

## ИНИЦИАЦИЯ НА КАРИОЗНИЯ ПРОЦЕС, АСОЦИИРАНА С ЕКЗОГЕННИ ФАКТОРИ СРЕД ДЕЦА С БЪБРЕЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Сирма Ангелова

Катедра по детска дентална медицина, Факултет по дентална медицина,  
Медицински Университет – Варна

## INITIATION OF THE CARIOUS PROCESS ASSOCIATED WITH EXOGENOUS FACTORS AMONG CHILDREN WITH RENAL DISORDERS

Sirma Angelova

Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

### РЕЗЮМЕ

**Въведение:** Диагностицирани некавитиранни лезии тип D1b се оценяват като индикативни за риск от кариес сред различни групи в детска възраст.

**Цел:** С настоящото проучване се цели да се изследва ролята на екзогенни фактори относно инициация на кариозния процес сред деца с диагностициран пиелонефрит.

**Материал и метод:** В проучването са включени участници с диагноза пиелонефрит във възрастовия диапазон от 0 до 18 години, както и контролна група от деца без данни за общи заболявания. Обект на клинично внимание е обратимата кариозна лезия тип D1b. Чрез анкетно проучване са регистрирани и анализирани екзогенни фактори за инициален зъбен кариес, а именно: прилагани до момента форми на ендегенна и екзогенна флуорна профилактика, честота на прием на захари, орално-хигиенни грижи.

**Заключение:** Сред двете групи се потвърждава значимостта и приложимостта на екзогенни индикатори относно отключването и управлението на кариозния процес, дори и в условия на нарушение в общия соматичен статус.

### ABSTRACT

**Introduction:** Diagnosed non-cavity lesions of the D1b type are indicative criteria for caries risk among different groups in child's age.

**Aim:** The purpose of the study is to investigate the role of exogenous factors related to the initiation of the carious process among children with diagnosed pyelonephritis.

**Materials and Methods:** Children from 0 to 18 years of age with diagnosed pyelonephritis, as well as a control group of participants without common health disorders, are included in the study. The object of the study is the reversible D1b type carious lesion. By means of an enquiry exogenous factors for initial caries are registered and analyzed: applied forms of endogenous and topical fluoride prophylaxis, frequency of sugar intake, oral hygiene care.

**Conclusion:** Among both groups, the significance and application of exogenous indicators related to the initiation and management of the carious process are determined, even in conditions of disturbed common health status.

---

**Ключови думи:** начален кариес, екзогенни фактори, общ статус, деца

---

---

**Keywords:** initial carious lesion, exogenous factors, common health status, children

---

## ВЪВЕДЕНИЕ

Дефинитивният напредък в областта на педиатричната нефрология има за резултат стабилизиране на състоянието и подобряване качеството на живот на пациентите с диагностицирана бъбречна патология в детска възраст. Заболяванията, протичащи по хода на отделителната система, повлияват множество органи, включително и твърдите зъбни структури и меките тъкани в устната кухина. Регистрират се отклонения от физиологичната норма по отношение на количествени и качествени параметри на емайла. Констатира се влошено ниво на оралната хигиена, неблагоприятна динамика в равнището на рН и буферния капацитет на слюнката. Разглеждани поотделно и в съвкупност, тези фактори рефлектират върху орално-денталния статус на индивидуално и групово ниво. Това налага необходимостта специалистите в сферата на детската дентална медицина да насочат усилия в посока адекватен и ефективен контрол на кариозния процес във връзка с оценяване значимостта на факторите на средата в аспект рискови и протективни за инициацията на зъбния кариес (17). Пациенти с компроментиран имунитет, респ. с общи заболявания, вкл. бъбречни, се отличават с предиспозиция към смущения, засягащи структури в лицево-челюстната област поради комплексното действие на каскада от патогенетични механизми (12). Пиелонефритът е инфекциозно заболяване с възпалителен характер, което засяга пиелокаликсната система и интерстициума на единия или на двата бъбрека. Откроява се като най-честото бъбречно заболяване у нас, със сигнификантна бактериурия и придружаващи я симптоми. Засяга около 3% от момчетата под 1-годишна възраст и около 2% от индивидите от мъжки пол над 1 година. В съпоставка, от заболяването страдат и около 7% от момичетата на възраст под 1 година и приблизително 8% от пациентите от женски пол над 1 година (3). Рискът от хематогенно дисеминиране на инфекцията изисква хоспитализация и па-

рентерално лечение. Това налага приложение на комбинация от ампицилин и амикацин или цефалоспорици, самостоятелно или в комбинация с аминогликозиди (7). В условия на пиелонефрит, респ. смутено алкално-киселинно равновесие, нарушен водно-електролитен баланс, наложен дефицит на есенциални нутритивни елементи, както и широкоспектърен системен антибиотичен прием, чувствително нараства рискът от хипопластични и хипоминарализационни аномалии и дефекти на ниво емайл и дентин (13). Въпреки че красноречив индикатор относно предсказуем риск от зъбен кариес са клиничните находки на вече установен такъв, този метод не е особено приложим в детска възраст, когато е от съществено значение детерминирането на риска да предшества манифестацията на заболяването. Децата с диагностицирани лезии тип „бяло петно“ – прекавитирани форми, индикативни за кариозна активност, следва да се оценяват като носители на висок риск от кариес (14). Безспорен факт е, че ферментабилните въглехидрати са важно каузално звено във веригата от причинно-следствени релации, касаещи зъбния кариес. Същевременно, проучвания сочат, че в условията на прецизно дозирана флуорна експозиция ефектът от въглехидратния прием чувствително спада. Сред средствата с мощен протективен потенциал относно зъбния кариес се открояват ендогенно прилаганите и топикални флуориди, имащи за резултат повлияване на количествените и качествени характеристики на зъбната плака по механичен и химичен път. Ефектът на кариесна редукция се отнася както до временните, така и до постоянните зъби (5,15).

## ЦЕЛ

С настоящото проучване се цели да се изследва ролята на екзогенни фактори относно инициация на кариозния процес сред деца с диагностициран пиелонефрит.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В проучването са включени участници с диагноза пиелонефрит във възрасто-

вия диапазон от 0 до 18 години, както и контролна група от деца без данни за общи заболявания. Общият брой на пациентите е 92. В процентно съотношение разпределението по пол е както следва: преобладаващият дял от 71.74% са момичета, а останалите 28.26% са момчета. Клинично здравите деца са 41. Сред тях също превалява дялът на момичетата (58.54%) в съпоставка с по-малкия брой момчета (41.46%). Приблизително 1/3 от участниците (29.34%), страдащи от пиелонефрит, са на възраст от 0 до 5 години. Повече от половината от представителите на групата (52.17%) са със смесено съзъбие, т.е. във възрастовия интервал от 6 до 12 години. Останалият процентен дял от 18.49% е представен от деца в адолесцентна възраст. Повече от 1/3 от децата без общи заболявания (34.15%) принадлежат към периода на кърмаческата и ранната детска възраст (от 0 до 5 години). Към възрастовия диапазон между 6 и 12 години принадлежат 56.09% от всички здрави деца. На възраст между 13 и 18 години са 9.76% от представителите на групата. Декларация за информирано съгласие е подписана от родител или настойник на всеки от участниците в проучването. Чрез документалния метод на анкетна карта получаваме съществени данни относно поведенческите аспекти на зъбния кариес, а именно: специфики на хранителния режим, особености на индивидуалните и професионално реализирани орално-хигиенни грижи, прилагани до момента форми на ендегенна и екзогенна флуорна профилактика. Извършена е регистрация на интраоралния статус на всеки от участниците. Обект на клинично внимание е обртимата кариозна лезия тип D1b („бяло петно“). За отиференцирането на тази некавитирана клинична находка не е необходимо предварително почистване и подсушаване на повърхността (4).

## РЕЗУЛТАТИ

Сред децата с пиелонефрит във възрастовата група от 0 до 5 години без данни за кариозни петна са 66.67%. Максималният брой кариозни петна, а именно

12, е констатиран сред 7.41% от изследваните представители на групата. Сред клинично здравите деца във възрастовата група от 0 до 5 години без данни за кариозни петна са 64.29%. Максималният брой кариозни петна, а именно 8, е констатиран сред 7.14% от изследваните представители на групата. Във възрастовата група от 6 до 12 години при пациентите с пиелонефрит без данни за наличие на кариозни петна са 66.67% от представителите на групата. Процентният дял на пациентите от групата с максимален брой кариозни петна, осем, е 2.08%. Във възрастовата група от 6 до 12 години при клинично здравите деца без данни за кариозни петна са 39.12% от представителите на групата. Процентният дял на представителите на групата с максимален брой кариозни петна, десет, е 4.35%. Сред децата с диагностициран пиелонефрит и стабилно постоянно съзъбие, на възраст между 13 и 18 години, повече от половината от представителите на групата, а именно 64.70%, са без кариозни петна. Най-голям е регистрираният брой кариозни петна, 10, при 11.77% от лицата в групата. Сред клинично здравите деца със стабилно постоянно съзъбие три четвърти от представителите на групата, а именно 75.00%, са без кариозни петна. Най-голям е регистрираният брой кариозни петна, 2, при 25.00% от лицата в групата. Сред преобладаващата част (67.39%) от включените в изследването деца с диагностициран пиелонефрит е регистрирано провеждането на форма на ендегенна флуорна профилактика. Касае се основно за регулярен прием на минерални води с относително високо флуорно съдържание – Хисар, Меричлер, Ком. Последните са препоръчвани за консумация по повод установеното бърбечно заболяване. За по-голяма част от клинично здравите деца, а именно 56.10%, се съобщава за прилагане на профилактични средства с ендегенно въздействие. Сред преобладаващата част (82.61%) от включените в изследването деца с диагностициран пиелонефрит е регистрирано провеждането на форма на екзогенна флуорна профилактика. Сред 92.68% от клинично здравите деца

също има данни за провеждане на екзогенна флуорна профилактика. Този резултат корелира с високата честота на регулярно провеждане на орално-хигиенни процедури с дозирани според възрастта флуорсъдържащи пасти за зъби сред доминираща част от здравите участници. Около 1/3 от пациентите с пиелонефрит (32.61%) съобщават за ежедневно миене на зъбите сутрин и вечер. Сред 28.26% (23.91%+4.35%) от децата от тази група се констатира липса на орално-хигиенни навици въз основа на данни за никога до момента или рядко миене на зъбите. Преобладаваща част от клинично здравите участници в изследването, а именно 75.60%, демонстрират устойчиви орално-хигиенни навици, като съобщават, че мият зъбите си ежедневно сутрин и вечер. Няма данни за здрави деца от групата, които не познават четката и пастата за зъби. Рядко мият зъбите си едва 7.32% от всички здрави деца. При повече от половината (51.09%) от пациентите с пиелонефрит се установява безразборен прием на въглехидрати. Сред 4.35% от участниците в групата е налице консумация на въглехидрати вечер преди лягане. Безразборна консумация на въглехидратни храни се констатира сред 46.34% от здравите участници в проучването. Повече от половината от здравите деца (53.66%) приемат въглехидрати само като десерт. Сред контролната група няма данни за прием на захар-съдържащи храни и напитки вечер преди лягане.

### ОБСЪЖДАНЕ

В качеството на фактор за обменните процеси между твърдите зъбни тъкани и околната за зъбите среда се акцентира върху флуорните компоненти на ниво дентален биофилм. Регулацията в равнището на флуора се асоциира със степента на пълноценни орално-хигиенни процедури. Мотивация за поддържане на изрядна орална хигиена, с включването и на допълнителни орално-хигиенни средства, съобразно възрастта на индивида, следва да се осъществява не само на индивидуално ниво, но и сред педиатри и лични лекари, отговорни за поддържане на общото здраве (9). Сред

бъбречно болните деца, включени в нашето проучване, ограниченията в консумацията на протеини се компенсират от честото въглехидратно хранене, включително и на богати на скорбяла изделия. Поради силната лепливост, особено в междузъбните пространства и гингивата, последните също поддържат високорискава за кариес орална среда. Безразборната консумация на захарни храни и напитки се явява високорисков фактор за зъбен кариес (6). Сред средствата с дефинитивен антикариесен потенциал се открояват ендогенно прилаганите и локални флуориди. Констатира се занижение на кариесната активност както сред временните, така и сред постоянните зъби (19, 20). Същевременно, комбинация от фактори с отрицателно въздействие върху процесите на формиране на емайла, а именно антибиотици, дефицитен по отношение на протеини хранителен режим, периоди на субфбрилитет и фбрилитет, касае спецификите на клиничната манифестация и медикаментозното повлияване на пиелонефрита (10). Отстоящите, непълноценно адаптирани към зъбните контури ръбове на възстановявания, както и фиксирани или сменяеми ортодонтски апарати, занижено ниво на орална хигиена, директно експониране на кореновата повърхност на зъба на агресивно колебание на киселинността в устната кухина в условия на апикална миграция на свързващия епител, са индикатори за умерен и висок риск от кариес (1, 18). Увреденото в различна тежест и с вариабилна прогресия общо състояние може да доведе до дефинитивно ограничаване на честотата и обхвата на процедурите, насочени към поддържане на собственото здраве, вкл. и на пълноценен във функционален, профилактичен и естетичен аспект орално-дентален комплекс (2, 8, 16). От друга страна, заболяванията, поразяващи структурите в устната кухина, при игнориране и липса на адекватни терапевтични мерки, могат да имат за резултат усложнения, като генерализирани инфекции в условия на силно влошено общо състояние. Подпомагащата грижа към такива пациенти изисква прилагане на стро-



го персонализирани поведенчески подходи. Налага се необходимостта от обучение на децата и техните родители с оглед подобряване на орално-денталния статус както в краткосрочна, така и в дългосрочна перспектива (11). В контекста на разнородни задълбочени проучвания, получените резултати относно равнището на инициални кариозни лезии D1b сред двете групи отчетливо потвърждават значимостта и приложимостта на балансираната флуорна профилактика, регулираната честота на въгледехидратен прием, както и регулярността на орално-хигиенни грижи относно отключването и управлението на кариозния процес, дори и в условия на нарушение в общия соматичен статус.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базата на получените резултати се акцентира върху ролята на екзогенни фактори относно инициацията на кариозния процес както сред бърбечно болни, така и сред здрави деца.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борисова-Папанчева Цв., Станкова С., Георгиева Сл. Видове фиброцифтове и техники, използвани при възстановяване на зъби след проведено ендодонтско лечение – обзор. Варненски медицински форум том 6, бр. 2/2017: 44-53.
2. Борисова-Папанчева Цв., Занева Д., Георгиева Сл. Възстановяване на зъби след проведено ендодонтско лечение – предимства и недостатъци на различните техники. Онлайн списание на Български зъболекарски съюз 1/2017: 50-61.
3. Лилова, М. Пиелонефрит в детската възраст. Сп. MEDINFO. Бр. 7. 2010 <https://www.medinfo.bg/spisanie/2010/7/statii/pielonefrit-v-detskata-vyзраст-939>
4. Пенева, М. Зъбният кариес през XXI век. София, Изток-Запад, 2008. 292 с. ISBN 954-321-434-1
5. Abreu LG, M. Elyasi, P. Badri, SM Paiva, C. Flores-Mir, M. Amin. Factors associated with the development of dental caries in children and adolescents in studies employing the life course approach: a systematic review. *Eur J Oral Sci.* 2015 Oct; 123(5):305-311. doi: 10.1111/eos.12206. Epub 2015 Aug 14. PMID: 26274487 Review.
6. Armfield, J. M., A.J. Spencer, K. F. Roberts-Thomson et al. Water fluoridation and the association of sugar-sweetened beverage consumption and dental caries in Australian children. // *Am J Public Health*, 103, 2013, 494–500. Doi: 10.2105/AJPH.2012.300889.
7. Bensman A, Dunand O, Ulinksi T. *Urinary Tract Infections Ch 54 In: Pediatric Nephrology 6th Ed Ed by Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, Yoshikawwa N. Springer- Verlag Berlin Heidelberg (2009) pp1299-1310*
8. Borisova-Papancheva Ts., Svetlozarova Sl. Conservative management of periapical lesions of endodontic origin - a review of the different techniques. *Scripta Scientifica Medicinæ Dentalis.* 2018. 4/2: 7-14.
9. Douglas, A. B., J. M. Douglass, D. M. Krol. Educating pediatricians and family physicians in children's oral health. // *Acad Pediatr*, 9, 2009, 6, 452-456.
10. Hong, C. L., Broadbent, J. M., & Thomson, W. M. (2020). Long-term survival of enamel-defect-affected teeth. *Caries Research.* Advance online publication. doi: 10.1159/000510304
11. Ingleharta M. R., G. A. Zuzob, J. J. Wilson. Kindergarten/Elementary School Teachers and Web-based Oral Health-Related Resources: An Exploration. *Oral Health Prev Dent* 2017; 15: 229–236. doi: 10.3290/j.ohpd.a38159
12. Lăcătușu, S., A. Ghiorghe. Clinical aspects of the evolution of dental caries and periodontal disease in patients treated with corticosteroids. // *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*, 108, 2004, 4, 899-902.
13. Mihalaș, E., L. Matricala, A. Chelmuș et al. The Role of Chronic Exposure to Amoxicillin/Clavulanic Acid on the Developmental Enamel Defects in Mice. // *Toxicol Pathol*, 44, 2016, 1, 61-70. Doi: 10.1177/0192623315610822.
14. Nicolau, B., W. Marcenes, M. Bartley et al. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: The relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents. // *Caries Res*, 37, 2003, 5, 319-326.

15. Prasad M., C. Manjunath, AK Murthy, A. Sampath, S. Jaiswal, A. Mohapatra. Integration of oral health into primary health care: A systematic review. J Family Med Prim Care. 2019 Jun; 8(6):1838-1845. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_286\_19.
16. Svetlozarova S. Association between Systemic Diseases and Endodontic Treatment Outcome- Review of Literature. Adv Dent & Oral Health. 2019; 11(3): 555821. DOI: 10.19080/ADOH.2019.11.555821
17. Subramaniam P., M. Gupta, A. Mehta. Oral Health Status in Children with Renal Disorders. J Clin Pediatr Dent (2012) 37 (1): 89-93.
18. Tsvetelina Borisova-Papancheva, Slavena Svetlozarova. Reasons for Extraction of Endodontically Treated Teeth – a Review of Literature. Medinform. 2020 (1):1171-7.
19. Yon MJY, Gao SS, Chen KJ, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. Medical Model in Caries Management. Dent J (Basel). 2019 Apr 1;7(2):37. doi: 10.3390/dj7020037.
20. Zhao, I. S., Yin, I. X., Mei, M. L., Lo, E. C. M., Tang, J., Li, Q., Chu, C. H. (2020). Remineralising dentine caries using sodium fluoride with silver nanoparticles: An in vitro study. International Journal of Nanomedicine, 15, 2829-2839. doi: 10.2147/IJN.S247550

---

**Адрес за кореспонденция:**

Сирма Ангелова  
Факултет по дентална медицина  
Медицински университет-Варна  
бул. Цар Освободител 84  
9000 Варна  
e-mail: dsirma\_angelova@abv.bg

---