

ОРАЛНО ЗДРАВЈЕ

ЛОКАЛНИ ЕТИОЛОШКИ ФАКТОРИ ЗА ПОЈАВА НА КАРИЕС ВО РАНАТА ДЕТСКА ВОЗРАСТ

Олга Кокочева-Ивановска¹,¹ Клиника за дeтска и прeвентивна стоматoлoгија, Стоматoлoшки факултeт, Универзитeт „Св. Кирил и Методиј“ Скопје, Северна Македонија

Извадок

Цитирање: Кокочева-Ивановска О. Локални етиолошки фактори за појава на кариес во раната детска возраст. Арх Ј Здравје2020; 12(2):46-55 DOI: <https://doi.org/10.3889/aph.2020.5218>**Клучни зборови:** циркуларен кариес, кариес на рано детство, млечни заби, шише со цуцла, доене.***Кореспонденција:** Олга Кокочева-Ивановска. Стоматолошки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје, Северна Македонија. E-mail: olga.kokoceva@gmail.com.**Примено:** 9-мар-2020; **Ревидирано:** 15-мај-2020; **Прифатено:** 20-мај-2020; **Објавено:** 15-јун-2020**Печатарски права:** ©2020 Олга Кокочева-Ивановска. Оваа статија е со отворен пристап дистрибуирана под условите на нелокализирана лиценца, која овозможува неограничена употреба, дистрибуција и репродукција на било кој медиум, доколку се цитираат оригинални(ите) автор(и) и изворот.**Конкурентски интереси:** Авторот изјавува дека нема конкурентски интереси.

Во раното детство, на возраст од 1-1,5 година, непосредно по ерупцијата на забите во устата на малото дете, често се јавува специфична форма на кариес, која ги зафаќа само млечните заби. Целта на трудот беше да утврдиме кои локални фактори влијаат на појавата на ова денгално заболување во најраното детство. Материјал и методи: На Клиниката за детска и превентивна стоматологија кај деца на возраст од 1,5-3,5 години, со стандарден клинички преглед дијагностициравме почетни стадиуми на циркуларен кариес: иницијална лезија и суперфицијална форма. На мајките на децата со дијагностициран циркуларен кариес им приложивме однапред подготвен прашалник кој содржеше податоци за: должината на периодот на доене, исхраната на детето со шише со цуцла и најчесто конзумираните содржини. Потоа, податоци за орално хигиенските навики по хранењето со шише како и дневната фреквенција на четкање заби на детето. Резултати: Само 30% од мајките ги доеле децата до 6-тиот месец, а 40% до третиот месец и пократко. Околу 15% од мајките примале профилакса со флуор во текот на бременоста и лактацијата. Најголем процент од испитаниците, околу 24%, биле хранети со шише со цуцла, во пролонгиран временски период, до три и повеќе години. Најчесто конзумирани содржини од шишето биле индустриските засладени сокови (48%) кои испитаниците најмногу ги конзумирале во текот на ноќта (40%). Орално-хигиенски мерки по хранењето со шише одржувале само 16% од испитаниците. Дневната фреквенција на миене заби кај детето била најмногу еднаш дневно (32%). Заклучок: Анализата на резултатите покажа дека циркуларниот кариес е почест кај децата кои биле доени краток временски период, а за сметка на тоа го користеле шишето во секојдневната исхрана. Најчесто конзумирале индустриски сокови кои се сметаат за „кариогени“ напитки, бидејќи се потенцијално ризични за млечните заби, особено доколку се конзумираат во текот на ноќта (pH на плунката опаѓа и се сведува на 0).

ORAL HEALTH

LOCAL ETIOLOGICAL FACTORS FOR THE APPEARANCE OF EARLY CHILDHOOD CARIES

Olga Kokoceva Ivanovska¹,¹ Department for Children Preventive Dental Medicine, Faculty of Dental Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, Republic of North Macedonia

Abstract

Citation: Kokoceva Ivanovska O. Local etiological factors for the appearance of early childhood caries. Arch Pub Health 2020; 12 (2): 46-55 (Macedonian)DOI: <https://doi.org/10.3889/aph.2020.5218>**Key words:** circular caries, early childhood caries, primary teeth, babybottle, breast-feeding***Correspondence:** Olga Kokoceva Ivanovska, Faculty of Dental Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, Republic of North Macedonia. E-mail: olga.kokoceva@gmail.com**Received:** 9-Mar-2019; **Revised:** 15-May-2020; **Accepted:** 20-May-2020; **Published:** 15-Jun-2020**Copyright:** © 2020. Olga Kokoceva Ivanovska. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.**Competing Interests:** The author have declared that no competing interests

In the early childhood, at the age of 1 to 1.5 year, immediately after teeth eruption, a special form of caries which spreads only over the primary teeth, often appears. The aim of this study was to determine local factors that affect the occurrence of this dental disease in early childhood. Materials and methods: Our examinees were children 1.5-3.5 years old, where during the standard check-ups we diagnosed starting phases of circular caries: initial lesion (white spot) and superficial form. The mothers of children with diagnosed circular caries were provided with a pre-prepared questionnaire containing data on: the length of the breastfeeding period, the infant's feeding with a bottle and the most commonly consumed contents, oral hygiene habits after feeding the infant, and tooth brushing. Results: Only 30% of mothers breastfed (children) by the 6-th month and 40% by the third month and shorter. About 15% of mothers received fluoride prophylaxis during pregnancy and lactation. The largest percentage of respondents (48%) were fed with a baby bottle, over a prolonged period of time, up to three or more years, mostly with industrial juices (48%). They were mostly consumed at night (40%). Oral-hygiene measures after bottle feeding were observed only in 16%. The daily frequency of tooth brushing in young children is at most once a day (32%). Conclusion: The analysis of the results showed that circular caries is more common in children who have been breastfed for shorter period and who used the bottle in their daily diet. The most commonly consumed are industrial juices, which are considered „cariogenic drinks“ because they are potentially dangerous to primary teeth, especially when consumed at night (pH of saliva drops to 0).

Вовед

Во секојдневната стоматолошка пракса, поради неправилниот начин на исхрана и отсуството на оралната хигиена во најраната детска возраст^{1,2,3} сè почесто се соочуваме со проблемот⁴ на дијагностицирање на посебен, специфичен



Сл. 2а Циркуларен кариес во терминална фаза во двете вилицы

вид на кариес кој ги опфаќа само млечните заби во најраната детска возраст (1-1,5год), веднаш по нивната ерупција.⁵ Тоа е циркуларен кариес кој денес претставува проблем од светски размери. За прв пат бил забележан од Јакови во 1862 год. како рампантен кариес присутен кај малите деца.



Сл. 2б Циркуларен кариес во терминална фаза во горна вилица

Подоцна различни автори го именуваат со различни називи: Melanodontija infantile (Beltrami, Romien), Amelogenesis infantile (De La Kastola), Odontoklazija (Simonton i Jonnes), Melanoza (Stranski), Meladontija (Bancev и Peeva-Joleva), рампантен кариес (Massler), кариес на гингивалната ивица (Rabel).

Денес циркуларниот кариес се среќава најчесто под имиња поврзани со начинот на хранење и исхрана на малото дете како “Baby bottle caries” или “Baby bottle syndrome”⁶ (кариес или синдром предизвикан од исхрана со шише). Во најновата светска литература се користи терминот „кариес на раното детство”(Early childhood caries).⁷

Етиологијата на циркуларниот кариес не е јасно дефинирана.⁸ Во

почетокот, со откривањето на циркуларниот кариес поголемо внимание им се придавало на **ендогените (општи)** етиолошки фактори. Рајиќ, Стошиќ, Странски, Вутов, Банчев циркуларниот кариес го поврзуваат со општите заболувања: хиповитаминози, чести бронхити и пневмонии, тонзилофаренгити, малнутриции⁹. Harndt смета дека циркуларниот кариес се јавува како резултат од послабата структура на емајлот во цервикалните партии на горните инцизиви кои се минерализираат во периодот околу раѓање. Тоа е всушност постнатално слабо минерализиран емајл како последица од промената на средината и начинот на живот на новороденчето.⁷

Меѓутоа, денес точно се знае дека општите (ендогени) фактори можат

да создадат само одредена предиспозиција на која понатаму се надоврзуваат локалните етиолошки фактори.^{3,6,8}

Целта на трудот беше да го утврдиме влијанието на локалните етиолошки фактори на појавата на циркуларниот кариес, вклучувајќи ги: доењето (лактацијата) како природен начин на исхрана на новороденчето, профилактиката со флуор на мајките во периодот на бременоста и доењето, употребата на шише со цуцла во исхраната на малото дете, видот на консумираната содржина од шишето, одржување на орално-хигиенски мерки кај детето по хранењето со шише, како и дневната фреквенција на четкање заби кај децата со кариес во рано детство (КРД).

Материјал и метод

За реализација на целта, на Клиниката за детска и превентивна стоматологија во Скопје, во период од 2006 до 2010 година прегледавме 350 испитаници на возраст од 1,5 до 3,5 години, кај кои со стандарден клинички преглед дијагностициравме циркуларен кариес, во неговите почетни фази: иницијална лезија-бела дамка (*macula alba*) и суперфицијална форма. Дијагностицирањето го вршевме на следниот начин: професионално отстранување на меките наслаги и интензивно сушење на вестибуларните површини на максиларните млечни инцизиви со пuster во времетраење од 15 секунди. Незначителната промена во транспарентноста на емајлот во вид на бело петно, без присутна кавитација, со инспекција ја дијагностициравме

како почетна иницијална лезија (*macula alba*) или бела дамка. Со инспекција и сондирање, промените во вид на почетен кавитет во емајлот, ги дијагностициравме како суперфицијална форма на кариес.

На мајките на испитаниците со дијагностициран циркуларен кариес им приложивме однапред подготвен прашалник. Прашалниот содржеше податоци за временскиот период на доењето на детето, профилактиката со флуор на мајките во периодот на бременоста и доењето, употребата на шише со цуцла во исхраната на малото дете, оралната хигиена по хранењето и дневната фреквенција на четкање заби. Притоа мајките ги едуциравме со совети за правилно одржување на хигиено-диететскиот режим кај нивните деца. Им демонстриравме како треба да се четкаат забите и како да ги насочуваат децата на правилен начин на исхрана и консумирање здрава храна. Мајките на испитаниците кои сè уште користеа шише во исхраната, добиваа инструкции за одвикнување на детето од шише во најкраток временски период.

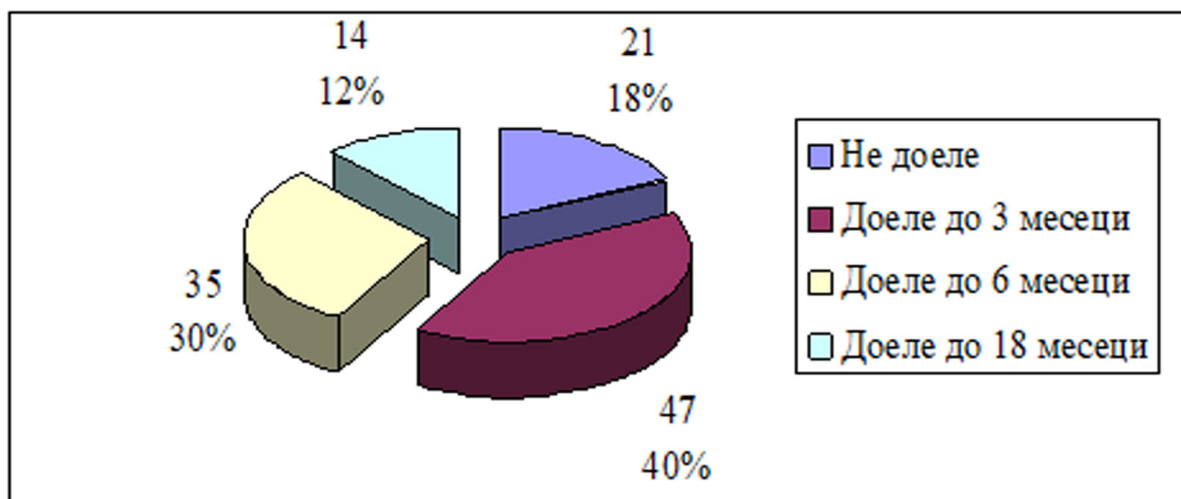
Резултати

Во ова петгодишно испитување, со стандарден клинички преглед на нашата Клиника за детска и превентивна стоматологија во Скопје, опфативме вкупно 350 испитаници на возраст од 1,5 до 3,5 години. Од нив, кај 117 испитаници (33,43%) дијагностициравме циркуларен кариес во почетни фази: со иницијална лезија беа 61 испитаник, а со суперфицијална лезија 56 испитаници (табела 1).

Табела 1. Дистрибуција на испитаниците со циркуларен кариес на млечните заби според почетните развојни стадиуми и возраста од 1,5 до 3,5 години

Вкупен број испитаници		Од 18 до 29 месеци	од 30 до 42 месеци
117 (100,0%)		41 (35,04%)	76 (64,96%)
испитаници со иницијална лезија 61		испитаници со суперфицијална лезија 56	
Од 18 до 29 месеци	од 30 до 36 месеци	Од 18 до 29 месеци	од 30 до 42 месеци
32	29	9	47
52,46%	47,54%	16,07%	83,93%

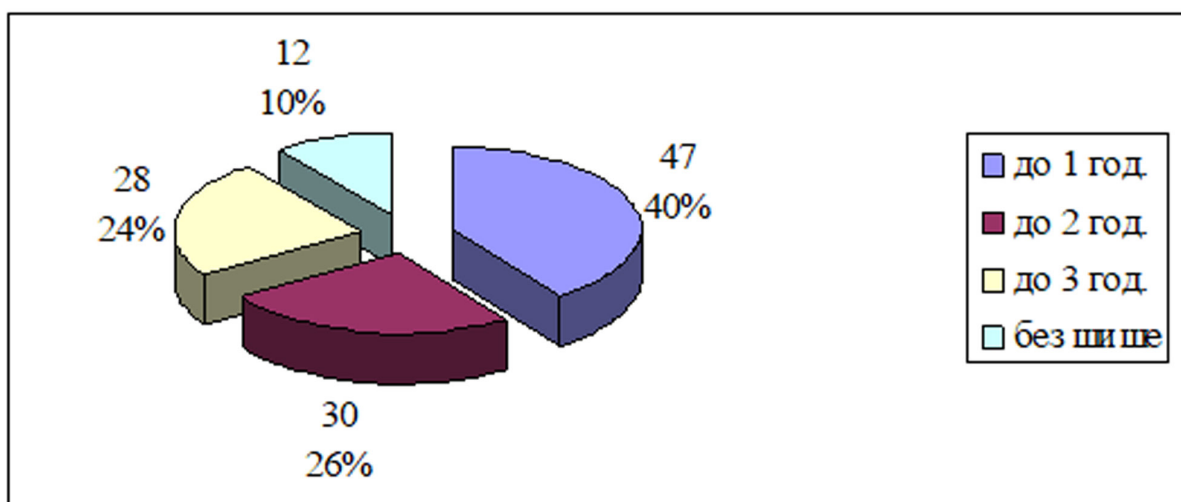
Графикон 1. Дистрибуција на природниот начин на храна (доење) кај испитаниците



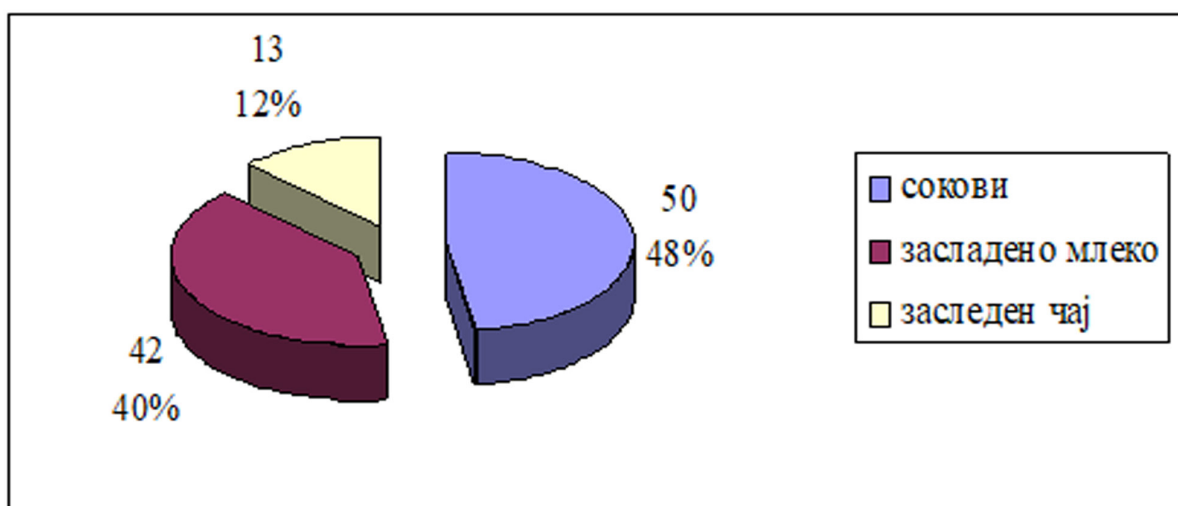
Табела 2. Употреба на флуор таблети во текот на бременост и доење

вкупен број на мајки	употребувале F таблети	не употребувале F таблети
117	17	100
100,00%	14,53%	85,47%

Графикон 2. Дистрибуција според користење на шише во исхраната на детето



Графикон 3. Дистрибуција според видот на консумирана содржина од шише



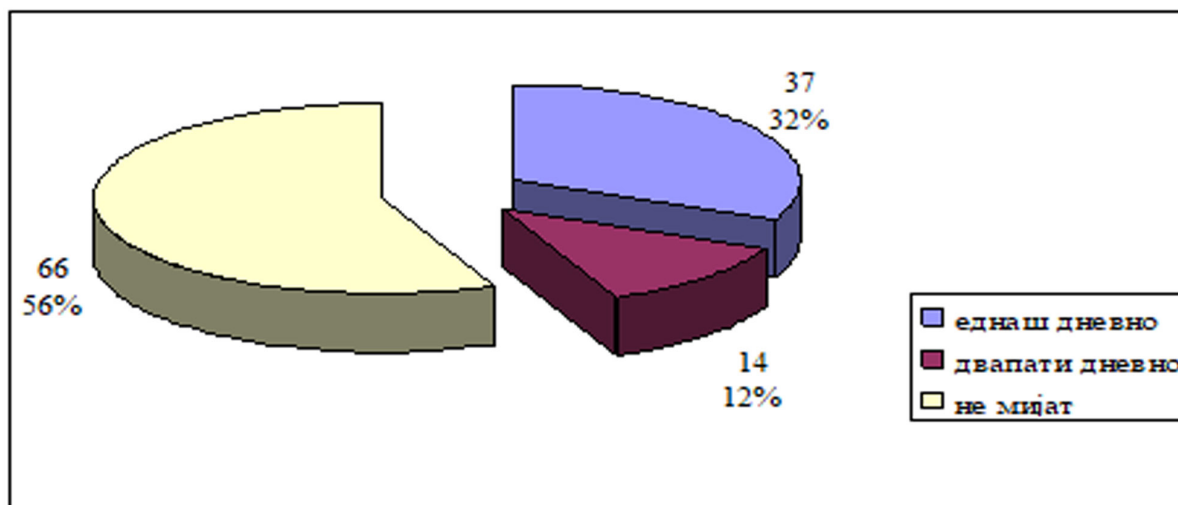
Табела 3. Дистрибуција според периоди на консумирање на содржина од шише

број на испитници	наутро	во тек на денот	пред заспивање	во тек на ноќта
105	10	17	36	42
100,00%	9,52%	16,19%	34,29%	40,00%

Табела 4. Одржување орално-хигиенски мерки по хранењето со шише

број на испитници	да	не
105	17	88
100,00%	16,19%	83,81%

Графикон 4. Навики за одржување орална хигиена и дневна фреквенција на четкање заби кај децата



Дискусија

Во почетокот, со откривањето на циркуларниот кариес поголемо внимание им се придавало на ендогените (општи) етиолошки фактори.^{9,10} Меѓутоа, денес точно се знае дека општите (ендогени) фактори можат да создадат само одредена предиспозиција, на која понатаму се надоврзуваат локалните етиолошки фактори.^{3,11}

Moss¹² како пресуден момент за појава на циркуларен кариес го смета квантитетот и квалитетот на саливата која ги испира максиларните инцизиви кои се всушност и најчесто афектираните заби со циркуларен кариес, потоа исхраната кај децата на која посебно внимание треба да обрнат како родителите, така и нивните стоматолози и оралната хигиена која е особено важна кај децата, па затоа циркуларниот кариес се нарекува и „кариес на недоволна орална хигиена“.

Денес сè повеќе се актуелизира и потенцира уделот и на другите локални етиолошки фактори: пролонгирано доење (над 12 месеци¹³), често

консумирање слатки меѓуоброци¹⁴, а посебен акцент му се придава на исхраната со шише со цуцла исполнето со засладена (кариогена) содржина. Dilley¹⁵ и соработниците сметаат дека циркуларниот кариес се јавува како резултат на исхрана со шише во период подолг од 24 месеци, особено кога детето се храни во текот на ноќните часови. Засладеното млеко и соковите се најчесто посакуваните и најчесто конзумираните содржини од шишето. Овие течности кои имаат улога да ја угасат жедта или да го утешат детето во текот на ноќта, во литературата ги среќаваме како „кариогени напитоци“.

Превенирањето на циркуларниот кариес, којшто се нарекува кариес на раното детство (на англ. Early Childhood Caries), е од особена важност за здрав и правилен раст и развој на детскиот организам.^{16,17}

За да може да се превенира ова заболување, родителите треба да го донесат детето на прв стоматолошки преглед веднаш по никнувањето на сите млечни заби во устата, околу 2,5 годишна возраст, а најдобро

е по првата година, кога се изникнати веќе горните млечни инцизиви (кои овој кариес прв ги напаѓа). Тогаш стоматологот (ако е доволно искусен) може да ја забележи и првата најмала почетна промена – иницијална лезија, бела дамка, која е реверзибилна појава. Со промена на начинот на пролонгирана исхрана на детето се подобруваат хигиено-диететските навики и употреба на локална флуор профилактика (NaF, флуоридни желеа, гелови, лакови за премачкување на млечните заби на детето во амбулантни услови), иницијалната лезија може да се реминерализира и белите дамки да исчезнат најпрво од цервикалната третина на горните млечни инцизиви каде и најпрво се појавуваат.^{1,16} Значи, мора да потенцираме дека дијагностицирањето на почетните форми на ова дентално заболување е од примарна важност, бидејќи не мора секогаш иницијалната лезија да премине во кариес ако се преземат навреме превентивни мерки, вклучувајќи ја и употребата на флуориди. Може да постигнеме успех, да дојде до комплетно исчезнување и ревертирање на иницијалната лезија, односно белото петно во здрав заб (*restitutio ad integrum*).¹⁷ Родителите најчесто не се во можност да ги забележат овие почетни беличести промени на горните млечни инцизиви кај детето, кои им личат на меки наслаги од храната и сметаат дека забите на детето се здрави, па затоа и првата посета на стоматолог обично доцни, кога веќе промената станува видлива, со веќе создадена кавитација (кариес).

Преваленцијата на кариесот во раното детство во нашето испитување беше 33,43%, односно од 350 прегледани пациенти, на возраст од 1,5 до 3,5 години, кај 117 пациенти дијаг-

ностициравме кариес на раното детство во почетни фази (табела 1).

Early childhood caries (E.C.C.), односно кариесот на раното детство, како што е познат во светската терминологија, продолжува да станува пандемско дентално заболување¹⁸ кај децата во светот, кое ги напаѓа само млечните заби. Преваленцијата кај децата на возраст од 2-5 години варира помеѓу државите и континентите. Во 2016 година беше одржан светски собир¹⁹ во Тајланд, Бангкок, токму на оваа проблематика „кариесот на раното детство“. Податоците од Светската здравствена организација за денталното здравје кај децата покажуваат дека во Америка преваленцијата на овој кариес кај децата во детските градинки е поголема (околу 40%) отколку во европските држави, а во Англија кај 12% од тригодишните деца ова дентално заболување веќе било видливо со кариозни промени. Во Јапонија, Оралната здравствена организација во 2015 год. дава податок дека 25% од 3-годишни деца имаат видлив кариес на рано детство. Публицирани студии од 2016 год. покажале висока преваленција од 36-85% во Азија, 38-45% во Африка кај 2 до 4-годишни деца. Има интересни податоци за многу висока преваленција на ЕСС од 50-60% во Иран, Сенегал и Тајланд кај 3- до 5-годишни деца.

Податоците покажуваат дека колку е возраста на децата поголема, толку е поголема и застапеноста на овој кариес. Меѓутоа, има и исклучоци, каде застапеноста може да почне и од 12 месеци (на пр. во Нигерија). Во 2012 год. во Бангалоре и Индија²⁰, кај помалите возрастни групи, (8 до 48 месеци), застапеноста на кариесот на раното детство била 27%.

Преваленцијата на кариесот на раното детство кај нашите испитаници беше 33% и се чини висока, но да не заборавиме дека во овој процент се земени предвид и дијагностицираните едвај воочливи најпочетни иницијални лезии. Анализата со Student-овиот t тест на пропорции покажа дека постојат статистички разлики поголеми кај испитаниците со суперфицијална лезија, која статистички значајно повеќе се јавува на возраст од 30-36 месеци ($p = 0,0001$) (табела 1).

Од добиените одговори на мајките на нашите испитаници на однапред подготвениот прашалник, ги добивме следните податоци:

На прашањето дали го доеле своето дете, добивме информации дека 17,94% од мајките имале проблеми со доењето уште на самиот почеток, па новороденчињата ги хранеле со соодветна вештачка исхрана, како замена за хуманото млеко.²¹ Само до третиот месец бебињата ги доеле 40,17% од мајките, 29,91% до шеститот, а 11,97% од мајките ги доеле децата во подолг временски период,¹⁵ над една година (до 18 месеци и подолго) (графикон 1). Во последниве години на мајките им се препорачува да ги дојат своите деца најмалку една година.²²

Од податоците се гледа дека само 14,53% од мајките земале флуор таблети во текот на бременоста и доењето²³, а поголемиот дел од мајките (85,47%) не користеле флуор таблети. Ова говори или за неинформираност на мајките за ефектите од флуор таблетите како во текот на бременоста, така и во текот на доењето, или пак за одбивање на консумирање на овие таблети (табела 2). И покрај јасните ставови на СЗО за бенефитите од користење флуориди за време на бременоста¹⁷,

процентот на мајките кои користеле флуор таблети е релативно низок.

Во однос на хранењето на детето со шише со цуцла, 40,17% од децата биле хранети во текот на првата година од животот, 25,65% до втората година, а за 23,93% од децата, мајките одговорија дека сè уште користат шише во исхраната. Само 10,25% од мајките одговорија дека никогаш не употребувале шише со цуцла. Овие податоци зборуваат за високиот процент на користење на шишето во првите години од животот на детето. Речиси една четвртина од испитаниците го користеле секојдневно шишето и до третата година, па и подолго²⁴ (графикон 2).

Најголем процент од децата консумирале (индустриски) сокови (47,62%)²⁵ и засладено млеко (40,00%), додека многу поретко консумирале чај (12,38%) (графикон 3).

Во однос на периодите во текот на денот, кога децата најчесто ги консумирале овие засладени содржини преку шише, добивме податок дека најголем процент од децата (40,00%) најчесто ги консумираат во текот на ноќта²⁵ и 34,29% пред заспивање. Ова значи дека се користат претежно како начин за заспивање на децата или „утешител“ за смирување и продолжување со спиењето во текот на ноќта (табела 3).

На прашањето дали по хранењето со шише се одржувале орално-хигиенски мерки, добивме негативен одговор за 83,81% од испитаниците, што укажува на ниското ниво на информираност на мајките за значењето на оралната хигиена^{1, 17, 26} во овој период од животот на детето (табела 4).

Загрижувачки е високиот процент на деца кои не одржуваат никаква орална хигиена (56,41%), а од оние

кои ги четкаат забите само 31,62% ги мијат еднаш дневно.^{1,27} Сосема мал е процентот на децата кои ги мијат забите почесто, или по оброците (графикон 4).

Заклучок

Од посебна важност е раното дијагностицирање на кариесот на раното детство, бидејќи има акутен тек и многу рапидно се шири. Доколку успееме да го дијагностицираме во неговите почетни фази, постои можност за негово благовремено превенирање. Главни локални етиолошки фактори кои придонесуваат за појава на ова дентално заболување се:

- ♦ краток период на доење, како природен начин на исхрана на новороденото
- ♦ употреба на шишето со цуцла како замена на доењето во подолг временски период
- ♦ шишето се исполнува со засладени содржини, т.н. „кариогени напитоци“
- ♦ најчести периоди на консумирање на овие слатки содржини се навечер, посебно пред заспивање
- ♦ слабите орално-хигиенски навики кај малите деца и неправилниот начин на миење на забите.

Сепак, како најризичен локален фактор за појавата на кариесот на раното детство ќе го издвоиме шишето со цуцла, кои децата го користат во пролонгиран временски период како начин на исхрана, исполнето со засладени течности кои се најкариогени, а кои ги консумираат пред заспивање и во тек на ноќта (т.н. „ноќни утешители“), бидејќи тогаш рН на плунката дра-

точно опаѓа и околу полноќ се сведува на 0.

Референци:

1. Kokoceva-Ivanovska O. Early childhood caries: Following of the early developing stages and possibilities for its prevention. Ph.D. Thesis. Faculty of Dental Medicine, University Cyril & Methodius, Skopje, Macedonia. 2011:137-159.
2. De Grauwe A, Aps JK, Martens LC. Early childhood caries (ECC): what's in a name? Eur J Paediatr Dent 2004; 5 (2):62-70.
3. Markova N. Early Childhood Caries. Sofia. 2003;63(1):42-50
4. Seale NS, Casamassimo PS. Access to dental care for children in the United States: a survey of general practitioners. J Am Dent Assoc 2003;134(12):1630-40.
5. Douglass JM, Douglass AB, Silk HJ. A practical guide to infant oral health. Am Fam Physician 2004;70(11):2113-20.
6. Kokoceva - Ivanovska O. Etiopathogenetics and preventive aspects of circular caries on the deciduous teeth. Master Thesis. Faculty of Dental Medicine, Ss Cyril & Methodius University of Skopje, Macedonia, 2002: 57-73
7. Markova N. Early Childhood Caries. Sofia. 2003;63(1):42-50
8. Rajić D. Decja preventivna stomatologija, Zagreb: Jumena, 1985.
9. American Academy of Pediatric Dentistry Policy on Early Childhood Caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. Reference manual. Pediatr Dent. 2015;37(6):50-52
10. Leong PM1, Gussy MG, Barrow SY, de Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during the first year of

- life for early childhood caries. *Int J Paediatr Dent* 2013;23(4):235-50
11. Fontana M. The clinical, environmental, and behavioral factors that foster early childhood caries: evidence for caries risk assessment. *Pediatr Dent* 2015;37(3):217-25.
 12. Moss S. The relationship between diet, saliva and baby bottle tooth decay. *Int Dent J* 1996;46 (Supplement 1):399 - 402
 13. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, Franca GV, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms and lifelong effect. *Lancet* 2016; 387 (10017):475-90
 14. Chaffee BW, Feldens CA, Rodrigues PH, Vitolo MR. Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol* 2015;43:338-48
 15. Dilley G.J. Prolonged Nursing Habit: A profile of patients and their families. *J Dent Child* 1980; 1980:102-108
 16. Oliveira BH, Salazar M, Carvalho DM, Falcao A, Campos K, Nandanovsky P. Biannual fluoride varnish applications and caries incidence in preschoolers: a 24-month follow-up randomized placebo-controlled clinical trial. *Caries Res* 2014;48(3):228-36.
 17. Vulovic M. Beloica D., Gajic M., Stefanovic R. *Preventivna stomatologija*, Beograd: 2002
 18. Garcia R, Borrelli B, Dhar V, Douglass J, Gomez FR, Hieftje K, et al. Progress in early childhood caries and opportunities in research, policy, and clinical management. *Pediatr Dent* 2015;37(3):294-9
 19. WHO Expert Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries Report of a meeting. Bangkok, Thailand, 26-28 January 2016
 20. Prakash P, Subramaniam P, Durgesh BH, Konde S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: a cross-sectional study. *Eur J Dent*. 2012; 6(2):141-52
 21. Valaitis R, Hesch R, Passarelli C, Sheehan D, Sinton J. A systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. *Can J Public Health* 2000; 91(6):411-7.
 22. Tham R, Bowatte G, Dharmage SC, Tan DJ, Lau MX, Dai X, et al. Breast feeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica* 2015;104(467):62-84.
 23. Dewar G. Parenting Science [Internet]. Breastfeeding on demand: a cross-cultural perspective. (<http://www.parenting-science.com/breastfeeding-on-demand.html>, accessed 22 February 2017).
 24. Feldens CA, Giugliani ER, Duncan BB, Drachler Mde L, Vitolo MR. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38(4):324-32.10.1111/j.1600-0528.2010.00540.x
 25. Bobinac T. Ph saliva values after natural and sugar added juices consumption. V Congres of the the Balkan Stomatological Society (Abstracts) Thessaloniki: Balkan Stomatological Society and Dental Society of Thessaloniki2000:14
 26. Carčev M. *Preventivna stomatologija*. Skopje, 2006.
 27. Wright JT, Hanson N, Ristic H, Whall CW, Estrich CG, Zentz RR. Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: a systematic review. *JADA* 2014;145(2):182-9.