УДК 616.314.002:616.311.2-002-036.1:615.015.8:616.314-089.23-053.2

Я.В. Лавренюк

Стан неспецифічної резистентності порожнини рота в дітей, які мають карієс зубів і хронічний катаральний гінгівіт, на тлі ортодонтичного лікування в динаміці

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпропетровськ, Україна

Мета: визначення рівня лізоциму та sIgA в ротовій рідині в дітей зі стоматологічною патологією, яка протікає на тлі ортодонтичного лікування в динаміці лікування.

Матеріал та методи дослідження. Проводили дослідження 157 дітей у 2-х вікових групах: 7–11 років (77 дітей – змінний прикус) і 12–16-ти років (80 дітей – постійний прикус), які знаходились на ортодонтичному лікуванні. Для визначення вмісту лізоциму ротової рідини використовувались індикаторні мікроорганізми Micrococcus lisodeicticus – НВО «Біохімреактив» (м. Санкт-Петербург). Дослідження проводились фотоколориметричним методом. Визначення sIgA в ротовій рідині виконувалось імуноферментним методом з використанням комерційного набору sIgA – ІФА – БЕСТ ЗАТ Вектор-Бест (ЗАО «Вектор-Бест», Россия) за допомогою твердофазного методу імуноаналізу.

Результати дослідження. Аналіз цифрових значень показників, що вивчались, які характеризують рівень лізоциму та sIgA в ротовій рідині в дітей зі стоматологічною патологією на тлі ортодонтичного лікування свідчить про те, що застосування місцевих лікувально-профілактичних заходів у дітей з різними ортодонтичними конструкціями дозволили підвищить неспецифічну резистентность у порожнині рота.

Висновки. Отримані результати досліджень свідчать про стимулюючий вплив проведених лікувальних заходів на природну антимікробну систему захисту порожнини рота як у пацієнтів основних груп спостереження, так і у групах порівняння.

Ключові слова: діти, ортодонтичне лікування, ротова рідина, лізоцим, SIgA, неспецифічна резистентність, карієс зубів, хронічний катаральний гінгівіт.

Серед багатьох етіологічних чинників і патогенетичних механізмів розвитку карієсу зубів і запальних захворювань пародонту важлива роль належить зубощелепним аномаліям, які зустрічаються в дітей шкільного віку у 57,4 % [1, 2, 3, 4]. Одним з розповсюджених методів лікування аномалій зубощелепної системи є використання різноманітних ортодонтичних конструкцій, які можуть бути як знімними, так і незнімними, та виконувати в порожнині рота не тільки функціональну, а й механічну роль. Однак відсоток ускладнень (виникнення білих плям навколо брекетів та утворення дефектів в емалі, розвиток запальних захворювань у тканинах пародонту), що виявляються під час або після ортодонтичного лікування, залишається досить високим – від 32,7 до 55,7 %. Тому у значної кількості дітей, які потребують ортодонтичного лікування, спостерігаються ускладнення у вигляді карієсу зубів та хронічного катарального гінгівіту на тлі зниження неспецифічної резистентності [5, 6, 7, 8].

Тому ***метою*** представленого дослідження було визначення рівня лізоциму та sIgA в ротовій рідині і дітей зі стоматологічною патологією, яка протікає на тлі ортодонтичного лікування в динаміці лікування.

Матеріал та методи дослідження

У проведеному дослідженні з метою оцінки ефективності комплексного застосування місцевого лікування та розробленого лікувально-профілактичного комплексу проводили дослідження 157 дітей у 2-х вікових групах: 7–11 років (77 дітей – змінний прикус) та 12–16 років (80 дітей – постійний прикус). При цьому кожна вікова група була розділена на основну та порівняння, а основна, у свою чергу, згідно із застосованими методами лікування ділилась на дві підгрупи: перша – знімна ортодонтична апаратура, друга – незнімна ортодонтична апаратура.

Дітям основної групи першої підгрупи крім гігієни порожнини рота проводили місцеве лікування шляхом застосування аплікацій мукозального гелю «Фітолізоцим». Препарат «Фітолізоцим» – мукозальний фітогель, отримании з листя капусти, володіє протизапальною дією на тканини порожнини рота та усуває явища дисбактеріозу. Мукозальний гель наносили за півгодини після прийому їжі два рази на день протягом 10-ти днів. Курс лікування проводили кожні шість місяців після початку ортодонтичного лікування.

Дітям обох підгруп основної групи призначали мультипробіотик «Апібакт» – концентровану біомасу живих клітин симбіозу пробіотичних мікроорганізмів (біфідобактерій, лактобацил, пропіоновокислых бактерій та ін.). Мультипробіотик призначали дітям від 6 до 16-ти років по одному пакетику один раз на добу під час або після їди. Вміст пакетика розводили у 15–30 мл (1–2 столові ложки) кип'яченого молока або питної води кімнатної температури, ретельно перемішували й використовували відразу після розведення. Курс споживання – чотири тижні.

Друга підгрупа основної групи досліджуваних дітей крім місцевого лікування отримувала препарат кальцію «Цитрат кальцію з вітаміном D» як комбінований препарат, що регулює обмін кальцію та фосфору, а також поповнює нестачу кальцію та вітаміну D3 в організмі дитини. Цитрат кальцію з вітаміном D призначали дітям із 7 до 16-ти років по три таблетки на день безпосередньо перед їжею або під час її. Курс прийому препарату складав два тижні.

Для *визначення вмісту лізоциму* ротової рідини використовувалися індикаторні мікроорганізми Micrococcus lisodeicticus – НВО «Біохімреактив» (м. Санкт-Петербург). Дослідження проводились фотоколориметричним методом, що визначає різницю ступеня екстинкції на довжині хвилі 540 нм (зелений фільтр) через 15 і 180 хвилин [9, 10].

Визначення sIgA в ротовій рідині виконувалось імуноферментним методом з використанням комерційного набору sIgA – ІФА – БЕСТ ЗАТ Вектор-Бест (ЗАО «Вектор-Бест», Россия) за допомогою твердофазного методу імуноаналізу, який засновано на принципі «сендвіча». Імунні комплекси «іммобілізованих МКАТ – sIgA – кон'югат» визначали ферментативною реакцією пероксидази з перекисом водню у присутності хромогену (тетраметилбензидина). Інтенсивність забарвлення хромогену пропорційна концентрації sIgA в аналізованому зразку.

Результати дослідження та їх обговорення

Дослідження факторів неспецифічної резистентності в порожнині рота показало низький вихідний рівень показників лізоциму та sIgA в ротовій рідині в дітей 7–11-ти років, що, вочевидь, пояснюється не тільки порушенням системи антимікробного захисту в порожнині рота, а й недостатньою її сформованістю в ротовій порожнині в цьому віці. Крім того низький вихідний рівень показників неспецифічної резистентності порожнини рота мали діти із запаленням ясен та ураженням твердих тканин зубів на тлі ортодонтичного лікування і у другій віковій групі (12–16 років).

Застосування гігієнічного зубного еліксиру «Сандент» сприяло підвищенню показників місцевого імунітету в порожнині рота у всіх пацієнтів груп порівняння й не залежало від їх віку. При цьому через три місяці спостережень рівень лізоциму підвищився в 1,5 разу, а вміст sIgA – в 1,4 разу в усіх групах порівняння, що, на нашу думку, безумовно можна пояснити дією застосованого ополіскувача. Однак, дослідженням ротової рідини пацієнтів груп порівняння через 12 місяців і в кінці дослідження значення цих показників були встановлені в більшості випадків близькими до початкового рівня й достовірно низькими по відношенню до основних груп спостереження ($p > 0,05$).

У той же час лікування вогнищ запалення в тканинах пародонту і дітей зі знімними конструкціями в порожнині рота в 7–11 років, що виникли на тлі ортодонтичного лікування, аплікаціями з мукозальним гелем і застосуванням відповідних засобів гігієни (зубного еліксиру «Гранатовий») призводить до збільшення рівня лізоциму та sIgA в ротовій рідині і вже через три місяці лікування цифрові значення цих показників збільшувались майже у 2,3 разу та майже у 2 разу відповідно (рис. 1–2).

При цьому значення даних показників залишались достовірно стабільно високими, суттєво відрізняючись від таких у групі порівняння до кінця спостережень ($p < 0,05$).

Однак при другому способі лікування і дітей з незнімними ортодонтичними конструкціями в порожнині рота, який передбачав крім застосування мукозального гелю та пробіотика ще й використання кальційвмісного препарату, визначені показники, що характеризують неспецифічну резистентність в порожнини рота, збільшились. Так, через три місяці спостережень цифрові значення лізоциму перевищували вихідні дані на початку лікування майже у 2,3 разу, а в кінці дослідження – у 2,2 разу. При цьому рівень секреторного імуноглобуліну А за цей же період спостережень збільшився майже у 2 рази та 1,5 разу відповідно (рис. 1–2).

Звертає на себе увагу той факт, що введення до розробленого лікувально-профілактичного комплексу препарату кальцію майже не впливає на цифрові значення показників, які вивчалися, що характеризують стан неспецифічної резистентності в порожнині рота. Отримані дані дозволяють зробити висновок, що застосування розробленого комплексу підвищує рівень лізоциму та sIgA

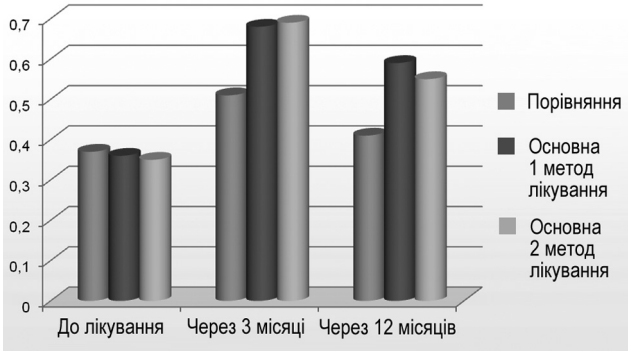

Рис. 1. Динаміка змін sIgA в порожнині рота в дітей 7–11-ти років під час ортодонтичного лікування.

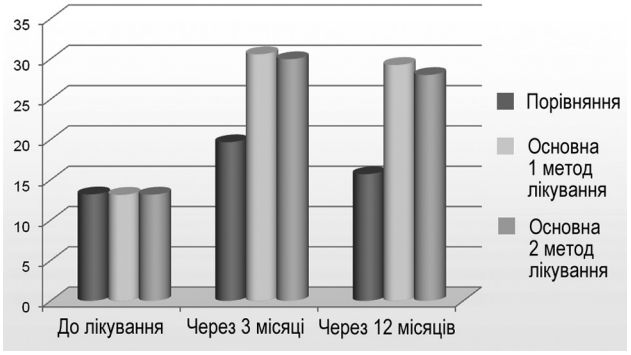

Рис. 2. Динаміка змін лізоциму в порожнині рота в дітей 7–11-ти років під час ортодонтичного лікування.

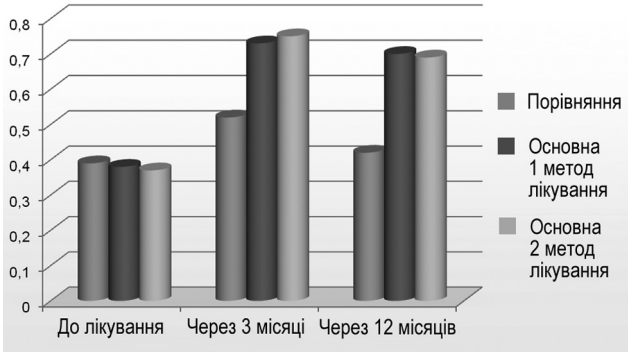

Рис. 3. Динаміка змін sIgA в порожнині рота в дітей 12–16-ти років під час ортодонтичного лікування.

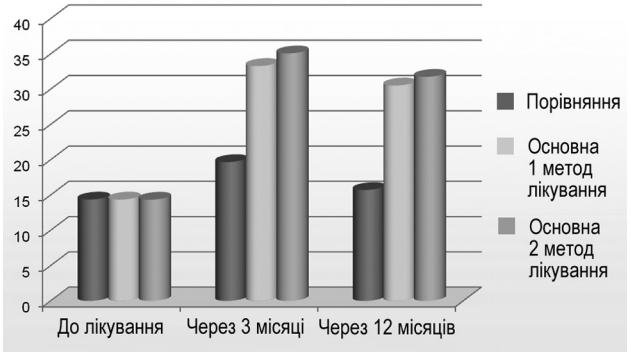

Рис. 4. Динаміка змін лізоциму в порожнині рота в дітей 12–16-ти років під час ортодонтичного лікування.

у дітей 7–11-ти років, які знаходяться на ортодонтичному лікуванні, як знімною, так і незнімною технікою, й відбувається це за рахунок використання мукозального гелю в комплексі з мультипробіотиком.

Аналізуючи цифрові значення показників, що вивчались, у дітей, які лікуються за допомогою незнімної техніки і використовують знімні ортодонтичні апарати у старшій віковій групі 12–16 років, встановлено їх підвищення. Так, у дітей в першій підгрупі основної групи вихідне значення лізоциму становило 14,26±0,73 од/л, а через три місяці після застосування розробленого лікувально-профілактичного комплексу, у склад якого входили мукозальний гель «Фітолізоцим» і мультипробіотичний препарат «Апібакт» на тлі використання зубного еліксиру «Гранатовий» значення лізоциму в ротовій рідині збільшились до 33,29±1,71 од/л, що на 33,5 % більше вихідних даних. Однак через півроку значення цього показника незначно зменшились – до 31,65±1,62 од/л, але залишались достовірно більшими в порівнянні з даними на початку дослідження й залишались такими до кінця спостереження ($p < 0,05$).

Подібні зміни було встановлено і при аналізі другого показника – sIgA. На початку дослідження значення цього показника дорівнювали 0,38±0,019 г/л. У той же час після лікувально-профілактичних заходів у дітей зі знімною ортодонтичною апаратурою в порожнині рота рівень секреторного імуноглобуліну А достовірно збільшився і через три місяці спостережень перевищував вихідні дані майже у 2 рази. При цьому через півроку від початку дослідження значення цього показника були достовірно вище початкових даних ($p < 0,05$) і залишались на такому рівні до кінця дослідження, що знайшло відображення на рис. 3–4.

Подібні зміни було встановлено й у дітей другої підгрупи основної групи, які під час ортодонтичного лікування застосовували незнімну ортодонтичну техніку. У другій підгрупі дітям призначали препарат кальцію, у склад якого входив цитрат кальцію з вітаміном D_3. Отримані цифрові дані показників, що вивчались, упевнено підтримують думку про основний вплив на них місцевої терапії та відновлення мікробіоценозу в порожнині рота, а також свідчать про мінімальний вплив цитрату кальцію.

Так, значення лізоциму і sIgA на початку лікування складали 14,22±0,72 та 0,37±0,019 г/л відповідно. Після лікування значення лізоциму збільшилось у 2,5 разу за три місяці спостережень, а секреторного імуноглобуліну А – у 2 рази, що свідчить про зміцнення системи антимікробного захисту в порожнині рота. Рік по тому значення показників, що вивчались, незначно зменшилось, але залишалось на достовірно високому рівні до кінця дослідження ($p < 0,05$). Цифрові значення за два роки значно не змінились і через два роки спостережень становили 30,97±1,59 та 0,64±0,0346 г/л відповідно.

Висновки

Отримані результати досліджень свідчать про стимулюючий вплив проведених лікувальних заходів на природну антимікробну систему захисту порожнини рота як у пацієнтів основних груп спостереження, так і у групах порівняння. При цьому у групах порівняння отриманий позитивний результат не був стабільним і вже в кінці дослідження цифрові значення показників, що вивчались, достовірно не відрізнялись від таких на початку дослідження. Однак більш істотне і стабільне збільшення концентрації секреторного імуноглобуліну було встановлено в ротовій рідини дітей основних груп, що, можливо, обумовлено підвищенням секреції ротової рідини та зменшенням кількості мікрофлори порожнини рота під впливом розроблених нами методів лікування. Подібне явище, на нашу думку, слід розглядати як позитивний процес, що сприяє підвищенню неспецифічної резистентності в порожнині рота у всіх досліджуваних дітей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алимский А.В. Возрастная динамика роста распространенности и изменения структуры аномалий зубочелюстной системы среди дошкольников и школьников // Стоматология. – 2002. – № 5. – С. 67–71.
2. Арсенина О.И., Попова А.В., Якубова М.Ш. Использование новейших модификаций брекетов при лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями // ЦНИИС –- 40 лет. История развития и перспективы. – М., 2002. – С. 118–121.
3. Kennet C.N. Localization of active and inactive Elastase, Alpha 1 pro-teinase inhibitor and Alpha-2-Macroglobulin in human gingiva / C.N. Kennet, S.W. Cox, B.M. Eley // J. Dent. Res. – 2005. – № 74. – P. 677–685.
4. Таболова Е.Н. Влияние хеликобактерной инфекции на состояние пародонта у детей / Е.Н. Таболова // X Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов: материалы конф. (24–26 мая 2005 г.). – Россия, СПб., 2005. – С. 178–179.
5. Swinson B. Oral manifestations of systemic diseases / B. Swinson, H. Witherow, P. Norris, T. Lloyd II Hosp. Med. – 2004. – № 65. – P. 92–99.
6. Romano E. Periodontal pathogens in periodontal pockets and in carotid atheromatous plaques / I.E. Romano, A. Barbui, M. Aimetti // Minerva Stomatol. – 2007. – Vol. 78, № 4. – P. 696–704.
7. Савичук Н.О. Стоматологічне здоров'я дітей, методологічні підходи та критерії оцінки / Н.О. Савичук, О.В. Клітинська // Современная стоматология. – 2008. – № 1. – С. 94–98.
8. Фліс П.С. Распространенность аномалий формы и размера отдельных зубов по данным статистического исследования / П.С. Фліс, Г.П. Леоненко // Сучасна ортодонтія. – 2007. – №1. - С. 15–18.
9. Коробейникова Э.Н. Количественное определение содержания белка и лизоцима (гликопротеинов) в слюне / Э.Н. Коробейникова, Е.И. Ильиных // Клинич. лаб. диагностика. – 2001. – №8. – С. 34-35.
10. Сторожук П.Г., Сафарова И.В., Еричев В.В. Определение активности лизоцима слюны // Клинич. лаб. диагностика. – 2000. – № 6. – С. 13–15.

Состояние неспецифической резистентности полости рта у детей, которые имеют кариес зубов и хронический катаральный гингивит, на фоне ортодонтичного лечения в динамике

Я.В. Лавренюк

Цель: определение уровня лизоцима и sIgA в ротовой жидкости у детей со стоматологической патологией, которая протекает на фоне ортодонтичного лечения в динамике лечения.

Материал и методы исследования. Проводили исследование 157 дети в 2-х возрастных группах: 7–11 лет (77 детей – сменный прикус) и 12–16-ти лет (80 детей – постоянный прикус), которые находились на ортодонтичному лечении. Для определения содержимого лизоцима ротовой жидкости использовались индикаторные микроорганизмы Micrococcus lisodeicticus – НПО «Биохимреактив» (г. Санкт-Петербург). Исследования проводились фотоколориметрическим методом. Определение sIgA в ротовой жидкости выполнялось имуноферментным методом с использованием коммерческого набора sIgA – ІФА – БЕСТ ЗАО «Вектор-Бест» (ЗАО «Вектор-Бест», Россия) с помощью твердофазного метода.

Результаты исследования. Анализ цифровых значений изучаемых показателей, которые характеризуют уровень лизоцима и sIgA в ротовой жидкости у детей со стоматологической патологией, на фоне ортодонтичного лечения свидетельствует о том, что применение местных лечебно-профилактических мероприятий у детей с разными ортодонтичними конструкциями позволило повысить неспецифическую резистентность в полости рта.
Выводы. Полученные результаты исследований свидетельствуют о стимулирующем влиянии проведенных лечебных мероприятий на естественную антимикробную систему защиты полости рта у пациентов.
Ключевые слова: дети, ортодонтическое лечение, ротовая жидкость, лизоцим, SIgA, неспецифическая резистентность, кариес зубов, хронический катаральный гингивит.

The state of nonspecific resistance of the oral cavity in children who have dental caries and chronic catarrhal gingivitis on the background of ortodontice of treatment over time

Y. Lavrenyk

Objective: to determine the level of lysozyme and sIgA in saliva in children with dental abnormality that runs in the background of orthodontical treatment in the dynamics of treatment.
Material and research methods. Conducted a study of 157 children in 2 age groups: 7–11 years (77 children – replaceable bite) and 12–16 years (80 children – permanent occlusion) that were on orthodontical treatment. To determine the content of lysozyme in the oral fluid was used the indicator microorganism Micrococcus lisodeicticus – NGO «Biogenerative» (St.-Petersburg). The research was carried out by a photocolorimetric method. Determination of sIgA in oral fluid was carried using a commercial kit sIgA – VA – BEST ZAO «Vector-best»(CJSC «Vector-best», Russia) using the solid-phase method.
The results of the study. Analysis of the numerical values of the studied parameters that characterize the level of lysozyme and sIgA in saliva in children with dental pathology on the background of orthodontical treatment suggests that the application of local preventive measures in children with different designs orthodontically allowed to increase nonspecific resistance in the oral cavity.
Conclusions. The obtained results show the stimulating effect of treatment measures on natural antimicrobial system for the protection of the oral cavity in patients.
Keywords: Children, orthodontic treatment, oral liquid, lysozyme, SIgA, nonspecific resistance, dental caries, chronic catarrhal gingivitis.

Я.В. Лавренюк *– ГУ «Днепропетровская медицинская академія Министерства здравоохранения Украины».*