот број на плункови жлезди. Во текот на

ноќта кога децата се хранат без разлика дали со шише или со доење, течните содржини доаѓаат во контакт со вестибуларните површини на максиларните инцизиви кои се скоро исушени од плунка, со што отсуствува и нејзиниот заштитен механизам, па јагленохидратите во овој период на ноќта многу полесно го остваруваат својот кариоген потенцијал.

Постојат различни податоци за преваленцијата на циркуларен кариес во повеќе земји: Канада 3%, Австралија 5%, Јужна Африка 17%, провинција Хубеи во Кина 12%. Kelly i Bruerd 1987 од 514 прегледани деца во околина на Алјаска и Оклахома, регистрирале 53% на циркуларен кариес, земајќи како критериум видлива почетна декалцификација на три до четири максиларни инцизиви. Маркова (56) дава податок за преваленција за 15% циркуларен кариес меѓу две до четиригодишни деца во Софија. Преваленцијата на циркуларниот кариес се движи во широк распон (3-45%) во зависност од местото на истражување и применетите критериуми (61,90).

Од 350-те деца кои ги опфативме со стандарден клинички преглед во детските градинки (сонда и огледалце на дневно светло) кај 69 (19,71%) дијагностицираме циркуларен кариес. Сакајќи да ја провериме прецизноста на овој стандарден метод, го применивме методот на Veerkamp (92) во нашата стоматолошка ординација, при што регистрираме 9 (2,57%) нови случаи на циркуларен кариес во иницијална фаза. t-тестот не покажа сигнификантност во разликите од примената на двете методи во дијагностика на циркуларен кариес.

Циркуларниот кариес се јавува како последица од исхрана со шише, употреба на засладени цуцли лажливки и пролонгирано доење (6,26,62,76,90,92). Според резултатите добиени од испитувањето реализирано во провинцијата Хубеи во Кина, Du и Bian (30), Ова се совпаѓа и со нашите резултати.

Од анкетните листови добиени од родителите на децата со циркуларен кариес, во однос на навиките во исхраната добиваме податок дека: 73,91%користеле шише со цуцла, 14,49% користеле засладена цуцла лажливка, а 11,59% биле доени повеќе од една година.

Дека шишето е најдоминантен ризичен фактор во етиологијата на циркуларниот кариес, констатирал Muller (62).

Доењето на детето над една година може да предизвика циркуларен кариес (2,16,26,73,81,90,95). Alalusua и сор. (10) даваат податок дека кај децата што се дојат подолг временски период се зголемуваат саливарните нивоа на S. Muttans. Snjegota (79) во своето испитување дошла до заклучок дека кај недоените деца не се зголемува ризикот за циркуларен кариес. Спротивно, Богданова (12,13), смета дека доените деца имаат помалку циркуларен кариес во однос на недоените.

Du и Bian (30 год), добиле податок дека доените деца имале пет пати помал ризик за циркуларен кариес, во однос на децата хранети со шише. Кинеското министерство за Здравство 1994 год. ги охрабрило мајките да ги дојат своите деца, бидејќи мајчиното млеко е најздрав и најподобен начин на исхрана, како и најприроден пат на зближување на мајката со детето.

Нашите резултати во однос на должината на доењето, покажаа дека најголем дел од децата со циркуларен кариес (44,92%) се доени кратко, само до третиот месец, а многу малку (7,24%); се доени над шест месеци, комбинирано со исхрана со шише.

Buhl и сор. (19) сметаат дека децата во однос на кариесот, најдобро е да се дојат подолго од три, а пократко од дванаесет месеци, т.е. меѓу три и дванаесет месеци.

Според Brien и сор. (17), цуцлата лажливка премачкана со засладувач (шеќер, мед, мармалад и сл.), како утешител на детето во ноќните часови, исто така претставува опасност за мазните површини на млечните инцизиви, со кои таа доаѓа во контакт (14,49% од нашите испитаници користеле цуцла лажливка со засладувач.)

Кај нашите испитаници најчесто консумирана содржина во шишето беше сок 47,05% и 41,1% засладено млеко. Овие слатки содржини испитаниците најмногу ги консумираа во текот на ноќта 37,25%.

Alvarez (3), Bowen и сор.(15,16), Seiner и сор.(76), во своите студии го истакнуваат кариогениот потенцијал на засладеното млеко, а дека соковите се особено кариогени течности потенцираат (3,55), било да се тоа фабрички фруктали или природни сокови (10,91).

Според Maiwald (55) и Moss (60), бројот на слатките меѓуброци кај децата, не треба да е застапен со фреквенција поголема од три пати дневно.

Кај нашите испитаници се покажа дека најголемиот дел (37,25%) консумираат по повеќе од три слатки меѓуброци преку шише во текот на денот.

Орално-хигиенскиот статус кај нашите испитаници со циркуларен кариес беше на ниско ниво и покрај тоа што добивме солидни податоци од анкетата дека: 52,17% ги мијат забите еднаш дневно, 33,88% два пати, а само 15, 94% ги мијат забите ретко (повремено). Расчекорот помеѓу овие податоци и состојбата во устата на детето, се должи најверојатно на субјективниот фактор (мајката) и нејзината необјективност во давањето одговори во анкетата. Прашање е, дали таа воопшто го проверувала своето дете дали ги мие забите и дала реален одговор во нашиот прашалник.

Слично се случило и во испитувањето на Pine и сор. (69), во една област во Шкотска во 2000 год, кога од одговорите на родителите добиле податоци дека 76% од децата ги четкале забите два пати дневно, а преостанатите 24% еднаш дневно. Никој од родителите не сакал да признае дека неговото дете не ги четка забите. Авторот смета дека родителите кои и самите верувале дека четкањето на заби еднаш дневно е доволно и дека немаат време секогаш да ги проверуваат своите деца, најверојатно е дека нивните деца ги мијат забите само еднаш дневно или помалку.

Според нашите податоци од анкетните листови 26,08% користеле егзогена флуор профилакса (плакнење на устата со флуорни водички и четкање на забите со аминофлуорид гел), а кај само 13,04% била спроведена ендогена флуор профилакса.

Слични резултати добил и Louloudiadis (51), дека само 14% од децата под две години користат дополнителна флуор профилакса.

Richards (72) и дава предност на егзогениот метод на флуоризација, сметајќи дека кај ендогениот постои ризик од флуороза. Притоа секој стоматолог треба да обрне посебно внимание за правилен избор на флуорен препарат, за да се постигне максимален ефект.

Маркова (56), дава податок дека 33% од мајките на децата со циркуларен кариес, опфатени во испитувањето, имале компликации во бременоста, а предвремено пораѓање 27% .

На ова се надоврзуваат Атанасов (6) и Peretz (66), кои нашле корелација меѓу преваленцијата на циркуларниот кариес и компликациите што се јавуваат во текот на бременоста кај мајките, посебно изразено кај децата со мала родилна тежина, што во најголем број случаи зборува за предвремено породување.

Dimitrova и Kukleva (27), исто така констатирале корелациона врска меѓу патолошката бременост на мајките и циркуларниот кариес кај децата.

Ова се совпаѓа и со нашите резултати (40,58% од мајките на децата со циркуларен кариес имале компликации во текот на бременоста.)

Поврзаност помеѓу циркуларниот кариес и здравствената состојба на детето во првата година од животот, најдовме и кај нашите испитаници: 49,27% имале чести бронхити, пневмонии или инфективни заболувања, поради што морале често да земаат антибиотици и антитусици (52,16%).

Bowen и сор (16), во едно од низата испитувања за кариогеноста на различни видови супстанции, покажале дека сирупите за деца се особено кариогени.

Alvarez и сор. (3) наоѓаат тесна поврзаност меѓу циркуларниот кариес и малнутрициите што се јавуваат кај детето во првата година од животот.

Маркова (56), дава податок дека 40% од децата со циркуларен кариес на возраст од една до четири години, опфатени во нејзината епидемиолошка студија, имале чести заболувања и артифицијална исхрана во најраното детство.

Во индустриски развиените земји, преваленцијата на циркуларниот кариес кај децата, освен со исхраната и оралната хигиена, се поврзува и со социо-економскиот статус на семејството и степенот на образованието на родителите. Резултатите од Европа и Северна Америка, покажуваат дека децата кои припаѓаат на повисок социо-економски сталеж, имаат помала преваленција на циркуларен кариес и не во толку напредната форма, споредбено со децата од понизок социо-економски сталеж.

Benitez и сор. (8) во своето испитување во 1994 год., нашла дека децата со циркуларен кариес потекнуваат главно или од семејства со еден родител или од семејства со низок социо-економски статус.

Во нашите резултати не најдовме таква поврзаност, можеби затоа што нашите испитаници беа од хомогена социо-економска животна средина. 53,62% од мајките беа со средно образование, а 72.46% со просечен социо-економски статус.

Во однос на добиените резултати од анкетните листови за најчести ризични фактори кои доведуваат до појава на циркуларниот кариес во нашата животна средина, можевме да констатираме дека родителите се недоволно информирани за правилниот начин на исхрана на децата, одржувањето на оралната хигиена и значењето на флуоридните средства во кариес превентивата.

Затоа треба да се спроведуваат домашни превентивни мерки, во смисла инструкции за употреба на шишето со цуцла и доење на детето најдоцна до една година, одвикнување од шишето со разредување на со-

држината во него со вода, се до комплетно прекинување на ноќното хранење. Притоа не треба да се изостави и одржување на правилна орална хигиена во комбинација со оптимална флуор профилакса (8,57,69,87,89).

Треба да се даваат упатства и за важноста на мајчиното млеко во првата година од животот на детето, а преку обмислена реклама сериозно да се критикува лошата навика на делење лепливи и претерано зашеќерени појадоци во градинките. Неопходно е да се посочи и значењето на флуоридните препарати во кариес превентивата кај доенчињата и малите деца во првите 12-24 месеци од животот, што ќе зависи пред се и од соработката со родителите во специјалните советувалишта (19).

Вообичаените мерки на едукација и инструкции од страна на стоматологот, секогаш не се доволни за искоренување на лошите животни навики со последици врз денталното здравје, па затоа се потребни и дополнителни интервенции од типот на групни, топикални флуоридни третмани со аминофлуориден гел под надзор, како и други алтернативни превентивни интервенции (48,98).

Циркуларниот кариес кој во литературата се среќава и како брзонапредувачки кариес, им создава проблеми како на децата, така и на родителите. Со новите сознанија за етио-патогенезата на овој вид кариес ќе се спречи неговата појава, а за таа цел неопходна е координирана соработка помеѓу педијатарот, стоматологот, родителот и самото дете. Педијатарот е првото медицинско лице што го запознава детето и треба веднаш да им објасни на родителите колку е важна правилната исхрана и хигиената на устата, за да детето има здрави заби. Тој треба да ги советува родителите да го однесат детето кај стоматолог уште во првата година од животот, со што навреме ќе се отпочне со стоматолошка превентива: сузбивање на лоши навики во исхраната, одржување на орална хигиена со употреба на флуоридни препарати и во крајна линија стопирање на постојна иницијална фаза за да се спречи понатамошниот брз развој на циркуларен кариес (51).

Посебен акцент во состав на превентивата, треба да му се даде на правилниот начин (техника) за четкање на забите, да се најде можност да се мотивираат како децата така и родителите, со спроведување на специјални превентивни програми во предучилишните установи и во домашни услови (44,69).

Значи, за да се редуцира циркуларниот кариес кој станува се посериозен проблем меѓу децата од целиот свет, потребна е мобилизација на целокупната превентива во рамките на системот за национална здравствената заштита, со спроведување на континуирани, систематски, превентивни мерки, координирани од гинеколозите, педијатрите, родителите и специјално инструирани медицински лица во детските градинки (57,88).

7. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на резултатите од биохемиските анализи, спроведените превентивни мерки и податоците од обработените анкетни листови, можеме да ги изведеме следните заклучоци:

1. Саливарните базични pH-вредности добиени од примероците плунка земени наутро на гладно, кај испитаниците со циркуларен кариес се сигнификантно пониски отколку кај испитаниците од контролната група ($p<0,01$). Базичните глукозни концентрации во истите примероци плунка се повисоки кај испитаниците со циркуларен кариес ($p< 0,001$).

2. Во различните временски интервали: 5, 15, 30 и 60 минути по консумација на засладено млеко, саливарните pH-вредности се пониски, а саливарните глукозни концентрации повисоки кај испитаниците со циркуларен кариес во однос на контролната група ($p< 0,01$).

3. После консумација на сок, добиените резултати за истите параметри се со повисока статистичка сигнификантност ($p< 0,001$).

4. Разликите во саливарните pH-вредности и глукозни концентрации во однос на видот на консумираната течност, се поголеми после консумација на сок ($p< 0,001$), што докажува дека сокот е покариогена течност во однос на млекото.

5. Од спроведениот 24-месечен топикален третман со аминофлуориден раствор кај испитаниците со циркуларен кариес, најдобри резултати постигнавме кај оние испитаници каде најпрво успеавме квалитетно да го модифицираме (промениме) начинот на исхрана со шише и истовремено да го подигнеме нивото на оралната хигиена (миење на забите најмалку два пати дневно со флуор паста. Како финален резултат постигнавме стопирање на развојот на клиничката слика на циркуларниот кариес кај 40% од испитаниците и успорување на клиничкиот тек кај 35%.

Со ова дојдовме до констатација дека флуоридите сами од себе не се во можност да го амортизираат штетното влијание на кариогената диета и лошата орална хигиена кај малите деца.

6. Преваленцијата на циркуларниот кариес во нашата животна средина е 19,76%, а најчести ризични фактори за негова појава се:

- Несоодветен начин на исхрана на децата (со шише, особено навечер и во текот на ноќта);
- Лоша орална хигиена;
- Отсуство на флуор профилакса кај децата;
- Инсуфициентна минерализација (поретко) како резултат на патолошка бременост на мајките и предвремено породување.

Имајќи ја предвид високата преваленција на циркуларниот кариес кај нашата популација и најчестите ризични фактори за негово настанување, како императив се наметнува потребата од спроведување на организирано, селективно, стоматолошко воспитување, пред се насочено кон родителите и воспитувачите во предучилишните установи, бидејќи неинформираноста за причинителите и начинот на настанување на циркуларниот кариес се главна причина за негова висока преваленција.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Acs G., Shulman R., Man Wai Ng, Chussed S.,
The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries
Pediatric dentistry 1999; 21 (2): 109-13

2. Alaluusua S., Myllarnniemi S, Kallio M, Salmenpera L, Tainio V M.
Prevalence of caries and salivary leveles of mutans streptococci in 5-year-old children in relation to duration of breast feeding.
Scand J Dent Res 1990; 98(3): 193-6.

3. Alvarez J.O., Eguren J C, Cacedia J, Navia J M.
The effect of nutritional status on the age distribution of dental caries in the primary teeth.
J Dent Res 1990; 69(9): 1564-6.

4. Alvarez J., Cacedia J., Wooley T., Carley K., Baiocchi N., Caravedo L.
A longitudinal study of dental caries in primary teeth of children who suffered from infant malnutrition
J Dent Res 1993; 72(8): 1573-6

5. Assinder S.J., Gough R.E.
Interacellular polysaccharide formation by Streptococcus Mutans: Effect of lactate at low Ph
Caries Res 1997; 31(4): 297-9

6. Atanasov N., Markova N.
Early Childhood Caries (ECC) - Our point of view
Balk J Stom 2001; 5(2): 83-7

7. Beiruti N., Taifour P.
Prevalence of B.B.T. Decay and patterns of breast and bottle feeding among 3-5 year - old children in Damaskus
Caries Res 1997; 31 (4):26 - 31

8. Benitez C., O'Sullivan D, Tinanoff N.
Effect of a preventive approach for the treatment of nursing bottle caries.
J Dent Child 1994; 61(1): 46-9.

9. Boardman M, Cleaton-Jones P, Jones C, Hargreaves J A.
Associations of dental caries with salivary mutans streptococci and acid producing bacteria in 5-year-old children from Kwazulu and Namibia.
Int Dent J 1994; 44(2): 174-80.

10. Bobinac T.
Ph saliva values after natural and sugar added juices consumption
V Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Thessaloniki: Balkan Stomatological Society and Dental Society of Thessaloniki
2000:14

11. Bocanera M.E., Koss de Stisman M.A., Labanda E.
Statistical analysis of salivary Ph changes affter the intake of black tea and yerba mate supplemented with sweeteners
J Oral Sci 1999; 41 (2): 81-5

12. Богданова Љ, Нечева Љ, Царчев М.
Доењето и неговите позитивни ефекти на отпорноста на забите на млечната дентиција и кариесот.
Макед Стоматол Прегл 1984; 8(4): 153-6.

13. Богданова Љ, Нечева Љ, Царчев М.
Доењето и циркуларниот кариес.
Макед Стоматол Прегл 1984; 8(4): 157-9.

14. Bowen W.H., Pearson S.K.
Influence of milk, laktose - reduced milk, and laktose on caries in desalivated
Caries Res 1991; 25 (4): 283-6

15. Bowen W H, Pearson S K.
Effect of milk on cariogensis
Caries Res 1993; 27(6): 461-6.

16. Bowen W H, Pearson S K, Miguel J C, Rosalen.
Acessing the cariogenik potencial of some infant formulas, milk and sugar solutions
J Am Dent Assoc 1997; 128: 865-71.

17. Brian A., Szpunar B. at S., Arbor A.
The Michigen studu: The relationship between sugars intake and dental caries over three years
Int Dent J 1994; 44 (3): 230-40.

18. Bruce I.
Decreasing caries prevalence in Ghana?
Int Dent J 2000; 50(6): 331-3

19. Buhl M, Wetzel W E, Ehret R.
Epidemiologische Befunde zur Haufigkeit der Milchzahnkaries bei Kleinkindern.
Dtsch Zahnarztl Z 1986; 41(10):1038-42.

20. Carcev M., Kokoceva O., Petanovski H.
Dental healh of the school children in Macedonia and measures for its promotion
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:206

21. Carevic M., Vulovic M.
Strategy for prevention of oral disease
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:81-82

22. Croll P T.
The need for early infant and todler dental care: A picture argument.
Quintessence Jnt 1988; 19(10): 719-30.

23. Crossner C.G., Hase J.C., Birkhed D.
Oral sugar clearance in children compared with adults
Caries Res 1991; 25 (3): 201-6

24. Cury J.A., Rebello M.A.B., Del Bel Cury A.A.
In situ relationship between socrose exposure and the compostion of dental plaque
Caries Res 1997; 31(5): 356-60

25. Дамески Б, Петреска Ж.
Движењето на кариесот кај деца од предучилишна возраст.
Макед Стоматол Прегл 1986; 10(3-4): 98-101.

26. Dilley J G, Dilley H D, Machen J B.
Prolonged nursing habit: A profile of patients and their families.
J Dent Child 1980; 47(2): 26-31.

27. Dimitrova M., Kukleva M.
A study of the impact of some risk factors on the posibilithy for appearance of early childhood caries
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:178

28. Dimitrovska S.
The importance of health edukation and the usage of fluoride
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:190

29. Dodds M.W., Edgar W.M.
Effects of dietary sucrose levels on Ph fall and acid-anion profile in human dental plaque after a starch mouth-rinse
Arch Oral Biol 1986; 31 (8): 509-12

30. Du M., Bian Z., Guo L.
Caries patterns and their relationship to infant feeding and socio-economic status in 2-4 year-old Chinese children
Int Dent J 2000; 50 (6) : 385-9

31. Edgar W.M., Doods M.W.
The effect of sweeteners on acid production in plaque
Int Dent J 1985; 35 (1): 18-22

32. Edgar W.M., Higham S.M., Manning R.H.
Saliva stimulation and caries prevention
Adv Dent Res 1994; 8 (2) : 239-45

33. Edgar W.M., Highman S.M.
Saliva and control of plaque Ph, Saliva and oral health, Edgar W.M., O'Mullane D.M.,
British Dental Association, London, 1996: 81-94.

34. Gajić M.
Fluoridi u preventivnoj stomatologiji, ICN Jugoslavija a.d., Beograd, 1998

35. Geddes D.A.
Diet patterns and caries
Adv Dent Res 1994; 8 (2): 221-4

36. Граовац Ж.
Основи дечје стоматологије. Београд: Научна книга, 1969.

37. Hase J.C.
Influence of age and salivary secretion rate on oral sugar clearance
Swed Dent J Suppl 1993; 89: 1- 65

38. Helderman W.H., Matee M.I.N., Hoeven J.S., Mikx F.H.M.
Cariogenicity depends more on diet than the prevailing Mutans Streptococcal Species
J Dent Res 1996; 75(1): 535-42

39. Ilieva E., Vlahova V.
Assessment of parents' anxietu by using the test of Vlahova-Ilieva
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:179

40. Ilieva E., Veleganova V., Beltcheva A.
Caries frequency of primary teeth at children aged 3 to 7
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:180

41. Ilieva E., Veleganova V., Beltcheva A.
Comparative date of temporary teeth caries epidemilogy at children aged 3 to 6 from the towns of Plovdiv, Karlovo and Sopot
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:180-181

42. Irmisch B., Kuhnert A., Deketh M.
Mutans Streptococci in saliva and plaque within one day and associations with sugar consumption
Caries Res 1997; 31 (4): 293-6

43. Јанкуловска М.
Флуоридната концентрација во оралниот медиум пред и после флуориден топикален третман. (Дисертација) Скопје, Македонија: Стоматолошки факултет, 2000: 62

44. Jenkins G.N., Edgar W.M., Ashley M.P., Preston A.J.
When should be clean our teeth
Caries Res 1997; 31(4): 290-1

45. Jesse A.S.
Risc factors as determinant of dental neglect in children
J Dent Child 1998; 65 (1): 17-20

46. Kashket S., Zhang J., Van Houte J.
Accumulation of fermentable sugars and metabolic acids in food particles that become entrapped on the dentition
J Dent Res 1996; 75 (11):1885-91

47. Kreulen M C, Soel J H, Veerkamp S J.
Streptococcus Mutans in children using nursingbottles
J Dent Child 1997; 64(2): 107-11.

48. Kukleva M.
Acid resistant of dental enamel after group caries prevention
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:178

49. Lehl G., Taneja J.R., Chopra S.L.
Evaluation of the cariogenicity of sugar containing drinks by estimating changes pH of human dental plakque and saliva
J Indian Soc Pedod Prev Dent 1993; 11(1): 9-14

50. Lingstrom P., Birkhed D., Granfeldt Y., Bjorck J.
Ph measurements of human dental plaque after consumption of starchu foods using the microtouch and the sampling method
Caries Res 1993; 27 (5): 394-401

51. Louloudiadis K.
Prevention of Early Childhood Caries
Balk J Stom 2001; 5(2): 77-82

52. Luke G.A., Gough H., Beeley J.A., Geddes D.A.
Human salivary sugar clearance after sugar rinses and intake of foodstuffs
Caries Res 1999; 33 (2): 123-9

53. Lulič-Dukič O, Jelinek E.
Uticaj prehrane na karijes mlečnih zubi, djece predškolske dobi
Макед Стоматол Прегл 1979; 13:13.

54. Maatouk F., Ghedira H., Imour B.,Iaafoura M.
Pre-school children oral preventive programmes in 2000: beter late than never
Int Dent J 2000; 50 (6): 338-40

55. Maiwald H J.
Значењето на шекерот во етолошкиот комплекс на кариесот и парадонтилните заболувања.
Макед Стоматол Прегл 1984; 8(4): 119-22.

56. Markova N.
Prevalence of early childhood caries among children in Sofia
Int Dent J 2000; 50 (6): 333-4

57. Markova N.
Strip Mutans test E.C.C. risk assesment role and oral hygiene motivation factor for parents
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:71

58. Markova N., Ilieva E., Balian S.
Early childhood caries a case report complex treatment approach
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:182

59. Mentes B., Tanboga I.
Salivary flouride levels, flow rate, Ph and bufferning capacitu in young adults.
Int Dent J 2000; 50 (6): 335-7

60. Moss J. S.
The relationship between diet, saliva and baby bottle tooth decay
Jnt Dent J 1996; 46:(suplement 1): 399-402.

61. Moss S.
The oral dynamics of caries prevention: changinns concepts
IV Congress of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Истанбул: Balkan Stomatological Society, 1999:25

62. Muller J. S.
Nursing-bottle syndrome: Risk factors.
J Dent Child 1996; 63 (1) : 42-50.

63. Nikolic O., Cvetkovic I, Slavkovic V
The frequency of caries at children aged 3 in Kovin
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:190

64. O'Brien T, Lachapelle D, Gagnon F P, Larocque J.
Nutritive end nonnutritive suckink habits: A review.
J Dent Child 1996; 63(5): 321-7.

65. O'Brien T.H., Lachapelle D., Gagnon P., Larocque I., Maheu-Robert L.F.
Nutritive sucking habits
J Dent Child 1996; 63 (5): 317-9

66. Peretz B., Kalka J.
Baby bottle decay and complikation during pregnancy and deliver
Pediat Dent 1997; 19 : 34-36

67. Petti S., Pezzi R.
Effect of sucrose consumption on level of Streptococcus Mutans in saliva
New Microbiol 1996; 19 (2): 133-40

68. Pienihakkinen K., Scheinin A. at Banoczy J.
Screening of caries in children through salivary lactobacilli ang yeasts
Scand J Dent Res 1987; 95 (5): 397-404

69. Pine C.M., McGoldrick P.M., Burniside G.
An intervention programme to establish regular toothbrushing: understanding parents' beliefs and motivating children
Int Dent J 2000; 50 (6): 312-23.

70. Rajič Z, Disan Ž.
Utjecaj prehrane kao faktor iz čovjekove sredine za nastanak zubnog kvara
Maked Stomatol Pregl 1984; 8(4): 127-9.

71. Rajič Z, Disan Ž.
Dečja i preventivna stomatologija, Zagreb: Jumena, 1985.

72. Richards A.
Fluoride
IV Congress of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Истанбул: Balkan Stomatological Society, 1999:27

73. Schmidt H F M, Schlaf U.
Saurebildung in Zahuplaques durch Sauglings-Flaschennahrung im Vergleich zu Mutter-und Kuhmilch.
Dtsch Zahnarztl Z 1990; 45(6): 367-70.

74. Schwartz S.S.
A child's sleeping habit as a cause of nursing caries
J Dent Child 1993; 60 (1) : 22-5

75. Sharkov N.
Fluoride excretion with urine in 6 years old children from the town of Varna

- Project Monitoring
Balk J Stom 1999; 3 (3) : 143-5

76. Siener K, Rothman D, Farrar J.
Soft drink logos on baby bottles: Do they influence what is fed to children?
J Dent Child 1997; 64(2): 107-11.

77. Slavkin C. H.
First encounters: Transmission of infectious oral diseases from mother to child.
J Am Dent Assoc 1997; 128 (6) : 773-8.

78. Snjegota S., Erdgolija Lj.
Fluor prophulaxis and caries characteristics in the cnildren aged 3 to 7
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:184

79. Snjegota S., Erdgolija Lj., Milosevic S.
Lactation and milk teeth caries
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:185

80. Sonila J., Mihaela C.
Anxiety in pediatric dentistry
VI Congres of the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Bucharest: Balkan Stomatological Society, 2001:179

81. Srkoč O., Bajan M., Stilinovič D.
Prilog etoilogiji cirkularnog karijesa.
Acta Stomatol Croat 1989; 23(2): 159-64.

82. Stošič P. i sarad.
Dečja i preventivna stomatologija. Beograd: Dečje novine, 1986.

83. Stoilova R.
Associoations of the type of nutrition with dental status of primary teeth in pre-school and school children from the city of Plovdiv (Bulgaria)
Balk J Stom 2001; 5(3): 177-80

84. Странски Д.
Детска стоматологиа. Софија: Медицина и фискултура, 1978.

85. Стрезоски К., Паноска С.
Флуоровите соли во превентива на кариесот
Макед Стоматол Прегл 1986; 10 (3-4): 95-7

86. Szoke J., Kozma M.
Results of a three - year study of tooth brushing with an aminoflouride gel
Oral - Prophylax. 1989; 11:137-43

87. Tinanoff N., Daley N., O'Sulliva D., Douglass J.
Failure of intense preventive efforts to arrest early childhood and rampant caries: three case
Pediatric dentristry 1999; 21 (3): 160-3.

88. Trummler A., Weiss
Results of caries prevention programme in children after 33 years.
Int Dent J 2000; 50 (6): 340-1

89. Tsamsouris A., Stack A., Padamsee M.
Dental education of expectant parents
J Predod 1986; 10:309-22

90. Tsubouchi J. Tsubouchi M. Mynard R. Domoto P. Weinstein P.
A study of dental caries and risk factores among Native American infants.
J Dent Child 1995; 62(4): 283-7.

91. Vanlovern C.
Diet and dental caries: Cariogenicity may depend more on oral hygiene using fluorides than on diet or tupe of carbohidrates
Europ J Pediatr Dent 2000; 2 (1) : 55-61

92. Veerkamp J. S. J., Weerheijm K.L.
Nursing bottle caries: The importance of a development perspective.
J Dent Child 1995; 62(6): 381-5.

93. Вутов М.
Детска стоматологија. Софија: Медицина и фискултура, 1980.

94. Вутов М, Банчев М.
Детска стоматологија. Софија: Медицина и фискултура, 1984.

95. Weerheijm K.L., Uyttendaele-Speybrouch B.F.M., Euwe H.E., Groen H.I.
Nursing caries in children breast - fed over prolonged period
Caries Res 1997; 31(4): 289-90

96. Weinstein P, Domato P, Koday M, Leroux B.
Results of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay: A fluoride varnish study.
J Dent Child 1994; 61(5-6) : 338-41

97. Woodward M., Walker A.R.P.
Sugar consumption and dental caries: evidence from 90 countries
Brit Dent J 1994; 176 (8): 297-302.

98. Yin Y. C.
Prevention und behanding der schnell fortschreitenden karies bei kindern (II).
Quintessenz 1993; 44(2): 235-51.