

NUTRITION AND RISK FOR TOOTH DECAY IN CHILDREN, ATTENDING KINDERGARTEN IN PLOVDIV

Mariyana Alexandrova

Medical college, Medical University of Plovdiv, Bulgaria, ale.atan@gmail.com

Kristina Kilova

Department of Medical Informatics, Biostatistics and e-Learning, Faculty of Public Health, Medical
University of Plovdiv, Bulgaria, k_kilova@abv.bg

Aneta Tosheva

Department of Languages and Specialized Training, Medical University of Plovdiv, Bulgaria,
aneta_tosheva@yahoo.com

Nonka Mateva

Department of Medical Informatics, Biostatistics and e-Learning, Faculty of Public Health, Medical
University of Plovdiv, Bulgaria, nonka.mateva@abv.bg

Abstract: Introduction: Tooth decay is a common disease that is a health and financial problem for many countries.

In recent years it has become one of the most common chronic diseases in childhood.

Aim: To evaluate the relationship between eating habits and the risk of tooth decay in children attending kindergartens in Plovdiv.

Material and methods: An anonymous survey was conducted among 174 parents of children, between 3 and 7 years of age (90 parents of boys and 84 of girls) of kindergartens in Plovdiv. Our own toolkit was used - a questionnaire containing questions related to children's eating habits and consumption of cariogenic and tooth decay protective food.

Results: For some of the children night-time eating was stopped too late and there were some that did not stop at all. Children prefer cariesogenic foods, which they take as a snack, dessert or as a reward. A large percentage of children consume sweet fruits, sweetened milk and drinks after dinner.

Conclusion: Some children have eating disorders that can be a cause of tooth decay.

Keywords: nutrition, tooth decay, dental caries, children from 3 to 7 years.

ХРАНЕНЕ И РИСК ЗА ЗЪБЕН КАРИЕС ПРИ ДЕЦА, ПОСЕЩАВАЩИ ДЕТСКИ ГРАДИНИ В ГР. ПЛОВДИВ

Марияна Александрова

Медицински колеж, Медицински университет – Пловдив, България, ale.atan@gmail.com

Кристина Килова

Катедра Медицинска информатика, биостатистика и електронно обучение, Факултет по
обществено здраве, Медицински университет – Пловдив, България, k_kilova@abv.bg

Анета Тошева

Департамент по езиково и специализирано обучение, Медицински университет – Пловдив,
България, aneta_tosheva@yahoo.com

Нонка Матева

Катедра Медицинска информатика, биостатистика и електронно обучение, Факултет по
обществено здраве, Медицински университет – Пловдив, България, nonka.mateva@abv.bg

Резюме: Въведение: Зъбният кариес е често срещано заболяване, представляващо здравословен и финансов проблем за редица страни.

През последните години той се превърна в едно от най-честите хронични заболявания в детска възраст.

Цел: Да се оцени връзката между хранителните навици и риска за възникване на зъбен кариес при деца, посещаващи детски градини в гр. Пловдив.

Материал и методи: Беше проведено анонимно анкетно проучване върху 174 родители на деца между 3 и 7 годишна възраст (90 родители на момчета и 84 на момичета) от детски градини в гр. Пловдив. Използван е

собствен инструментариум - анкетна карта, съдържаща въпроси, свързани с хранителните навици на децата и консумацията на кариогенни и кариеспротективни храни.

Резултати: При някои от децата нощното хранене е спряно твърде късно, а има и такива, при които то въобще не е спирано. Децата предпочитат кариесогенните храни, които приемат като междинно хранене, десерт или награда. Голям процент от децата приемат сладки плодове, подсладени млека и напитки след вечеря.

Заклучение: При някои деца се установиха нарушения в храненето, които могат да се явят като причина за развитие на зъбен кариес.

Ключови думи: хранене, кариес, деца от 3 до 7 години.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Едно от най-често срещаните заболявания в оралната област днес е зъбният кариес, поставящ сериозни здравословни проблеми - както стоматологични, така и общомедицински.

В последните години в редица държави се отбелязва спад в разпространението и честотата на това заболяване (Axelsson, 2006), което е постигнато чрез прилагане на дългосрочни програми за профилактика на стоматологичните заболявания (Грозданова, 2014). Проучванията, проведени в България, показват висока честота на зъбния кариес сред всички възрастови групи, като той се наблюдава още в периода на ранното детство (Кондева, Куклева, Ишева, & Рималовска, 2008), (Кондева, Куклева, Рималовска, & Ишева, 2008), (Пенева, Рашкова, & Дойчинова, 2007), (Пенева, Рашкова, & Дойчинова, 2007), (Рашков, и кол., 2009), (Almasi, et al., 2016), (Axelsson, 2006). По данни на Световната федерация на дентистите, само при 30% от децата до 18 години няма кариес на зъбите. Обширно скринингово проучване на специалисти по детска дентална медицина в София, Пловдив и Варна, проведено върху 21 160 деца от всички райони и типове населени места показва, че 71,6% от децата до 6 годишна възраст у нас са с кариеси, при това засегнатите временни зъби при тях най-често са 3 или 4. Само 30% от 6-годишните деца са без кариес (МЗ, 2017), (Митова & Рашкова, 2017).

За решаване на проблема е разработена Национална програма за профилактика на оралните заболявания при деца от 0-18 години за периодите 2009-2014 г. и 2015-2020 г. (Пенева, Рашкова, & Дойчинова, 2007). Особено място в тази програма се отделя на здравословното хранене и ролята му в превенцията на кариеса. Основна цел на настоящето проучване е да се оцени връзката между хранителните навици и риска за възникване на зъбен кариес при деца, посещаващи детски градини в гр. Пловдив.

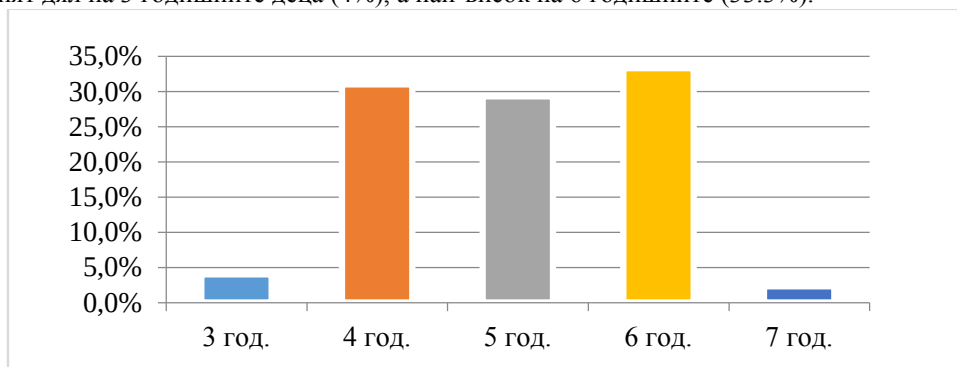
2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Беше проведено анкетно проучване сред 174 родители на деца между 3 и 7 годишна възраст (90 родители на момчета и 84 на момичета) от детски градини в гр. Пловдив. Използван е собствен инструментариум - анкетна карта, съдържаща въпроси свързани с хранителните навици на децата, консумацията на кариогенни и кариеспротективни храни.

Статистическата обработка на данните е извършена с помощта на софтуерен продукт SPSS v.17. Използвани са описателна статистика, t-тест на Student и χ^2 -тест.

3. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

На фиг. 1 е показано разпределението на децата по възраст, чиито родители са анкетирани. Най-нисък е относителният дял на 3 годишните деца (4%), а най-висок на 6 годишните (33.3%).



Фиг. 1. Разпределение по възраст

Данните за начина на хранене на детето през първата година са представени в таблица 1.

Табл. 1. Начини на хранене на детето през първата година

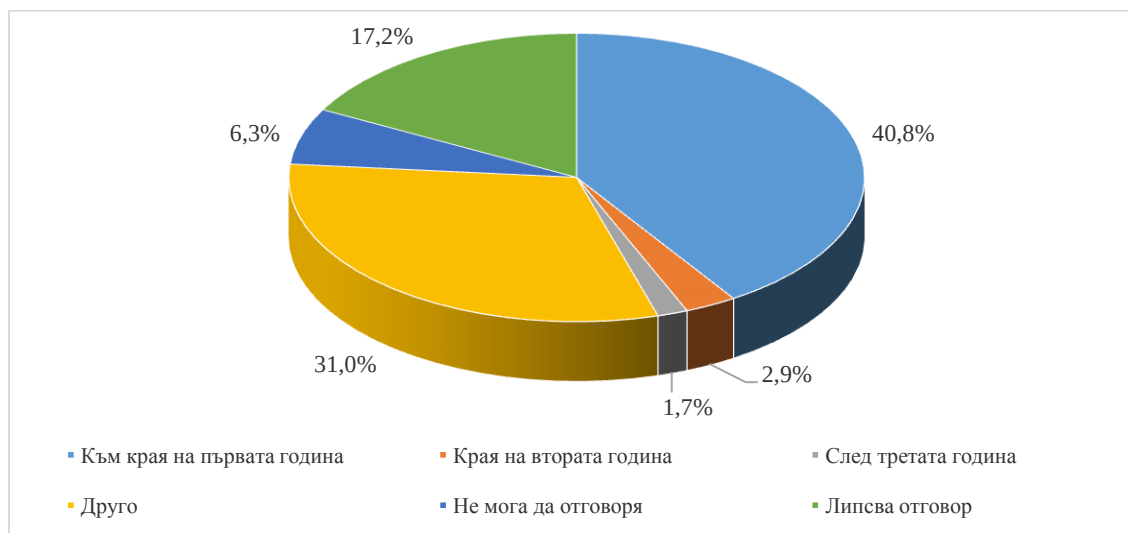
Начини на хранене	Брой*	%
чрез кърмене	89	51.1%
с шише биберон	113	64.9%
с лъжичка	96	55.2%
с чашка	22	12.6%
Не мога да отговоря	1	0.6%
Общо	321	184.5%

*Има повече от 1 отговор, даден от 174 респонденти.

Родителите са посочили като основен начин на хранене кърменето (27.7%), храненето с шише с биберон (35.2%), с лъжичка (29.9%), с чашка (6.9%). Както се вижда от таблицата, едва 27.7% от децата са кърмени. Установено е, че при кърмените бебета в оралната флора преобладават лактобацили, които потискат развитието на *Streptococcus mutans* – основен причинител на кариеси (Янева-Хедра, 2018). Имуноглобулините, съдържащи се в кърмата, също пречат на заселването с кариогенни микроорганизми. Лактозата в кърмата е по-малко кариогенна от обикновената захар, разлага се в тънките черва на детето. Попадайки в устата на бебето, тя се обгражда с антитела, лактофери и други съставки, които пречат на *Streptococcus mutans* да я използват (Янева-Хедра, 2018)

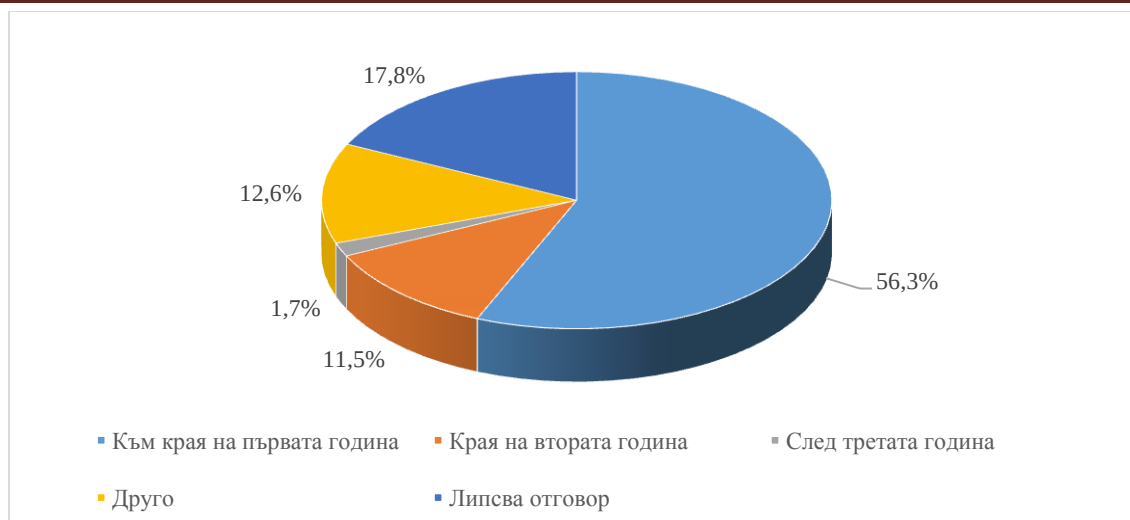
Немалък е процентът на децата, които се хранят с адаптирани млека, използвайки шише с биберон, лъжичка или чашка. Установено е, че изкуственото хранене е предразполагащ фактор за развитието на многобройни заболявания. При деца на адаптирано мляко никненето на зъбите подранява, което представлява рисков фактор за развитие на кариеса и неговите усложнения. От друга страна, високата енергийност на адаптираните млека може да бъде причина за развитие на заболявания като затлъстяване, захарен диабет и др. (Маркова, 2003).

Разпределение на отговорите на въпроса „Кой беше крайният срок за кърмене?“ е представено на фиг. 2.



Фиг. 2. Разпределение на отговорите на въпроса „Кой беше крайният срок за кърмене?“

Над 40% от децата са кърмени до края на първата година, 2.9% – до края на втората година, а след третата година – 1.7%. Немалък процент от родителите не дават конкретен отговор или не могат да отговорят. Отказването от шишето с биберон при 56.3% от децата настъпва към края на първата година, при 11.5% – към края на втората година, при 1.7% – след третата година, а при 12.6% няма конкретен отговор (фиг. 3).



Фиг. 3. Разпределение на отговорите на въпроса „Кой беше крайният срок за отказване на хранене с шише с биберон?“

Отказването от шише с биберон трябва да започне от 6-ия месец. Детето от тази възраст трябва да се приучава да приема всичко с чашка и лъжичка, а края на първата година е и крайният срок за кърмене и хранене с биберон (Пенева, Зъбният кариес през 21 век, 2008). След навършване на 1 година се предполага, че бебето е вече захранено с всички основни храни, нужни за правилното му развитие, и на практика би могло чисто физически да се развива без да консумира кърма.

Както показват резултатите от таблица 2, от 6 до 12-месечна възраст 40.2% от децата са били научени да приемат всичко с чашка и лъжичка, от 1 до 2-годишна възраст те са вече 50%, а над 2-годишна възраст – само 5.2%. Относително малък е процентът (4%) на децата, които преди 6-месечна възраст са хранени с помощта на чашка и лъжичка.

Табл. 2. Възраст, на която детето е научено да приема всичко с чашка и лъжичка

Възраст	Брой	%
до 6 месечна възраст	7	4.0%
от 6 до 12 месечна възраст	70	40.2%
от 1 до 2 годишна възраст	87	50.0%
над 2 годишна възраст	9	5.2%
Не мога да отговоря.	1	0.6
Общо	174	100%

Интерес представлява отговорът на въпроса ”Кога спряхте нощното хранене на Вашето дете?” След първия месец 17.8% от децата не се хранят по време на нощта, а във възрастта между 6 и 12 месеца те вече представляват 25.3%. Но има деца (19%), при които нощното хранене е спряно след навършване на 1-годишна възраст, както и такива (6%), при които то не е спирано (табл. 3).

Табл. 3. Разпределение на отговорите на въпроса „Кога спряхте нощното хранене?“

Спиране на нощното хранене	Брой	%
след първия месец	31	17.8%
между 2-6 месец	64	36.8%
между 6-12 месец	44	25.3%
над 1 годишна възраст	33	19.0%
Не сме го спирали.	1	0.6%
Липсва отговор	1	0.6%
Общо	174	100%

Установено е, че след пробива на първите зъби около петия-шестия месец, нощното хранене задължително трябва да се спре, независимо дали се извършва чрез кърмене или с шише с биберон с изкуствена храна. От друга страна се знае, че продължителното въглехидратно хранене през нощта, когато слюнката е най-

оскъдна, многократно увеличава вероятността за поява на кариес при децата. Те спят повече от родителите, т.е. те остават с по-малко слюнка за по-дълъг период от време, което означава, че при малкото дете слюнката не би могла да прояви изцяло защитния си потенциал (Маркова, 2003), (Macek & Mitola, 2006). Кариесогенната ситуация в устата е в пряка зависимост и от честотата на храненията през деня. Възстановяването на рН в плаката, понижено след всяко хранене, е продължителен процес, следователно честите приеми на храна, особено въглехидратна, се превръщат в сериозен рисков фактор за развитие на кариес.

По въпроса за честотата на хранене през деня, проучването сред родителите сочи, че 3 пъти на ден се хранят 8% от децата, 40.2% се хранят по 4 пъти, 39.1% – по 5 пъти, а 10.3% от децата приемат храна 6 и повече пъти в рамките на деня, като отговорите се отнасят за основните хранения на децата. Има родители, които не дават отговор (табл. 4). Тези резултати говорят за реален риск от продължителното подкисляване на оралния биофилм в резултат от честия прием (повече от 4 пъти дневно) на храна при някои от децата.

Табл. 4. Разпределение на отговорите на въпроса: „Колко пъти дневно се храни Вашето дете?“

Честота на хранене	Брой	%
3 пъти	14	8,0%
4 пъти	70	40,2%
5 пъти	68	39,1%
6 и повече пъти	18	10,3%
не мога да отговоря	4	2,3%
Общо	174	100%

Редица съвременни проучвания изтъкват ролята на отделни храни в превенцията на кариеса (Almasi, Rahimiforoushani, & Eshraghian, 2016), (Axelsson, 2006), (Gatseva, Alexsandrova, & Alexsandrova), (Kaur, Maykanathan, & Lyn, 2015), (Macek & Mitola, 2006), (Matloob, 2015), (Moynihan & Petersen, 2004). В таблица 5 е представено разпределението на отговорите на въпроса „Консумира ли Вашето дете пълнозърнест хляб и колко често?“.

Резултатите показват, че 21.3% от децата ежедневно консумират пълнозърнест хляб, 7.5% правят това 5 пъти в седмицата, а 25.9% – 3 пъти седмично. Тревожен е фактът, че едва 16.7% от децата приемат този продукт само един път в седмицата, а 13.2% – никога. Не дават отговор на този въпрос 10.9% от родителите. Пълнозърнестият хляб съдържа минералните вещества фосфор, магнезий, калций, както и витамини от групата В, необходими за нормалното развитие на зъбната тъкан и формирането на кариесрезистентност.

Табл. 5. Разпределение на отговорите за консумация на пълнозърнест хляб

Прием	Брой	%
Ежедневно	37	21.3%
5 пъти в седмицата	13	7.5%
3 пъти в седмицата	45	25.9%
1 път в седмицата	29	16.7%
Никога	23	13.2%
Не мога да преценя.	13	10.9%

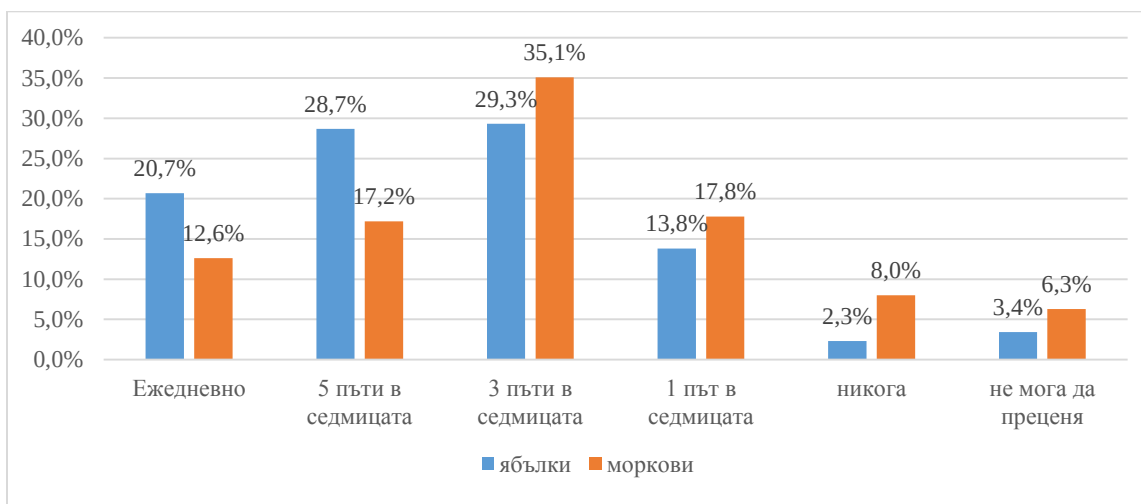
На въпроса относно приема на сирене бяха получени следните отговори: 25.3% от децата го приемат ежедневно, 12.1% - 5 пъти седмично, 37.9% - 3 пъти седмично, 14.9% - 1 път в седмицата. Буди тревога фактът, че 16.7% от децата не консумират този продукт, а родителите на 9.2% от децата не могат да отговорят (табл. 6).

Табл. 6. Разпределение на отговорите за консумация на сирене

Прием	Брой	%
Ежедневно	44	25.3%
5 пъти в седмицата	21	12.1%
3 пъти в седмицата	66	37,9%
1 път в седмицата	26	14.9%
Никога	5	2.9%
Не мога да преценя.	5	2.9%

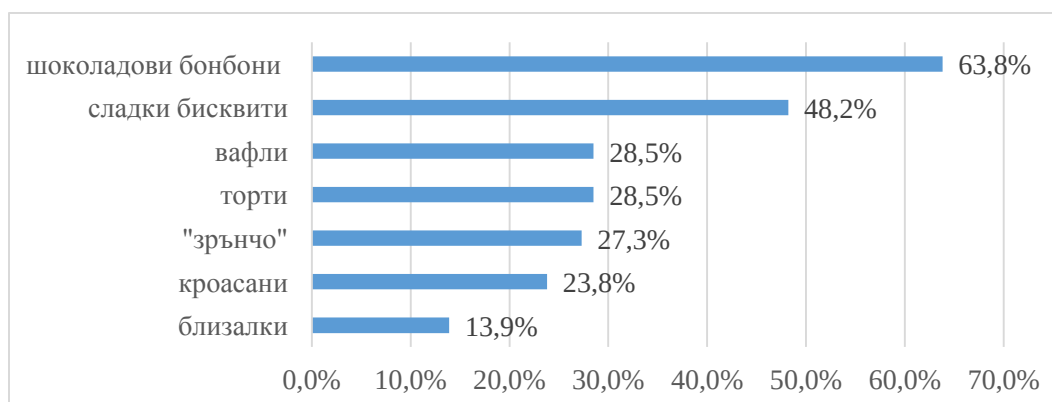
Недостатъчният прием на млечни продукти като сиренето и чрез тях на лесно усвоими калций и фосфор, се отразява негативно върху зъбния статус (Axelsson, 2006). Установено е също, че всички млечни продукти буферират плаката и намаляват кариесогенното действие на въглехидратите (Маркова, 2003).

Употребата на пресни плодове и зеленчуци, особено моркови, (богати на бета каротин), е положителна тенденция в храненето във връзка с превенцията на кариеса (Gatseva, Alexandrova, & Alexandrova, 2007), (Matloob, 2015). Както се вижда от фиг. 4, 20.7% от децата ежедневно консумират ябълки, а моркови – 12.6%.



Фиг. 4. Разпределение на отговорите на анкетираните за честотата на консумацията на ябълки и моркови от техните деца

Установено е, че храните, които могат значително да допринесат за увеличаването на риска от кариес, са продукти с високо съдържание на рафинирани въглехидрати (захар). Това са вафли, близалки, сладки бисквити, „зрънчо“, подсладени млека, подсладени напитки и сокове, безалкохолни напитки, шоколад, бонбони, сладкиши, торти и др. Причината за това е, че захарта осигурява енергия и храна на бактериите. При консумирането на такива храни, бактериите произвеждат киселини, които разрушават емайла на зъбите на децата (Маркова, 2003). На фиг. 5 са представени резултатите от предпочитанията на децата към някои храни, богати на въглехидрати. Най-желани са шоколадовите бонбони – това се установява за 63.8% от децата, 48.2% от тях обичат сладки бисквити, 28.5% - вафли и торти, 27.3% - „зрънчо“, 13.9% - близалки. Има и деца, които никога не консумират вафли, близалки, сладки бисквити, кроасани, „зрънчо“, подсладени млека, безалкохолни напитки, шоколадови бонбони, сладки и торти.



Фиг. 5. Разпределение на предпочитанията на децата към храни богати на въглехидрати

На въпрос относно случаите, при които децата приемат гореизложените въглехидратни храни, бе получен следният отговор: като междинно хранене - 29.3% от децата, като десерт – 56.3%, като награда – 39.7%, отрицателен е отговорът за 2.23% от децата, а за 2.9% от тях родителите не могат да отговорят.

Особено тревожна е констатацията, че 42% от децата приемат сладки плодове, подсладени млека, подсладени напитки и след вечеря. Както бе отбелязано по-горе, че възстановяването на рН в плаката, понижено след всяко хранене (включително и след вечеря), е продължителен процес, превръщащ честите приеми на храни, богати на въглехидрати, в сериозен рисков фактор за развитие на кариес (Бакърджиев, Тонева, Георгиева, Пенева, & Търгова, 2013).

Здравословният хранителен режим и доброто хранене по време на бременност са един от факторите за профилактика на кариеса на млечните зъби на детето. Храненето в този период трябва да бъде много балансирано и здравословно, тъй като изграждането на зъбите на детето започва още в утробата на майката. Към майките бе зададен въпрос, свързан с нетрадиционните режими на хранене по време на бременността. При 86.2% от тях нито един от посочените режими не е използван, редуцирано хранене посочват 6.9%, вегетаризъм – 2.9%.

Не се установи статистически значима разлика в разпределението по доходи на родители, които осигуряват и такива, които не осигуряват кариеспротективни храни ($\chi^2=3.72$, $P>0.05$).

4. ИЗВОДИ

Предвид възрастовите характеристики на децата, които са обект на настоящото проучване, изводите характеризират практиките, поведението и отношението на техните родители към детското хранене като създаващи условия за поява на рискови фактори за някои заболявания, сред които и кариеса.

1. Не е голям броят на децата, които са кърмени, за сметка на тези, които се хранят с адаптирани млека. При някои от децата нощното хранене е спряно твърде късно, а според анкетирания има и такива, при които то въобще не е спирано.
2. Много деца приемат храна многократно извън основните хранения.
3. Недостатъчна е консумацията на пълнозърнести храни и млечни продукти.
4. Децата предпочитат кариесогенните храни с високо съдържание на рафинирани въглехидрати, които приемат като междинни храни, десерт или награда.
5. Голям процент от децата приемат сладки плодове, подсладени млека и напитки и след вечеря.

Въз основа на гореизложеното може да се направи обобщен извод за недостатъчните познания на младите родители за здравословното и пълноценно хранене, каквото те са длъжни да осигурят на децата си и оттук - за необходимостта от неотложни, проактивни мерки за повишаване на тяхната информираност и за ангажирането им в тези процеси.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резултатите от направеното проучване кореспондират с цитираните литературни данни за висок процент (76,1%) от децата до 6-годишна възраст, които имат кариеси (МЗ, 2017), (Митова & Рашкова, 2017) и внасят допълнителна светлина върху възможните причини за това тревожно състояние. Анализът на данните, получени директно от родителите, тоест от лицата, които създават, провеждат и контролират процеса на хранене при своите деца до 6-годишна възраст, показва недвусмислено, че констатираните нарушения в храненето по отношение на съдържанието, времето и начина на консумация на хранителни продукти, представляват рискови фактори и могат да бъдат причина за развитие на зъбен кариес при децата от тази възрастова група.

Благодарности

Проучването е осъществено с подкрепата на Проект SAIN – « Réseau universitaire régional dans le domaine de la santé, la nutrition et la sécurité alimentaire », AUF-ECO-2017-S0446PRS65701

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- Almasi, A., Rahimiforushani, A., & Eshraghian, M. e. (2016). Effect of nutritional habits on dental caries in permanent dentition among schoolchildren aged 10-12 years; a zero-inflated generalized poisson regression model approach. *Iran J Publik Health*, 35.
- Axelsson, P. (2006). The effect of a needsrelated-carries preventive program in children and younf adults-results after 20 years. *BMC oral health*, 6(1):S7.
- Gatseva, P., Alexsandrova, A., & Alexsandrova, M. (2007). About the association between nutritional habits and dental caries frequency in schoolchildren. *Scientific works of University of Food Techologies*, LTI (2):297-302.
- Kaur, S., Maykanathan, D., & Lyn, N. (2015). Factors associated with dental caries among selected urban school children in Kuala Lumpur, Maiaysia. *Arch Orofac Sci*, 10 (1):24-33.

- Macek, M., & Mitola, D. (2006). Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatr Dent*, 28 (4):375-380.
- Matloob, M. (2015). Dental caries in Iraq 12-yea-olds and background fluoride exposure. *Community Dent Hlth*, 32;163-169.
- Moynihan, P., & Petersen, P. (2004). Diet,nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr*, 7 (A):201-226.
- Бакърджиев, П., Тонева, Н., Георгиева, М., Пенева, М., & Търгова, С. (2013). Познания за хранене и орална хигиена на децата в училищна възраст. *Проблеми на денталната медицина*, т. 30(1) 19-23.
- Грозданова, Д. (2014). *Роля на частно практикуващия лекар по дентална медицина за осигуряване на дентална помощ за деца и ученици*. София: Дисертационен труд.
- Кондева, В., Куклева, М., Ишева, А., & Рималовска, С. (2008). Оклузален и проксимален кариес при ученици на 14 години - равнително проучване. *Научни трудове на съюза на учените Пловдив*, т. 11, 391-393.
- Кондева, В., Куклева, М., Ишева, А., & Рималовска, С. (2008). Честота и поларизация на зъбния кариес при деца на 12 и 14 години от гр.Пловдив - сравнително проучване. *Научни трудове на съюза на учените Пловдив*, т. 11, 387-390.
- Кондева, В., Куклева, М., Рималовска, С., & Ишева, А. (2008). Епидемичност и честота на зъбния кариес при деца от 7 до 17 години от гр.Пловдив - сравнително проучване. *Научни трудове на съюза на учените Пловдив*, т. 11, 383-386.
- Маркова, Н. (2003). *Кариес на ранното детство*. Пловдив: Издателство Автоспектър.
- МЗ. (2017). *Национално епидемиологично проучване за установяване състоянието на оралния статус на деца в три възрастови групи*. София: Министерство на здравеопазването.
- Митова, Н., & Рашкова, М. (2017). Епидемиологично проучване разпространението на дентинов кариес в детската възраст. *Проблеми на денталната медицина*, т. 43(1).
- Пенева, М. (2008). *Зъбният кариес през 21 век*. София: Изд. Изток-Запад.
- Пенева, М., Р. М., & Дойчинова, Л. (2007). Избор на диагностичен праг за съвременното епидемиологично проучване на зъбния кариес. *Проблеми на денталната медицина*, т. 33(2),47-56.
- Пенева, М., Рашкова, М., & Дойчинова, Л. (2007). Епидемичност на зъбния кариес при деца и юноши у нас при различен диагностичен праг. *Проблеми на денталната медицина*, т. 33(2),37-46.
- Рашков, М., Рибакин, Л., Доганова, Ц., & Алексиева, В. (2011). Орален статус на деца от област Русе- епидемиологично проучване, фрагмент от Национална програма за профилактика на оралните заболявания при деца 0-18 годишни в България. *Проблеми на денталната медицина*, т. 37(2), 22-31.
- Янева-Хедра, Х. (2018). *Всичко за кърменето или почти всичко, но практично*. София: Ciela.