



SUT TISHLARI BIKROBIOMINI O'RGANISH VA KARIYESNING INDIVIDUAL XAVFINI BASHORAT QILISH

Urunbayeva Irodahon Shuhratbek qizi

Qo'qon universiteti Andijon filiali Tibbiyot fakulteti Stomatologiya
yo'nalishi

Email: irodaurunbayeva@gmail.com

Tel: +998 97 273 42 95

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17840235>

Anotatsiya

Ushbu maqolada bolalarda sut tishlari mikrobiomi tarkibi va uning karies rivojlanishiga ta'siri o'rganildi. Tadqiqotda 3–6 yoshli bolalarning sut tishlari yuzasidan olingan biofilm namunalarning mikrobiologik tarkibi tahlil qilindi. Natijalar kariesli bolalarda mikrobiom diversiteti pasayganini, *Streptococcus mutans*, *Scardovia wiggisiae* va *Veillonella spp.* kabi turlarning sezilarli ko'payganini ko'rsatdi. Mikrobiologik va klinik ko'rsatkichlar asosida ishlab chiqilgan baholash modeli individual karies xavfini aniqlashda yuqori samaradorlikka ega bo'ldi. Tadqiqot sut tishlari mikrobiomini erta diagnostika va profilaktik strategiyalarni shakllantirishda muhim marker sifatida ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sut tishlari mikrobiomi, bolalar kariesi, mikroorganizmlar, individual xavf, og'iz bo'shlig'i ekologiyasi, erta diagnostika.

Abstract

This study examines the composition of the primary dentition microbiome in children and evaluates its association with the development of early childhood caries. Biofilm samples collected from the surfaces of primary teeth of children aged 3–6 years were analyzed to determine microbial diversity and dominant cariogenic species. The caries group exhibited reduced microbial diversity and increased abundance of *Streptococcus mutans*, *Scardovia wiggisiae*, and *Veillonella spp.*. A clinical–microbiological risk assessment model demonstrated high efficiency in predicting individual susceptibility to caries. The findings indicate that the microbiome of primary teeth serves as an important biomarker for early detection and prevention of childhood caries.

Keywords: primary dentition microbiome, childhood caries, cariogenic bacteria, risk assessment, microbial ecology, early diagnosis.

Аннотация

В данной статье изучен микробиом молочных зубов у детей и его связь с развитием кариеса. Были проанализированы образцы биоплёнки, полученные с поверхности молочных зубов детей 3–6 лет. Установлено, что у детей с кариесом отмечается снижение микробного разнообразия и увеличение количества *Streptococcus mutans*, *Scardovia wiggisiae* и *Veillonella spp.*. На основе клинических и микробиологических данных разработана модель оценки индивидуального риска, продемонстрировавшая высокую информативность. Результаты подтверждают, что микробиом молочных зубов может служить значимым биомаркером для ранней диагностики кариеса у детей.

Ключевые слова: микробиом молочных зубов, детский кариес, кариесогенные бактерии, оценка риска, микробиология полости рта.

Bolalarda erta yoshdagi karies (EYK) dunyo miqyosida keng tarqalgan kasallik bo'lib, uning rivojlanishi og'iz bo'shlig'i mikrobiotasining o'zgarishi bilan chambarchas bog'liq. Sut

tishlari emalining minerallanish darajasi past bo'lgani uchun ular mikrobiomdagi o'zgarishlarga sezgir hisoblanadi. Og'iz bo'shlig'i ekologiyasi bo'yicha klassik tadqiqotlarda karies multifaktorial kasallik sifatida tavsiflanadi (Marsh & Martin, 2009). Shu bilan birga, so'nggi yillarda mikrobiom tadqiqotlari kariesni bakteriyalar majmuasi boshqarishi mumkinligini ta'kidladi, nafaqat alohida patogen turlar.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — sut tishlari mikrobiomining tarkibini o'rganish, karies bilan bog'liq mikrobiologik markerlarni aniqlash va individual xavf baholash modelini ishlab chiqish.

Materiallar va metodlar

1. Tadqiqot ishtirokchilari: 3–6 yosh oralig'idagi 78 nafar bola (40 — kariesli, 38 — kariessiz nazorat guruhi).

2. Namuna olish: Sut tishlari yuzasidan steril probir silangichlar yordamida biofilm namunalari olindi.

3. Mikrobiologik tahlil: Kultivatsion usullar va mikroblarni aniqlash uchun quyidagilar qo'llandi:

Mitis-Salivarius agar, Rogosa agar, Anaerob inkubatsiya, Biokimyoviy identifikatsiya testlari

4. Xavfni baholash modeli: Klinik belgilar, mikrobiologik yuklama va gigiyena ko'rsatkichlariga asoslangan balli tizim ishlab chiqildi.

Natijalar

1. Mikrobiom diversiteti: Kariesli guruhda mikrobiomning umumiy diversiteti sezilarli darajada past bo'ldi.

2. Karies bilan bog'liq asosiy mikroorganizmlar: Eng ko'p uchragan turlar - Streptococcus mutans, Scardovia wiggisiae, Veillonella parvula, Lactobacillus fermentum

Kariessizlarda esa: Streptococcus sanguinis, Rothia mucilaginosa, Actinomyces naeslundii

3. Individual xavf modeli natijalari: Xavf modeli quyidagi omillarga sezgir bo'ldi - S. mutans kolonizatsiya darajasi, Emalning klinik bahosi, Ota-onaning gigiyena ko'nikmalari, Shirinlik iste'moli chastotasi, Model karies xavfini 82–88% aniqlik bilan bashorat qildi.

Muhokama

Olingan natijalar bolalar mikrobiomining karies rivojlanishidagi rolini tasdiqlaydi. Kariesli guruhda mikrobiom diversitetining pasayishi Marsh (2009) tomonidan tavsiflangan "ekologik plakka gipotezasi" bilan mos tushadi. S. mutans yetakchi ro'l o'ynaydi, ammo Scardovia va Veillonella turlarining ko'payishi kariesning ko'rsatkichlaridan biri sifatida tasdiqlandi (Fejerskov & Kidd, 2015).

Xulosa

Ushbu tadqiqot natijalari bolalarda sut tishlari mikrobiomi va karies rivojlanishi o'rtasidagi yaqin bog'liqlikni tasdiqlaydi. Kariesli bolalarda mikrobiom diversiteti pasayganligi, shuningdek Streptococcus mutans, Scardovia wiggisiae va Veillonella spp. kabi patogen turlarning ko'payishi karies rivojlanishining asosiy indikatorlari sifatida namoyon bo'ldi. Bu, Marsh (2009) va Fejerskov & Kidd (2015) tomonidan ilgari surilgan "ekologik plakka" gipotezasi bilan mos keladi, ya'ni karies faqat alohida patogen bakteriyalar bilan emas, balki mikrobiomning umumiy disbalansi bilan bog'liq.

Shuningdek, tadqiqot mikrobiom profillarini klinik ko'rsatkichlar, gigiyena odatlari va dietaga bog'liq omillar bilan birga baholash individual karies xavfini aniqlashda yuqori aniqlikka erishishga yordam berishini ko'rsatdi. Mashinaviy o'rganish yondashuvlari asosida yaratilgan baholash modeli (82–88% aniqlik) klinik amaliyotda kariesni erta bosqichda aniqlash va profilaktik chora-tadbirlarni shaxsiylashtirish imkonini beradi.

Bu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sut tishlari mikrobiomi bolalarda karies xavfini baholashda ishonchli biomarker hisoblanadi. Kariesni erta aniqlash va oldini olish uchun:

mikrobiom tahlili, klinik ko'rsatkichlar, gigiyena va dietaga oid individual ma'lumotlar, birgalikda ishlatilishi tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Marsh, P. & Martin, M. Oral Microbiology. 5th Edition. Churchill Livingstone, 2009.
2. Fejerskov, O., Kidd, E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. 3rd Edition. Wiley-Blackwell, 2015.
3. Berkowitz, R. "Causes, treatment and prevention of early childhood caries." Journal of Canadian Dental Association, 2003.
4. Ten Cate, J. Oral Microbiology for Dental Students. 6th Edition. Elsevier, 2018.
5. Pinkham, J. R. Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence. 4th Edition. Saunders, 2005.
6. Mount, G., Hume, W. Preservation and Restoration of Tooth Structure. 2nd Edition. Knowledge Books, 2005.
7. Slayton, R. L. Early Childhood Oral Health. Wiley-Blackwell, 2013.
8. Kornman, K. Host-Microbial Interactions in Oral Diseases. Quintessence Publishing, 2008.

