

М.Б. Медведєва

Порівняльна характеристика мікрофлори зубного нальоту контактних і вестибулярних поверхонь зубів

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Мета: порівняти кількісний та якісний склад мікрофлори зубної бляшки, взятої з різних поверхонь зуба.

Методи. У роботі використані клінічні, мікробіологічні (виділення чистої культури мікроорганізмів зубної бляшки) методи досліджень і статистична обробка даних.

Результати. Загальна кількість мікроорганізмів в одному міліграмі зубного нальоту становить для контактних поверхонь $(2,1 \pm 0,01) \times 10^6$ КУО та вестибулярних поверхонь відповідно $(3,9 \pm 0,01) \times 10^5$ КУО/мг. Зубний наліт контактних поверхонь на 70 % складається з карієсогенних штамів, що в 1,3 разу більше, ніж кількість карієсогенних штамів у складі зубного нальоту вестибулярних поверхонь. Загальна кількість мікроорганізмів зубного нальоту контактних поверхонь у 5,4 разу перевищує загальну кількість мікроорганізмів зубного нальоту вестибулярних поверхонь.

Висновки. На підставі вищевикладеного можна стверджувати, що мікрофлора зубної бляшки контактних поверхонь має більш виражені карієсогенні властивості.

Ключові слова: мікрофлора зубного нальоту, зубна бляшка, карієсогенні мікроорганізми.

Карієс зубів є одним з найпоширеніших інфекційних захворювань людини [2, 3, 7, 8, 11, 12, 13]. За результатами епідеміологічних досліджень, серед населення різних регіонів України захворюваність на карієс сягає 92–98 % [4]. Роль мікроорганізмів у виникненні каріозного процесу остаточно доведена багатьма вченими [1, 5, 6]. Причому карієсогенні властивості зубної бляшки обумовлені насамперед її якісним і кількісним складом [9, 10, 14]. Тому вивчення мікрофлори зубного нальоту має велике значення для подальшого обґрунтування вибору засобів індивідуальної гігієни порожнини рота в комплексному лікуванні та профілактиці карієсу.

Мета дослідження – порівняти кількісний та якісний склад мікрофлори зубної бляшки з різних поверхонь зуба.

Матеріали та методи дослідження

Для дослідження були вибрані двадцять пацієнтів віком 18–23 роки, в яких були діагностовані вогнища демінералізації емалі (гострий початковий карієс). Об'єктом мікробіологічного дослідження була мікрофлора зубної бляшки, взятої з різних поверхонь зуба: приховані (пришийкова ділянка контактних поверхонь) і відкриті поверхні (вестибулярні поверхні). Взяття матеріалу в усіх пацієнтів проводили вранці натщесерце. Досліджуваний матеріал брали стерильною кореневою голкою у два етапи. Після ізоляції зубних рядів ватними валиками та висушування

струменем повітря забір зубної бляшки в першу чергу проводили із пришийкових ділянок контактних поверхонь молярів. Стерильну кореневу голку вводили в міжзубний проміжок до утворення щільного контакту з апроксимальними поверхнями обох суміжних зубів. На другому етапі знімали зубну бляшку з вестибулярної поверхні різців або молярів і премолярів, тобто з легкодоступних поверхонь.

Далі досліджуваний матеріал висівали на 1 % м'ясопептонний бульйон (МПБ) з додаванням ембріональної сироватки для накопичення мікроорганізмів роду *Streptococcus* й після розведення на кров'яний агар (5 % кінської крові, доданої до агару Columbia). Після 24 год інкубації в термостаті при температурі 37°C оцінювали культуральні, морфологічні, тинкторіальні



Рис. 1. Ріст мікроорганізмів зубного нальоту контактних поверхонь на кров'яному агарі (розведення 1:10).



Рис. 2. Ріст мікроорганізмів зубного нальоту вестибулярних поверхонь на кров'яному агарі (розведення 1:10).

Таблиця 1

Кількісний та відсотковий склад різних видів мікроорганізмів, виділених із зубного нальоту з контактних поверхонь зубів (n = 20)

Мікроорганізми	Кількість, КУО/1 мг	Відсотковий склад, %
<i>Streptococcus mutans</i>	$(1,07 \pm 0,011) \times 10^6$	51
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	$(3,99 \pm 0,002) \times 10^5$	19
<i>Streptococcus sp.</i> (<i>Str. sanguis</i> та інші), <i>Enterococcus sp.</i>	$(2,73 \pm 0,001) \times 10^5$	13
<i>Actinomyces viscosus</i> та інші	$(1,89 \pm 0,001) \times 10^5$	9
<i>Staphylococcus sp.</i> (<i>St. epidermidis</i> та інші)	$(1,05 \pm 0,002) \times 10^5$	5
<i>Corynebacterium sp.</i> (дифтероїди) (<i>C. flava</i> та інші)	$(3,15 \pm 0,001) \times 10^4$	1,5
<i>Neisseria sp.</i> (<i>N. mucosa</i> та інші)	$(2,1 \pm 0,11) \times 10^4$	1
<i>Vibrio sp.</i> (вібріони)	$(1,05 \pm 0,002) \times 10^4$	0,5
Загальна кількість мікроорганізмів в 1 мг зубного нальоту	$(2,1 \pm 0,01) \times 10^6$	100

Таблиця 2

Кількісний та відсотковий склад різних видів мікроорганізмів, виділених із зубного нальоту з вестибулярних поверхонь зубів (n = 20).

Мікроорганізми	Кількість, КУО/1 мг	Відсотковий склад, %
<i>Streptococcus mutans</i>	$(1,52 \pm 0,001) \times 10^5$	39
<i>Streptococcus sp.</i> та <i>Enterococcus sp.</i>	$(1,09 \pm 0,001) \times 10^5$	28
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	$(5,85 \pm 0,002) \times 10^4$	15
<i>Actinomyces (viscosus</i> та інші)	$(5,07 \pm 0,002) \times 10^4$	13
<i>Staphylococcus sp.</i> (<i>St. epidermidis</i>)	$(7,8 \pm 0,01) \times 10^3$	2
<i>Neisseria sp.</i>	$(7,8 \pm 0,02) \times 10^3$	2
<i>Vibrio sp.</i>	$(3,9 \pm 0,01) \times 10^3$	1
Загальна кількість мікроорганізмів в 1 мг зубного нальоту	$(3,9 \pm 0,01) \times 10^5$	100

властивості мікроорганізмів, які вирости на кров'яному агарі, та здійснювали пересівання з 1 % глюкозного МПБ на кров'яний агар для виділення чистої культури *Str. mutans*.

Ідентифікацію *Str. mutans* проводили за морфологічними, тинкторіальними, культуральними та біохімічними властивостями (упізнавач бактерій Берджі, видання 9-е, 1997 р.).

Результати дослідження та їх обговорення

Кількісний та відсотковий склад різних видів мікроорганізмів, виділених із зубного нальоту з контактних і вестибулярних поверхонь зубів, наводиться в табл. 1 і 2 відповідно.

Як видно з даних табл. 1, зубна бляшка контактних поверхонь зубів має у своєму складі багаточисленні та різноманітні мікроорганізми – грам-позитивні коки (стафілококи та мікрококи), грам-позитивні палички в ланцюжках (лактобацили), грам-негативні вигнуті

палички (вібріони), грам-позитивні палички V-подібної форми (дифтероїди), грам-негативні диплококи (нейсерії), серед яких переважну кількість (70 %) складають карієсогенні штами – *Str. mutans* (51 %) і *Lactobacillus acidophilus* (19 %).

Загальна кількість мікроорганізмів в одному міліграмі зубного нальоту з контактних поверхонь становить $(2,1 \pm 0,01) \times 10^6$ КУО (рис. 1).

Мікрофлора зубної бляшки з вестибулярних поверхонь зубів представлена значно меншою кількістю мікроорганізмів і небагатим видовим складом – грам-позитивними паличками (лактобацили), грам-позитивними гілчастими паличками (актиноміцети) та стрептококами в невеликій кількості. Причому карієсогенні штами складають 54 % (з них 39 % – *Str. mutans* і 15 % *Lactobacillus acidophilus*), інша частина зубного нальоту представлена сапрофітною флорою. Загальна кількість мікроорганізмів в одному міліграмі зубного нальоту з вестибулярних поверхонь становить $(3,9 \pm 0,01) \times 10^5$ КУО/мг (рис. 2).

Висновки

Отже, зубний наліт на різних поверхнях зубів (контактні та вестибулярні) значно відрізняється якісним і кількісним складом. Зубний наліт на контактних поверхнях на 70 % складається з карієсогенних штамів, що в 1,3 разу більше, ніж кількість карієсогенних штамів у складі зубного нальоту на вестибулярних поверхнях.

Загальна кількість мікроорганізмів зубного нальоту з контактних поверхонь у 5,4 разу перевищує загальну кількість мікроорганізмів зубного нальоту на вестибулярних поверхнях.

На підставі вищевикладеного можна стверджувати, що мікрофлора зубної бляшки контактних поверхонь має більш виражені карієсогенні властивості.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисенко А.В. Каріес зубів. – К.: Книга плюс. - 2000. – 344 с.
2. Білолицька Г.Ф., Руденко М.М., Пахомова В.О. та ін. // Матеріали І (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України. – Київ. – 1999. – С. 63–64.
3. Горзов І.П., Потапчук А.М. Екологічні аспекти карієсу зубів та хвороб пародонту. – ВАТ Патент, 1998. – 225 с.
4. Косенко К.Н. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань населення України і шляхи їх профілактики: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: Київ, 1994. – 23 с.
5. Леонтьев В.К. Каріес зубів – сложные и нерешенные проблемы // Новое в стоматологии. – 2003. – № 6. – С. 6–8.
6. Лукиных Л.М. Профилактика кариеса зубов и болезней пародонта. – Москва. – 2003. – 193 с.
7. Макарова Р.П. Начальный каріес зубів в условиях крупного города: (Эпидемиология, клиника, динамика, прогноз): Автореф. дис. ... канд. мед. наук: Омск, 1996. – 17 с.
8. Bratthall D. Caries, views and perspectives // Scand. J. Dent. Res. – 1992. – Vol. 100, № 1 – P. 47–51.
9. Emanuelsson I.M., Thornqvist E. Distribution of mutans streptococci in families: a longitudinal study // Acta Odontol. Scand. – 2001. – Apr.; 59 (2): 93–8.
10. Emanuelsson I.M. Mutans streptococci – in families and on tooth sites. Studies on the distribution, acquisition and persistence using DNA fingerprinting // Swed. Dent. J. Suppl. – 2001; (148): 1–66.
11. Hicks M.J., Flaitz C.M. Epidemiology of dental caries in the pediatric and adolescent population: a review of past and current trends // Journal of clinical pediatrics dentistry. – 1993. – Vol. 18 (1). – P. 43–49.
12. Künzel W. Changes and trends in the epidemiology of caries in Europe // Fogorv. Sz. – 2001. – Vol. 94. – № 2. – P. 47–52.
13. Manji F., Fejerskov O. An epidemiological approach to dental caries // Textbook of clinical cariology. – Copenhagen. – 1994. – P. 159–177.
14. Mangala A. Nadkarni, F. Elizabeth Martin, Nicholas A., Jacques and Neil Hunter. Determination of bacterial load by real-time PCR using a broad-range (universal) probe and primers set // Microbiology (2002), 148, 257–266. – 2002, Research Paper.

Сравнительная характеристика микрофлоры зубного налета контактных и вестибулярных поверхностей зубов

М.Б. Медведева

Цель: сравнить количественный и качественный состав микрофлоры зубной бляшки, взятой с различных поверхностей зуба.

Методы. В работе использованы клинические, микробиологические (выделение чистой культуры микроорганизмов зубной бляшки) методы исследований и статистическая обработка данных.

Результаты. Общее количество микроорганизмов в одном мг зубного налета составляет для контактных поверхностей $(2,1 \pm 0,01) \times 10^6$ КОЕ и для вестибулярных поверхностей соответственно $(3,9 \pm 0,01) \times 10^5$ КОЕ/мг. Зубной налет на контактных поверхностях на 70 % состоит из карієсогенных штаммов, что в 1,3 раза больше количества карієсогенных штаммов в составе зубного налета на вестибулярных поверхностях. Общее количество микроорганизмов зубного налета на контактных поверхностях в 5,4 раза превышает общее количество микроорганизмов зубного налета на вестибулярных поверхностях.

Выводы. На основании вышеизложенного можно утверждать, что микрофлора зубной бляшки, взятой контактных поверхностей имеет более выраженные карієсогенные свойства.

Ключевые слова: микрофлора зубного налета, зубная бляшка, карієсогенные микроорганизмы.

Comparative characteristics of dental deposit microflora of contact and vestibular teeth surfaces

M. Miedvedieva

Goal: to compare the qualitative and quantitative composition of the microflora of dental plaque from different tooth surfaces.

Methods. We used clinical, microbiological (isolation of pure cultures of microorganisms of dental plaque) research methods and statistical data processing.

Results. Total number of microorganisms in a one mg plaque for contact surfaces – $(2.1 \pm 0.01) \times 10^6$ CFU and for vestibular surfaces, respectively – $(3.9 \pm 0.01) \times 10^5$ CFU/mg. Plaque of contact surfaces consists 70 % of cariogenic strains, which is 1.3 times more than the number of cariogenic strains comprising plaque vestibular surfaces. The total number of microorganisms in plaque of contact surfaces is 5.4 times greater than the total number of microorganisms in plaque of vestibular surfaces.

Conclusions. Based on the foregoing, it can be concluded, that the microflora of plaque from contact surfaces has more expressed cariesogenic properties.

Key words: dental deposit microflora, dental plaque, cariesogenic microorganisms.

Медведева Марина Борисівна – канд. мед. наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології НМУ ім. О.О. Богомольця, Київ, Україна.

Адреса робоча: вул. Зоологічна 1, м. Київ, Україна, 03057.

Тел.: +380-50-352-91-17;

E-mail: maryna.medvedeva@gmail.com

VITAPLANT®

ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

Имплантаты от 220грн.



Знания, доступные всем.
Технологии, доступные каждому.



(061)212-22-03
(091)324-50-01
(067)611-04-50

www.vitaplant.pro
mail@vitaplant.pro

69035, г. Запорожье, ул. 40 лет Сов. Украины, 76а, офис 3

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

О ДИЕТЕ И БОЛЕЗНЯХ ПРЕДКОВ РАССКАЖЕТ ДРЕВНИЙ ЗУБНОЙ НАЛЕТ

На раскопках в Германии были обнаружены останки людей, умерших более 1 000 лет назад. Ученые считают, что по хорошо сохранившемуся налету на зубах скелетов можно будет открыть тайну средневековой диеты, а также болезней.

Чем питались люди 1 000 лет назад, и от каких болезней страдали? Ответить на этот вопрос можно разве что с помощью старинных книг. Но на раскопках в немецком Дальхайме ученые обнаружили останки людей, которые ушли из жизни 10 веков назад. И у некоторых на зубах сохранился затвердевший зубной налет, который содержит массу ценной информации.

Эксперты уже назвали это «микробными Помпеями», так как налет сохранил на века бактерии и микроскопические частицы на поверхности зубов, образовав что-то вроде гробницы из минералов. Выяснилось, что наши предки страдали от болезней десен, которые вызывались теми же самыми бактериями, что атакуют и наших современников. И это несмотря на то, что за 1 000 лет диета и гигиена человека претерпели значительные изменения.

Во рту у жителей Средневековья уже имелись генетические инструменты для развития резистентности к антибиотикам, хотя сами эти лекарства будут изобретены только в 1940-е годы. ДНК-анализ зубных камней позволил узнать некоторые особенности питания наших далеких предков. Исследователи из Университета Йорка вместе с коллегами из Швейцарии и Дании собираются продолжать изучение древнего зубного налета, чтобы получить более полную информацию о стиле жизни людей Средневековья.

Это может помочь в выяснении того, как проходила эволюция бактерий в полости рта человека, пролить свет на происхождение болезней десен, которые крайне редко встречаются у животных в дикой природе. Поэтому существует теория о том, что эти болезни – следствие современного стиля жизни человека.

www.medexpert.org.ua