

СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК 616.314-002:612.6.057:611.839:612.817]-053.2

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.8>

**І.В. Ковач, д. мед. н. Є.Н. Дичко, д. мед. н., Ю.В. Хотімська, к. мед. н.,
Х.А. Бунятян, к. мед. н. Л.І. Кравченко, к. мед. н.**

Державний заклад «Дніпровська медична академія МОЗ України»

ОСОБЛИВОСТІ КАРІЄСРЕЗИСТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ З РІЗНИМ ТОНУСОМ ВЕГЕТАТИВНОЇ ІННЕРВАЦІЇ

Відомо, що резистентність зубів до карієсу залежить від декількох чинників, особливо тих, що порушують склад та властивості ротової рідини. Розбалансованість складу і властивостей цієї рідини у дитячому та підлітковому віці негативним чином впливає на якість вторинної мінералізації емалі, що спонукає до множинного карієсу зубів. Тому ці показники біологічної рідини мають суттєве відношення до профілактичної стоматології, але чинники, що змінюють її йонний склад не завжди відомі клініцисту.

Тому метою проведеного авторами дослідження стало вивчення білкового та мінерального складу ротової рідини в залежності від типу вегетативної іннервації у дітей молодшого шкільного віку для оптимізації профілактичних протикаріозних заходів.

Авторами обстежено 201 дитину шкільного віку (6-7-річних) як практично здорових за заключенням шкільного лікаря-педіатра. За характеристиками нервової системи вони розподілені на три групи: нормотоніки (101 особа), ваготоніки (40) та симпатотоніки (60 осіб) – за методикою О.М. Вейна. Використані стандартні клінічні та параклінічні методи оцінки стану твердих тканин зубів. Способом іонообмінної хроматографії та SOS – форезу і шляхом виконання полум'яної спектрофотометрії визначали рівень йонів кальцію і фосфору та загальних білків, багатих на промін (ББП).

Дослідженням встановлено, що стан вегетативної іннервації у дітей молодшого шкільного віку має прямий вплив на карієсрезистентність в період розвитку зубів. Більш суттєва захворюваність у дітей симпатотонічної вегетативної реакції, яка знижує оптимальні умови на етапі «дозрівання» емалі зубів. Тому є необхідність в ЛПК первинної профілактики включати медикаментозні засоби заспокійливого та симпатолітичного спрямування.

Ключові слова: діти молодшого шкільного віку, психотип, симпатотонія, карієсрезистентність.

И.В. Ковач, Е.Н. Дычко, Ю.В. Хотимская, К.А. Бунятян, Л.И. Кравченко

Государственное учреждение «Днепровская медицинская академия МЗ Украины»

ОСОБЕННОСТИ КАРИЕСРЕЗИСТЕНТНОСТИ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ТОНУСОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ИННЕРВАЦИИ

Известно, что резистентность зубов к кариесу зависит от нескольких причин, особенно тех, которые нарушают состав и свойства ротовой жидкости. Разбалансированность состава и свойств этой жидкости в детском и юношеском возрасте отрицательным образом влияет на качество вторичной минерализации эмали, что способствует множественному кариесу зубов. Поэтому эти показатели биологической жидкости имеют существенное значение в профилактической стоматологии, но причины, которые меняют её ионное содержание, не всегда известны клиницисту.

Поэтому целью проведенного авторами исследования явилось изучение белкового и минерального состава ротовой жидкости в зависимости от типа вегетативной иннервации у детей младшего школьного возраста для оптимизации профилактических противокариозных действий.

Авторами обследовано 201 ребенка школьного возраста (6-7-летних) как практически здоровых со стороны внутренних органов по заключению школьного врача – педиатра. Однако за характеристиками нервной системы дети распределены на три группы: нормотоники (101 человек), ваготоники (40) и симпатотоники (60) – по методике А.М. Вейна. Используются стандартные клинические и параклинические методы оценки состояния твердых тканей зубов. Способом ионообменной хроматографии и SOS – фореза, а также путем использования пламенной спектрометрии определяем уровень ионов кальция и фосфора, общих белков и белков, богатых пролином (ББП).

Исследованиями установлено, что состояние вегетативной иннервации у детей младшего школьного возраста имеет прямое отношение к карієсрезистентності в період розвитку зубів. Більш виражена захворюваність у дітей симпатикотонічних вегетативних реакцій, які знижують оптимальні умови на етапах «созревания» емалі зубів, як результату вторичної мінералізації. Поэтому существует необходимость в ЛПК первичной стоматологической профилактики включать медикаментозные средства успокоительного и симпатолитического направления для такой категории лиц.

Ключевые слова: дети младшего школьного возраста, психотип, симпатотония, кариесрезистентность, симпатолитики.

I. V. Kovach, E. N. Dychko, Y. V. Khotymska K. A. Bunyatyan, , L.I.Kravchenko

State Establishment "Dnipripetrovsk medical academy of the Ministry of Health of Ukraine"

FEATURES OF CARIES RESISTANCE IN CHILDREN WITH DIFFERENT TONES OF VEGETATIVE INNERVATION

ABSTRACT

It is known that the resistance of teeth to caries depends on several causes, especially those that disturb the composition and properties of the oral fluid. The unbalance of the composition and properties of this fluid in children and teenagers negatively affects the quality of the secondary mineralization of the enamel, which contributes to multiple caries of the teeth. Therefore, these indicators of biological fluid are significant value in preventive dentistry, but causes that change its ionic content are not always known to the clinician.

Therefore, the purpose of the study authors was to study the protein and mineral composition of the oral fluid, depending on the type of vegetative innervation in young children of school age to optimize preventive anti-carious actions.

The authors surveyed 201 children of school age (6-7 years old) as practically healthy from the internal organs for the conclusion of a school physician - pediatrician. However, according to the characteristics of the nervous system, children are divided into three groups: normotonics (101 people), vagotonics (40) and sympathetic (60) - according to A.M. Wayne. Standard clinical and paraclinical methods for assessing the condition of solid dental tissues have been used. The method of ion exchange chromatography and SOS - forez, as well as using flame spectrometry, determines the level of calcium and phosphorus ions, common proteins and proteins rich in proline (PRP).

Researches have established that the state of vegetative innervation in children of younger school age is directly related to caries resistance during the development of teeth. The morbidity in children of sympathicotonic vegetative reactions, which reduces the optimal conditions at the stages of ripening of enamel of teeth, as a result of secondary mineralization, is more pronounced. Therefore, there is a need for TPC for primary dental prophylaxis to include medicated remedies for a sedative and sympatholytic direction for this category of persons.

Key words: children of junior school age, psychotype, sympathotonia, caries resistance, sympatholytics.

Вступ. Як відомо, резистентність зубів до карієсу залежить від декількох чинників, що порушують склад та властивості ротової рідини. Розбалансованість складу та властивостей цієї рідини в ротовій порожнині – має негативні наслідки особливо в дитячому та підлітковому віці, коли проходить активне формування твердих зубних тканин. Якщо первинна мінералізація дентину та емалі зубів чітко залежить від материнського загального здоров'я, особливо в період антенатального розвитку майбутньої дитини та лактації новонародженого, то вторинна – практично на протязі усього часу дитинства. Від оптимального складу та властивостей ротової рідини, її складових та важливих біологічних характеристик залежить якість вторинної мінералізації, що формує достатню фізіологічну кариєсрезистентність [1, 2]. Тому примітивні уявлення про терміни та набір комплексу профілактичних заходів не може забезпечити надійне та якісне попередження карієсу. Адже більш доцільним визнане популяційне та індивідуальне систематичне виконання превентивних заходів ендogenous та екзогенного напрямку з високим кінцевим результатом для стоматологічного здоров'я [3-5]. Пошуки вирішення подібних проблем особливо цікавлять сучасну профілактичну стоматологію, і, більш за все, в дитячому віці.

Тому метою дослідження стало вивчення ролі сумарних білків ротової рідини та білків багатих на пролін (ББП), що приймають участь у мінералізації тканин зубів в залежності від психотипу та типу вегетативної іннервації для розробки більш ефективних профілактичних заходів у дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи досліджень. Обстежено 201 дитину 6-7 річного віку та рівнозначної статі, що за визначенням шкільного лікаря – педіатра знаходились у групі практично здорових. Усі обстежені особи розподілені на три групи за характеристиками вегетативної нервової системи: нормотоніки – 101, ваготоніки – 40, та симпатотоніки – 60 дітей. Для подібної систематики використана методика О.М. Вейна (1974). Обстежені діти в умовах стоматологічного кабінету загальноосвітньої середньої школи з використанням стандартних клінічних та параклінічних способів з метою оцінки стану твердих тканин зубів та враження їх каріозним процесом. Окрім того надана оцінка біофізичним властивостям та рівню іонів кальцію і фосфору в ротовій рідині за способом іонообмінної хроматографії та SOS - фореzu, і шляхом виконання полум'яної спектрофотометрії відповідно з одночасним визначенням рівня загальних білків та ББП.

Цифрові дані, отримані в процесі дослі-

днів, оброблено за методом О.І. Сукманського (1979).

Результати та їх обговорення. В результаті стоматологічного обстеження школярів молодшого шкільного віку було виявлено, що всі особи відносяться до різного типу нервової та вегетативної діяльності, що прямо впливає на ступінь поширеності та інтенсивності карієсу як тимчасових так і постійних зубів. Так, якщо у дітей – нормотоніків вегетативної іннервації поширеність карієсу зубів загалом складала біля $54,2 \pm 3,7\%$, у симпатотоніків досягала дуже високих значень – $90,1 \pm 3,2\%$, то діти ваготоніки мали помірні показники поширеності карієсу – $35,3 \pm 3,5\%$ ($p < 0,05$). Одночасно з цим суттєво відрізнялись показники інтенсивності карієсу в залежності від типу вегетативних реакцій у дітей різних груп. Так нормотоніки мали показник КПУ +КІ в межах $3,9 \pm 0,1$ ум.од., симпатотоніки – $4,8 \pm 0,2$ ум.од., а ваготоніки лише $3,0 \pm 0,1$ ум.од. ($p < 0,05$). Незадовільний стан гігієни порожнини рота чітко зафіксовано найбільш виразно у симпатотоніків – в межах $2,8 \pm 0,08$ бала. Цей показник суттєво відрізнявся у ваготоніків – $1,5 \pm 0,06$ бала ($p < 0,05$). Таким чином, якісні та кількісні показники ротової рідини дітей – симпатотоніків, що мають надважливе значення в мінералізації твердих тканин зубів у відповідальний період їх активного розвитку та формування, свідчать про безсумнівний негативний вплив на карієсрезистентність зубів у дітей молодшого шкільного віку.

Ця теза підтверджується основними значеннями кількісних показників слиновиділення. Так швидкість та об'єм виділеної слини за 5-ти хвилинний її забір, а також її в'язкість у осіб симпатотонічного типу вегетативних реакцій мали значні відмінності від цих показників у нормотоніків, та особливо ваготоніків, у бік зменшення та підвищення цифрових значень відповідно ($p < 0,05$). Подібні явища можна розцінити як пряме порушення регуляторної функції вегетативної іннервації у школярів – симпатотоніків, що відповідає за секреторну функцію. Тобто, кількість і якість ротової рідини знижена у цьому випадку, тому руйнування зубів у цих дітей і передбачене і очікуване.

Дослідження довело, що рівень мікроелементів, в тому числі кальцію і фосфору, в ротовій рідині симпатотоніків суттєво вище рівня цих елементів у осіб – нормотоніків та ваготоніків. Так кальцій досягає рівня 80 мг/л, а фосфор – 180 мг/л ($p < 0,05$), що значно перевищує значення у дітей цього віку з нормотонічними та ваготонічними вегетативними реакціями. Це, на наш погляд, є ознакою відвертого зниження мінералізу-

ючих властивостей ротової рідини та схильністю до прискореної демінералізації твердих тканин зубів з утворенням каріозних ушкоджень.

Вивчення рівня загальних білків та ББП у ротовій рідині обстежених шляхом іонообмінної хроматографії та SOS – форефу в стані спокою та після функціонального навантаження стимуляцією слиновиділення дозволило встановити, що школярі – симпатотоніки мають вміст загального білка в межах 23 мг %, а ББП – лише 3 мг %. В той же час діти – нормотоніки та ваготоніки мали ці показники в межах 120 мг % та 10 мг % відповідно, що відповідає перевищенню в $3-5$ разів. Ці показники рівня загального білка та ББП в ротовій рідині прямо корелюють зі ступенем захворюваності зубів на карієс у всіх трьох груп дітей. Якщо допустити, що загальний білок та ББП є чинниками активної мінералізації твердих тканин зубів йонами Ca і P то їх оптимальний рівень створює умови формування карієсрезистентності емалі і дентину зубів. Як показали результати дослідження оптимізація рівня білків напряму залежить від швидкості слиновиділення та загального об'єму продукованої рідини в порожнині рота, що вкрай позитивно в період вторинної мінералізації зубів у дитячому віці. Порушення складу та властивостей ротової рідини у дітей відверто шкодить природній мінералізації емалі і дентину зубів на етапі «дозрівання», що знижує ступінь карієсрезистентності.

Висновки. 1. Стан вегетативної іннервації у дітей молодшого шкільного віку має вплив на карієсрезистентність в період розвитку та формування зубів.

2. Найбільш виразна захворюваність зубів на карієс відмічається в дітей шкільного віку, які відносяться до осіб симпатотонічної вегетативної реакції.

3. Суттєві відхилення складу і властивостей ротової рідини у дітей симпатотонічної групи знижує оптимальні умови на етапі «дозрівання» зубів, що негативно впливає на їх резистентність.

4. Існує необхідність при проведенні профілактичних стоматологічних заходів включати в ЛПК медикаментозні засоби, що регулюють тонус симпатичної іннервації, і як наслідок – оптимізують склад та властивості ротової рідини у дітей.

Список літератури

1. **Окушко В. Р.** Основы физиологии зуба / Окушко В.Р. – Тирасполь: И.П.У., 2005. – 237с.
2. **Anomshoa J.** Caries is Associated with Epilepsy // J. Anomshoa, A.R. Vierf // Eur.J.Dent. – 2009. – Vol.3, №4. – P. 297-303.
3. **Paganini M.** Dental caries status and salivary properties of adolescents/ M.Paganini, R. Bianco // Jnt.I.Paediatr.Dent. – 2011. – Vol.21, №3. – P. 185-191.

4. Ковач І.В. Карієсрезистентність та склад ротової рідини у дітей / І.В.Ковач, І.М. Щербина, В.Д. Каюкова / Медичні перспективи. – 2013. – №4(1). – С. 103 – 105.

5. Tanaka K. Dental caries and allergia disorders in children / K.Tanaka, Y.Migake, M. Arakava // Asthma. – 2008. – Vol.45, №9. – P. 795-797.

REFERENCES

1. Okushko V.R. *Osnovy fiziologii zuba* [Fundamentals of tooth physiology]. Tiraspol, I.P.U. 2005; 237.

2. Anomshoa J, Vierf A.R. Caries is Associated with Epilepsy. Eur J Dent. 2009;3(4):297-303.

3. Paganini M., Bianco R. Dental caries status and salivary properties of adolescents. Int J Paediatr Dent. 2011;21(3):185-91.

4. Kovach I.V., Shcherbyna I.M., Kaiukova V.D. Caries resistance and oral fluid in children. Medychni perspektvy. 2013;18(4):103-5.

5. Tanaka K., Migake Y., Arakava M. Dental caries and allergia disorders in children. Asthma. 2008;45(9):795-7.

Надійшла 23.01.19



УДК 616-07:616.314.17-008.1+616.314-089.23(048)\
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.9>

Н.В. Гутарова

Державний заклад «Дніпровська медична академія МОЗ України»

РОЛЬ МАТРИКСНОЇ МЕТАЛОПРОТЕІНАЗИ-8 В ДІАГНОСТИЦІ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ ПРИ ОРТОДОНТИЧНОМУ ЛІКУВАННІ НЕЗНІМНОЮ АПАРАТУРОЮ

Одним із основних етіологічних чинників ризику та патогенетичних механізмів розвитку запальних захворювань пародонту являється патологія прикусу або зубощелепні аномалії. Відомо, що високий відсоток ускладнень, а саме, розвиток запальних захворювань в тканинах пародонту виявляються під час або після ортодонтичного лікування.

Мета даного дослідження. Вивчення матриксної металопротеїнази-8 у пацієнтів з хронічним катаральним гінгівітом в динаміці ортодонтичного лікування незнімною апаратурою.

Матеріали та методи дослідження. Нами було проведено дослідження 34 молодих осіб у віці від 16 до 25 років, з яких 21 дівчина (61,8%) та 13 хлопців (38,2 %), яким проводилось ортодонтичне лікування за допомогою незнімних конструкцій. У всіх пацієнтів було діагностовано хронічний катаральний гінгівіт, який виник під час ортодонтичного лікування.

Результати дослідження та їх обговорення. В ротовій рідині пацієнтів із зубо-щелепними аномаліями та незнімними конструкціями ортодонтичних апаратів в порожнині рота на початку ортодонтичного лікування були встановлені такі значення матриксної металопротеїнази – 8 ($1,85 \pm 0,09$ нг/мл), які вірогідно відрізнялись від значення у здорових людей без патології тканин пародонту ($0,27 \pm 0,01$ нг/мл), що можна пов'язати, на нашу думку, із запаленням в тканинах пародонта, яке виникає на тлі зубощелепних аномалій та іншої ортодонтичної патології.

Проведені нами дослідження показали, що при використанні незнімних ортодонтичних апаратів виникає травмування тканин пародонту і це може привести до виникнення хронічного катарального гінгівіту. Крім того важлива роль у виникненні запальних процесів в тканинах пародонту належить також різним зубощелепним аномаліям в порожнині рота.

Ключові слова: матрична металопротеїназа-8, хронічний катаральний гінгівіт, ортодонтичне лікування, ротова рідина.

Н.В. Гутарова

Государственно учреждение «Днепропетровская
медицинская академия МОЗ Украины»

РОЛЬ МАТРИКСНОЙ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗЫ-8 В ДИАГНОСТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕСЪЕМНОЙ АППАРАТУРОЙ

Одним из основных этиологических факторов риска и патогенетических механизмов развития воспалительных заболеваний пародонта является патология прикуса или зубочелюстные аномалии. Известно, что высокий процент осложнений, а именно, развитие воспалительных заболеваний в тканях пародонта выявляются во время или после ортодонтического лечения.

© Гутарова Н. В., 2019.