

УДК 616.311-003.2-07-052:616.314.2-007.2-7

Воронкова Г.В., Смаглюк Л.В.

ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОТОВОЇ РІДИНИ У ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ЗНАХОДЯТЬСЯ НА ОРТОДОНТИЧНОМУ ЛІКУВАННІ БРЕКЕТ-СИСТЕМОЮ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Низка дослідників відмічає зв'язок між захворюваннями тканин пародонту та лікуванням з використанням незнімної ортодонтичної техніки, тому стан пародонту та його реакція на ортодонтичне лікування вимагають особливої уваги. Мета дослідження: визначити зміни біохімічних показників ротової рідини у пацієнтів 18-24 років протягом активного ортодонтичного лікування брекет-системою. Об'єкти та методи дослідження. Для вирішення поставленої мети було проведено клінічне та біохімічне обстеження 30 осіб. Із них 15 пацієнтів у віці 18-24 років зі скученим положенням зубів у фронтальній ділянці верхньої та нижньої зубної дуги, яким показано ортодонтичне лікування брекет-системою (основна група). 15 осіб, які мали фізіологічний прикус та інтактний пародонт, склали групу контролю. Результати дослідження. Біохімічні дослідження ротової рідини пацієнтів виявили наявність запального процесу в пародонті пацієнтів зі скученістю зубів. Так, активність еластази в осіб із скученістю зубів була збільшена до $0,43 \pm 0,04$ мк-кат/л (в 1,6 разів, $p < 0,05$), достовірно високий вміст малонового діальдегід (в 1,8 разів) та низька активність каталази (на 33,3 %) та антиоксидантно-прооксидантний індекс в 2,8 разів, значно збільшена активність уреаз, в 2,7 разів. У пацієнтів, які знаходяться на лікуванні брекет-системою, через 2 тижні після фіксації брекет-техніки відмічається значний зріст рівня маркерів запалення. Через 2 місяці ці показники знижуються, але залишаються незадовільними у порівнянні з контрольною групою та даними біохімічних досліджень ротової рідини пацієнтів до фіксації брекет-системи. Таким чином, у пацієнтів, які знаходяться на лікуванні брекет-системою, виникає розвиток або обтяження запального процесу в тканинах пародонту, знижує антиоксидантний захист, неспецифічну резистентність й викликає значний дисбіотичний зсув в порожнині рота, особливо у перші місяці після фіксації.

Ключові слова: скученість зубів, брекет-система, біохімічні показники ротової рідини.

Стаття є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри ортодонції Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» «Обґрунтування методів профілактики та лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями в залежності від їх конституціонального типу та фізичного розвитку» (ДР № 01130003715).

В сучасній ортодонтичній практиці лікування зубощелепних аномалій все частіше проводиться незнімною брекет-системою [2]. В той же час, низка дослідників відмічає зв'язок між захворюваннями тканин пародонту та лікуванням з використанням незнімної ортодонтичної техніки [3]. Науковці пояснюють це збільшенням патогенної мікрофлори в ділянках, важкодоступних для нормальної гігієни, виникненням тривалого фізичного та психоемоційного стресу, порушенням функціональних реакцій та мікробіоцинозу у порожнині рота [5,6,7]. І в той же час всі ці фактори можуть ускладнювати й затягувати ортодонтичне лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями [4].

У зв'язку з цим, стан пародонту та його реакція на ортодонтичне лікування вимагають особливої уваги, оскільки морфофункціональні порушення, викликані аномаліями зубощелепної системи, самі по собі є потужними патогенетичними чинниками, які зумовлюють ініціацію і розвиток захворювань пародонту.

Мета дослідження

Визначити зміни біохімічних показників ротової рідини у пацієнтів 18-24 років протягом активного ортодонтичного лікування брекет-системою.

Об'єкти та методи дослідження

Для вирішення поставленої мети було проведено клініко-лабораторне обстеження 30 осіб. З

них 15 пацієнтів у віці 18-24 років зі скученим положенням зубів у фронтальній ділянці верхньої та нижньої зубної дуги, яким показано ортодонтичне лікування брекет-системою (основна група). 15 осіб, які мали фізіологічний прикус та інтактний пародонт, склали групу контролю.

Динаміку показників обстеження пацієнтів основної групи при співставленні з пацієнтами групи контролю й порівняння визначали у терміни до початку ортодонтичного, через 2 тижня й через 2 місяці з дня фіксації незнімної апаратури. Для проведення клінічного обстеження пацієнтів за основу був взятий метод, рекомендований ВООЗ (1997). Результати обстеження заносилися в індивідуальні карти ортодонтичного пацієнта (форма 043-1/о від 29.05.2013 р.). Ортодонтичний діагноз формулювали за класифікацією Angle A. (1889).

Забір ротової рідини у хворих проводили вранці, натщесерце, з використанням мірних центрифужних пробірок з воронкою (Левицький А.П., 2006) [1]. У ротовій рідині визначали загальну протеолітичну активність (ЗПА) (за методом Kunitz в модифікації Левицького А.П.) [1]; активність еластази визначали за методом Visser; вміст МДА в ротовій рідині визначали за кольоровою реакцією з тіобарбітуровою кислотою згідно методики Стальної І.Д., Гарішвілі Т.Г. [1]; активність каталази визначали за методикою Корольюк М.О. та Іванової Л.І. [1], антиоксидантно-прооксидантний індекс (АПІ) за співвідношенням

показника антиоксидантної системи – активності каталази, до показника прооксидантної систем – концентрації МДА; вміст лізоциму в ротовій рідині визначали за бактеріолітичним методом Горіна в модифікації Левицького А.П. (2006 р.) [1]. Для кількісної оцінки мікроорганізмів порожнини рота визначали показник активності ферменту уреази, яка не продукується соматичними клітинами, але синтезується рядом умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів. Визначення активності уреази проводили за методикою Гаврилової Л.М., Сегень І.Т. з реактивом Неслера [1]. Ступінь дисбіозу оцінювали шляхом визначення співвідношення відносної активності ферментів слини – уреази та лізоциму за Левицьким А.П. Оскільки завдяки визначенню специфічної ферментної активності, яка відсутня в клітинах макроорганізму, але продукується мікроорганізмами, можливо аналізувати видові особливості мікрофлори та її кількість (Левицький А.П., 2006) [1].

рганізмами, можливо аналізувати видові особливості мікрофлори та її кількість (Левицький А.П., 2006) [1].

Результати дослідження та їх обговорення

У досліджуваних пацієнтів I клас за Angle A. (1889) визначався у 9 пацієнтів (60%), II-1 клас – у 6 (40%). За клінічними проявами спостерігалась II та III ступені тяжкості скупченого положення фронтальних зубів верхньої та нижньої щелепи. При огляді порожнини рота пацієнтів із скупченим положенням зубів до ортодонтичного лікування визначався задовільний стан гієни, ясна у зоні ураження були гіперемовані, ціанотичні, що відповідало хронічному пародонтиту.

Дані результатів біохімічного дослідження ротової рідини осіб молодого віку різних груп спостереження представлені у таблиці №1.

Таблиця 1
Результати біохімічного дослідження ротової рідини осіб молодого віку різних груп спостереження

Досліджувані показники	Клінічні групи			
	Контрольна група, n=15	Основна група (n=15)		
		до фіксації	через 2 тижні	через 2 місяці
МДА, ммоль/л	0,21±0,02	0,37±0,04 p<0,01	0,46±0,07 p<0,01 p1>0,1	0,40±0,05 p<0,01 p1>0,3
Еластаза, мк-кат/л	0,27±0,03	0,42±0,04 p<0,05	0,49±0,05 p<0,01 p1>0,3	0,42±0,04 p<0,05 p1=1,0
Уреаза, мк-кат/л	0,18±0,03	0,49±0,07 p<0,01	0,43±0,06 p<0,01 p1>0,3	0,40±0,06 p<0,05 p1>0,3
Лізоцим, од/л	72±11	60±9 p>0,3	63±8 p>0,3 p1>0,1	68±7 p>0,5 p1>0,3
Каталаза, мкат/л	0,18±0,02	0,12±0,02 p<0,05	0,14±0,02 p>0,1 p1>0,3	0,15±0,02 p<0,01 p1>0,5
АПІ, од.	8,6±0,08	3,2±0,4 p<0,01	3,3±0,02 p>0,3 p1>0,3	3,70,4 p<0,01 p1>0,3
Ступінь дисбіозу, од.	1,2±0,2	3,6±0,4 p<0,05	2,8±0,3 p<0,05	2,2±0,3 p<0,05 p<0,05

Результати біохімічного дослідження ротової рідини пацієнтів підтвердили дані клінічного обстеження осіб щодо наявності запального процесу в пародонті у пацієнтів із скупченістю зубів. Так, активність еластази в осіб із ЗЩА була збільшена до 0,43 ± 0,04 мк-кат/л (в 1,6 разів, p < 0,05) при співставленні з пацієнтами контрольної групи, що свідчить про наявність запального процесу в тканинах пародонту.

При визначенні показників системи ПОЛ-АОС було встановлено достовірне збільшення вмісту МДА (в 1,8 разів) та тенденцію до зниження активності каталази (на 33,3 %) в осіб основної групи, що, в свою чергу, призвело до достовірного зниження індексу АПІ в 2,8 разів, що свідчить про зниження антиоксидантного потенціалу ротової порожнини й інтенсифікацію переокисного окислення ліпідів у пацієнтів із скупченим положенням зубів.

Активність уреази, яка опосередковано відображає мікробне обмінення порожнини рота,

була значно збільшена у пацієнтів основної групи (в 2,7 разів), що свідчить про порушення мікробного пейзажу у бік дисбактеріозу.

Результати визначення активності каталази та індексу АПІ свідчать про достовірне зниження антиоксидантного потенціалу ротової порожнини у пацієнтів із скупченим положенням зубів. Середнє значення каталази для основної групи склало 0,12±0,02 мкат/л, що в 1,5 разів вище контрольних значень (p<0,05). Середній показник АПІ відповідав значенню 3,05±0,04 од. і був достовірно в 2,8 разів нижчим, ніж показник контрольної групи (p<0,01).

Активність лізоциму, навпаки, була достовірно зменшена (на 18 %), що свідчить про зниження неспецифічної резистентності ротової порожнини осіб з ХКГ на тлі скупченого положення зубів.

Ступінь дисбіозу свідчить про збільшення мікробного обмінення ротової порожнини осіб основної групи, що підтверджується його достовірним зростанням (в 3,4 рази) у пацієнтів з ХКГ та тлі скупченості зубів.

На підставі обстеження й лікування 15 осіб молодого віку із скупченістю зубів було підтверджено наукові дані про те, що фіксація незнімної ортодонтичної апаратури викликає розвиток або обтяження запального процесу в тканинах пародонту, знижує антиоксидантний захист, неспецифічну резистентність й викликає значний дисбіотичний зсув в порожнині рота. Так, через 2 тижні після фіксації брекет-системи відмічається значний зріст рівня маркерів запалення. Через 2 місяці ці показники знижуються, але залишаються незадовільними у порівнянні з контрольною групою та даними біохімічних досліджень ротової рідини пацієнтів до фіксації брекет-системи (табл.1).

Так, рівень МДА через 2 тижні склав приблизно 0,46 ммоль/л, що в 1,24 більше ніж до фіксації, активність еластази збільшилась в 1,2 рази. Через 2 місяці ці показники незначною мірою зменшилися до вихідних показників, але не набули значень контрольної групи.

Через 2 тижні і через 2 місяці активність уреаз в слині пацієнтів основної групи знижується, проте все одно залишається вище норми більш, ніж в 2 рази. У процесі ортодонтичного лікування активність лізоциму зростає через 2 місяці після початку ортодонтичного лікування в 1,1 разів, однак не досягає нормальних показників.

Під час ортодонтичного лікування рівень антиоксидантних показників залишався низьким. Так, рівень каталази впродовж 2 місяців збільшився незначно і становив $0,15 \pm 0,02$ мкат/л, АПІ збільшився в 1,2 разів, але не відповідав нормі. Ступінь дисбіозу під час лікування знижується тільки через 2 місяці в 1,6 разів.

Таким чином, можна зробити висновок, що ЗЩА викликають у пацієнтів розвиток дисбіозу

порожнини рота, на тлі якого розвиваються запально-дистрофічні процеси, і відбувається зниження рівня антиоксидантної системи.

Фіксація брекетів і подальше ортодонтичне лікування негативно впливає на біохімічні показники ротової порожнини, особливо протягом перших місяців. Присутність брекетів, кілець, дуг та лігатур значно утруднюють проведення звичайних гігієнічних процедур, що створює умови для розвитку або посилення запальних процесів в тканинах пародонту. Тому, актуальним питанням залишається лікувально-профілактичний супровід активного періоду лікування ортодонтичних пацієнтів брекет-системою.

Література

1. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости (метод. рекомендации) / [А.П. Левицкий, О.В. Денга, О.А. Макаренко и др.]- Одесса, 2010. - 16 с.
2. Воронкова Г. В. Сучасні уявлення про стан тканин пародонта в пацієнтів із зубоцелюпними аномаліями під час ортодонтичного лікування незнімною технікою / Г. В. Воронкова // Український стоматологічний альманах. – 2012. – № 2, Т. 1. – С. 17-21.
3. Арсенина О.И. Диагностика и лечение воспалительных процессов в пародонте, возникших при ортодонтическом лечении / О.И. Арсенина, А.С. Григорьян, О.А. Фролова, О.В. Петрунина // Институт стоматологии: Научно-практический ж-л. – 2005. – № 1. – С. 50-54.
4. Дрогомирецька М.С. Клініко-патогенетичні закономірності розвитку патології пародонту при ортодонтичному лікуванні / М.С. Дрогомирецька // Современная стоматология: Сучасна стоматология. Научно-практический стоматологический журнал. – 2010. – № 2. – С. 144-146.
5. Мірчук Б.М. Стан гігієни порожнини рота і тканин пародонту при комплексному лікуванні дітей зі скупченням зубів / Б.М. Мірчук, О.М. Ославський // Вісник стоматології: Науково-практичний рецензований журнал. – 2006. – № 3. – С. 70-74.
6. Bollen Anne-Marie. Effects of Malocclusions and Orthodontics on Periodontal Health: Evidence from a Systematic Review / Anne-Marie Bollen // Journal of Dental Education. – 2008. – Vol. 72, № 8. – P. 912-918.
7. Shaw W.C. The effect of orthodontic treatment on plaque and gingivitis / W.C. Shaw, H.V. Worthington, M. Addy [et al.] // Amer. J. Orthodont. – 1991. – Vol. 99, № 2. – P. 155-161.

Реферат

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БРЕКЕТ СИСТЕМОЙ

Воронкова А.В., Смаглюк Л.В.

Ключевые слова: скученность зубов, брекет-система, биохимические показатели ротовой жидкости.

Ряд исследователей отмечает связь между заболеваниями тканей пародонта и лечением с использованием несъемной ортодонтической техники, поэтому состояние пародонта и его реакция на ортодонтическое лечение требуют особого внимания. Цель исследования: определить изменения биохимических показателей ротовой жидкости у пациентов 18-24 лет в течение активного ортодонтического лечения брекет-системой. Объекты и методы исследования. Для достижения поставленной цели было проведено клиническое и биохимическое обследование 30 человек. Из них 15 пациентов в возрасте 18-24 лет со скученным положением зубов во фронтальном участке верхней и нижней зубной дуги, которым показано ортодонтическое лечение брекет-системой (основная группа). 15 человек, которые имели физиологический прикус и интактный пародонт, составили группу контроля. Результаты исследования. Биохимическое исследование ротовой жидкости пациентов подтвердило наличие воспалительного процесса в тканях пародонта у пациентов со скученностью зубов. Так, активность эластазы была увеличена до $0,43 \pm 0,04$ мк-кат/л (в 1,6 раз, $p < 0,05$), достоверно высокое содержание малонового диальдегида (в 1,8 раз), низкая активность каталазы (на 33,3 %) и антиоксидантно-прооксидантный индекса в 2,8 раза, значительно увеличена активность уреазы, в 2,7 раз. У пациентов, находящихся на лечении брекет-системой, через 2 недели после фиксации брекет-техники отмечается значительный рост уровня маркеров воспаления. Через 2 месяца эти показатели снижаются, но остаются неудовлетворительными в сравнении с контрольной группой и данными биохимических исследований ротовой жидкости пациентов до фиксации брекет-системы. Таким образом, у пациентов, находящихся на лечении брекет-системой, возникает развитие либо отягощение воспалительного процесса в тканях пародонта, снижается антиоксидантная защита, неспецифическая резистентность и вызывает значительный дисбиотическое смещение в полости рта, особенно в первые месяцы после фиксации.

Summary

ALTERED BIOCHEMICAL PARAMETERS IN SALIVA OF PATIENTS WEARING BRACES FOR ORTHODONTIC CORRECTION

Voronkova A.V., Smaglyuk L.V.

Key words: crowded teeth, dental braces, biochemical parameters of oral fluid.

There are a number of reports pointed out the relationship between periodontal diseases and wearing fixed orthodontic appliances, therefore the condition of the periodontium and its response to orthodontic correction requires special attention. The aim of the study was to identify the changes in biochemical indices of oral fluid in patients aged 18-24 years during the active orthodontic correction by braces. The study involved 30 individuals who passed through clinical and biochemical examination. 15 of them aged 18-24 were diagnosed to have crowding of the upper and lower frontal teeth. These patients underwent the orthodontic correction with braces (main group). 15 individuals with physiological occlusion and intact periodontium made up the control group. Results of research. Biochemical studies of oral fluid confirmed the data of clinical findings reported by other scientists about the presence of inflammatory process in the periodontium due to crowding. Thus, these patients demonstrated the activity of elastase increased to 0.43 ± 0.04 , mk-kat/l (in 1,6 times, $p < 0.05$), had significantly high content of malonic dialdehyde (in 1,8 times), lowered activity of catalase (33.3%) and lowered antioxidant-prooxidant index (in 2.8 times), and significantly increased urease activity, in 2.7 times. The patients who received the orthodontic correction showed significant increase in the level of inflammation markers in 2 weeks following braces placement. After 2 months, these values reduced, but were still poor in comparison with those in the control group and with the findings of biochemical studies of oral fluid obtained before the braces placement. Thus, the patients who receive the correction with braces are at risk to develop or to worsen the inflammatory process in periodontal tissues, accompanied by reducing antioxidant activity, nonspecific resistance and causing substantial oral dysbiosis.

УДК 616-008.039.71:618.11-006.2:577

Дізік С.В., Романова Ю.Г.

ДИНАМІКА БІОХІМІЧНИХ МАРКЕРІВ РОТОВОЇ РІДИНИ ПІД ЧАС ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ ЇЇ ГОМЕОСТАЗУ У ЖІНОК З СИНДРОМОМ ПОЛІКІСТОЗУ ЯЄЧНИКІВ

Одеський національний медичний університет

У статті розглянуто питання динаміки біохімічних маркерів ротової рідини у пацієнток з синдромом полікістозу яєчників без клінічних симптомів патології пародонту упродовж профілактичних заходів. Під час дослідження динаміки біохімічних маркерів ротової рідини у пацієнток з синдромом полікістозу яєчників без клінічних симптомів патології пародонту, яким проводили профілактику, було встановлено поступове поліпшення захисної функції слизової оболонки ротової порожнини та зниження інтенсивності вільнорадикального окислення. У жінок із синдромом полікістозу яєчників без клінічних симптомів патології пародонту відбувалося поступове зниження вмісту у ротовій рідині дієнових кон'югатів, малонового діальдегіду, активності супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази і підвищення вмісту лізоциму, що зумовлено уповільненням процесів вільнорадикального окислення у ротовій порожнині і покращенням імунного захисту слизової оболонки завдяки ефективній дії профілактичного комплексу упродовж всього терміну спостереження. У групі пацієнток із синдромом полікістозу яєчників, яким не проводили профілактику стану ротової порожнини, упродовж всього періоду спостереження відбувалися стійкі зміни активності маркерних ферментів антиоксидантного захисту слизової оболонки рота і системи пероксидного окислення ліпідів, що вказує на необхідність проведення профілактичних заходів.

Ключові слова: пародонт, жінки, синдром полікістозу яєчників, ротова рідина, біохімічні маркери, профілактика

Дослідження проводилося в рамках науково-дослідної роботи «Розробка методів діагностики, лікування і профілактики захворювань тканин пародонту та слизової оболонки порожнини рота у хворих із системними порушеннями гомеостазу», № держреєстрації 0115U06642.

Вступ

Проблема профілактики і лікування захворювань пародонту у різних категорій пацієнтів є важливою проблемою сучасної стоматології [1]. Багато науковців, які працюють в різних галузях медицини, підкреслюють важливість профілактики і лікування захворювань пародонту як невід'ємної частини превентивної медицини, які полягають в зниженні його негативного впливу на загальний стан здоров'я [2]. За інформацією

І.Г. Білозецького (2015), деякі автори вважають, що генералізований пародонтит, незважаючи на достатню мономорфність основних клінічних проявів, є етіологічно і патогенетично гетерогенним захворюванням [3]. Хвороби пародонта можуть розвиватися під впливом як місцевих причин (мікроорганізми зубного нальоту, оклюзійна травма тощо), так й поєданого впливу місцевих і загальних (ендогенних) чинників на фоні змін реактивності організму [4]. Важливим напрямом досліджень можна вважати оцінку стану пародо-