УДК 616.314-089.23-77-06

Б. М. Мірчук

ВПЛИВ ОРТОДОНТИЧНИХ АПАРАТІВ НА ОРГАНИ І ТКАНИНИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

Одеський національний медичний університет

Останніми роками у практиці сучасної ортодонтії використання незнімної апаратури (брекет-систем) займає лідируюче положення. Дана технологія докорінно змінила підхід до лікування зубощелепних аномалій (ЗЩА), що зумовлено численними перевагами незнімної ортодонтичної техніки [1–10].

Проте виявлені також і негативні прояви застосування незнімної апаратури. Численні дослідження свідчать, що ортодонтичне лікування сучасними апаратами порушує гомеостаз ротової порожнини, погіршує гігієнічний стан її органів і тканин, знижує функціональну резистентність твердих тканин зубів, може сприяти запальним процесам тканин, які оточують зуби [11–21]. Так, під час ортодонтичного лікування пацієнтів із хворобами періодонта добрий стан його тканин на 3-й місяць ортодонтичного лікування мали тільки 36,67 % пацієнтів, а 63,33 % — задовільний. Через 6 міс. добрий стан тканин періодонта виявлено у 33,33 % пацієнтів, задовільний — у 66,66 %. Після зняття апаратури тільки 40 % пацієнтів мали добрий стан тканин періодонта [22]. Під час обстеження 117 пацієнтів [23] у 12 (10 %) були виявлені ознаки запалення м'яких тканин пародонта ще до початку лікування, а у 32 (27 %) осіб — через 3–4 міс. після фіксації незнімної апаратури.

За даними Т. Ю. Соболевой [24], із загальної кількості оглянутих після ортодонтичного лікування пацієнтів, за наявності високого індексу КПВ (до 6,6 зуба) і з незадовільним станом тканин пародонта, у 32,7 % виявлені різноманітні ураження твердих тканин зубів, із них у 31,6 % — ерозії та некрози твердих тканин зубів і у 41,2 % — вогнищева демінералізація емалі.

Останнім часом сформувалася концепція, згідно з якою порожнина рота розглядається як збалансована біологічна система, а захворювання пародонта — результат порушення рівноваги між бактеріальним симбіозом і тканинами порожнини рота [25].

Основоположник мікробної концепції Лоє встановив причинний зв'язок між початком запалення в яснах і нагромадженням відкладень, а також змінами у співвідношенні видів мікроорганізмів у зубній бляшці. В експериментах було встановлено пряму залежність між формуванням зубної бляшки та розвитком гінгівіту в осіб зі здоровими яснами, а також показано, що при повній відсутності гігієни порожнини рота гінгівіт розвивається через 15–21 день [26].

Встановлено, що окремі мікроорганізми є специфічними для того, щоб спричинити запалення ясен [27]. Вважається, що гінгівіт — результат подразнення ясен продуктами лізису бактеріальних клітин зубного нальоту [28]. При пародонтиті патогенна флора зубоясенної кишені є джерелом інтоксикації організму [29–31]. У період ортодонтичного лікування погіршуються клінічні та мікробіологічні показники стану гігієни порожнини рота [32; 33]. Крім того, на поверхні ортодонтичних апаратів, окрім звичайних представників мікробного пейзажу порожнини рота, вегетатує велика кількість патогенних стафілококів і дріжджоподібних грибів *Candida* [29; 34].

Вогнищева демінералізація емалі як ускладнення під час ортодонтичного лікування незнімними апаратами виникає внаслідок появи нових ретенційних пунктів у порожнині рота, що призводить не тільки до кількісної, але й якісної зміни

складу мікрофлори [35–37]. На фоні збільшення загальної мікробної маси відбувається посилення патогенної активності мікрофлори, у тому числі й умовно-патогенної, зростає карієсогенна активність *Streptococcus mutans* [38]. У більшості випадків вогнищева демінералізація виникає у пришийкових ділянках зубів і навколо основи брекетів на вестибулярній поверхні емалі — зоні, фактично імунній для карієсу [35; 36; 39–41].

Прояви гіпертрофічних гінгівітів як ускладнення у процесі ортодонтичного лікування досить часто трапляються у практиці ортодонта [42]. Незнімні ортодонтичні апарати певним чином є механічними подразниками, особливо у пацієнтів із низькими клінічними коронками зубів і у пубертатному періоді розвитку організму. Найчастіше явища гіпертрофічного гінгівіту виявляються у бокових сегментах зубних дуг — у ділянці премолярів і молярів, а також у фронтальній ділянці нижньої щелепи [43]. Як правило, нормалізація гігієни порожнини рота знижує вищезгадані симптоми [35; 44; 45], проте доцільно застосовувати і лікувально-профілактичні заходи, хоча повного їх зникнення можна очікувати тільки після дебондингу апаратури [46].

Дослідження показників клітинного і гуморального імунітету на етапах ортодонтичного лікування дало можливість встановити, що у процесі апаратурного лікування розвивається імунодефіцитний стан, про що свідчить зниження CD3-лімфоцитів, зміни імунорегулювального індексу, зниження показників імуноглобуліну А [47].

За даними зарубіжних досліджень, до 40 % дорослих і 16,5 % підлітків мали один або більше зубів із резорбцією коренів 2,5 мм і більше, яка виникла у процесі ортодонтичного лікування [48]. За локалізацією коренева резорбція може бути апікальною або латеральною (атиповою). Коренева резорбція уражає як окремі корені, так і групи зубів, може виникати як у молочному, так і у постійному прикусах [49; 50].

У дорослих коренева резорбція виникає частіше, ніж у підлітків, у жінок частіше, ніж у чоловіків. У пацієнтів, які раніше лікувались ортодонтично, коренева резорбція розвивається повільніше, ніж у пацієнтів, які розпочали його вперше. Депульповані зуби менше здатні до резорбції коренів, ніж вітальні. Переважно ускладнення у вигляді резорбції кореня асоціюються з професійною недбалістю. Основна причина резорбції коренів — передозування сили, яка застосовується для переміщення зубів. Резорбція коренів припиняється одразу після зняття ортодонтичного апарата. При інтактному періодонті знову утворюється цемент, відновлюється первинна форма періодонта, проте ніколи не відновиться апікальна структура кореня [51].

Дефекти поверхневих шарів емалі під час дебондингу брекетів виникають при неправильній методиці зняття брекетів (без використання спеціальних інструментів). Крім того, ризик виникнення дефектів, сколювання поверхневих шарів емалі зростає в кілька разів при лікуванні ЗЩА за допомогою керамічних брекетів. Більшість дослідників одностайні, що після закінчення лікування цей вид брекетів необхідно зішліфувати (а не скушувати щипцями) для запобігання відриванню частини емалі, яка знаходиться безпосередньо під основою брекета [52].

ЛІТЕРАТУРА

1. *Гарбацевич Н. А.* Лечение зубочелюстных аномалий мультибондинг системой. Проблема выбора — паз брекета 0,018 или 0,022 / Н. А. Гарбацевич // Стоматологический журнал. – 2004. – № 2. – С. 25–27.

2. *Pandis N.* The odore Eliades Changes in the stiffness of the ligating mechanism in retrieved active self-ligating brackets / N. Pandis, C. Bourauel // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2007. – N 132. – P. 834–837.

3. *Proffit W. R.* Contemporary Orthodontics / W. R. Proffit. – 3rd ed. – St. Louis : C. V. Mosby, 2000. – P. 331–337, 344–347.

4. *Smith N. R.* Clinical pearl: a method of controlled movement of teeth using open and closed coil spring / N. R. Smith // J. Orthod. – 2007. – N 34. – P. 173–175.

5. *Вильямс С.* Концептуальная ортодонтия. II. Рост и ортопедия / С. Вильямс ; пер. с англ. – Львов : ГалДент, 2006. – 200 с.

6. *Маклвфлин Р.* Систематизированная механика ортодонтического лечения / Р. Маклвфлин, Д. Беннет, Х. Тревези ; пер. с англ. – Львов : ГалДент, 2005. – 324 с.

7. *Персин Л. С.* Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий : рук. для врачей / Л. С. Персин. – М. : Медицина, 2004. – 300 с.

8. *Попов С. А.* Возможности двухэтапного ортодонтического лечения дистальной окклюзии у подростков / С. А. Попов // Дентал Юг. – 2008. – № 9. – С. 64–68.

9. *Фліс П. С.* Ортодонтія : підручник для студентів вищих навчальних закладів / П. С. Фліс. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 312 с.

10. *Orthodontic* diagnosis and treatment of unilateral posterior cross-bite / Y. Duan, Y. Sun, F. Wang, Y. Zhang // Qindu Stomatological Colledg. – 2001. – Vol. 19 (2). – P. 8–107.

11. *Головко Н. В.* Зміни в порожнині рота, викликані лікуванням знімними ортодонтичними апаратами / Н. В. Головко, Аль Хатіб Шаді // Український стоматологічний альманах. – 2004. – № 3/4. – С. 54–58.

12. *Даньков Н. Д.* Несприятливий прогноз застосування брекет-техніки в ортодонтії / Н. Д. Даньков // Світ ортодонтії. – 2003. – № 1 (4). – С. 10–13.

13. *Денисова Ю. Л.* Клиническая характеристика тканей пародонта при комплексном лечении больных с зубочелюстными аномалиями современными несъемными аппаратами прикуса / Ю. Л. Денисова, С. А. Наумович // Стоматологический журнал. – 2004. – № 1. – С. 21–24.

14. *Деньга О. В.* Профилактика сопутствующих осложнений при лечении зубочелюстных аномалий у детей несъемными ортодонтическими аппаратами / О. В. Деньга,

М. Раджаб, Б. Н. Мирчук // Вісник стоматології. – 2004. – № 2. – С. 63–67.

15. *Лихота К. М.* Профілактика ускладнень під час лікування пацієнтів незнімними ортодонтичними апаратами / К. М. Лихота, І. В. Мельник // Дентальные технологии. – 2007. – № 2. – С. 64–66.

16. *Ославський О. М.* Обгрунтування методів комплексного лікування скупченого положення зубів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / О. М. Ославський. – Одеса, 2007. – 20 с.

17. *Раджаб М.* Профилактика сопутствующих осложнений при лечении зубочелюстных аномалий у детей несъемными ортодонтическими аппаратами / М. Раджаб, О. В. Деньга, Б. М. Мирчук // Вісник стоматології. – 2004. – № 2. – С. 63–67.

18. *Слабковская А. Б.* Гигиена полости рта у пациентов с брекет-системой / А. Б. Слабковская, Н. В. Панкратова, Ю. В. Родионова // Современная стоматология. – 2001. – № 2. – С. 92–94.

19. *Шумінська Т. А.* Стан тканин пародонта та гігієнічний стан порожнини рота у дітей, які користуються брекет-системами / Т. А. Шумінська // Вісник стоматології : спецвипуск. – 2005. – № 2. – С. 138–140.

20. *Hobson R. S.* Orthodontists advise patients on oral hygiene / R. S. Hobson, J. D. Clark, U. K. How // Br. J. Orthod. – 1998. – Vol. 25. – P. 64–66.

21. *Spencer R. J.* Gingivitis artefacta — a case report of patient undergoing orthodontic treatment / R. J. Spencer, S. Haria, R. D. Evans // Br. J. Orthod. – 1999. – Vol. 26. – P. 93–96.

22. *Денисова Ю. Л.* Гигиенические мероприятия у больных с патологией периодонта при ортодонтическом лечении / Ю. Л. Денисова // Стоматологический журнал. – 2007. – № 2. – С. 148–153.

23. *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. – 2005. – № 1 (26). – С. 50–54.

24. *Соболева Т. Ю.* Особенности развития и профилактики некариозных поражений зубов в процессе ортодонтического лечения / Т. Ю. Соболева // Новое в стоматологии. – 1997. – № 10. – С. 120–123.

25. *Ростокина Е. Б.* Гигиена полости рта детей с зубочелюстными аномалиями, находящихся на ортодонтическом лечении / Е. Б. Ростокина, Л. В. Морозова. – М., 1980. – 24 с.

26. *Baehni P. C.* Potential of diagnostic microbiology for treatment and prognosis of dental caries and periodontal diseases / P. C. Baehni, B. Guggenheim // Critial Reviews in Oral Biology & Medicine. – 1996. – N 7 (3). – P. 259–277.

27. *Левицкий А. П.* Физиологическая микробная система полости рта / А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2007. – № 1. – С. 6–11.

28. *Левицкий А. П.* Зубной налет / А. П. Левицкий, И. К. Мизина. – 2-е изд. – К. : Здоров'я, 1987. – 80 с.

29. *Боровский Е. Б.* Биология полости рта / Е. Б. Боровский, В. К. Леонтьев. – М. : Медицина, 1991. – 303 с.

30. *Земская Е. А.* Характеристика микробной флоры полости носа, рта и зева при деформациях лица и челюстей : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматология» / Е. А. Земская. – М., 1969. – 17 с.

31. *Покровский В. И.* Медицинская микробиология : учебник / под. ред. В. И. Покровского, О. К. Позднеева. – М., 1998. – 183 с.

32. *Сунцов В. Г.* Негативные проявления в полости рта в процессе ортодонтического лечения детей несъемными аппаратами и пути их профилактики / В. Г. Сунцов, В. А. Дистель, И. В. Карницкая // Профилактика основных стоматологических заболеваний. Стоматология. – 1998. – Спец. выпуск. – С. 45–46.

33. *Gray D.* Does oral health promotion influence the oral hygiene and gingival health of patients undergoing fixed appliance orthodontic treatment : a systematic literature review / D. Gray, G. McIntyre // J. Orthod. – 2008. – Vol. 35. – P. 262–269.

34. *Страке М.* Этиопатогенез пародонтальных заболеваний / М. Страке // Новое в стоматологии. – 2001. – № 8 (98). – С. 9–18.

35. *Дрогомирецька М. С.* Обґрунтування профілактики вогнищевої демінералізації емалі зубів при лікуванні зубощелепних аномалій незнімними ортодонтичними конструкціями : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / М. С. Дрогомирецька. – Львів, 2003. – 165 с.

36. *Лечебно-профилактические* мероприятия при ортодонтическом лечении с использованием несъемной техники : пособ. для врачей-ортодонтов / О. И. Арсенина, Э. Б. Сахарова, М. В. Кабачек, А. В. Попова. – М. : Нефть и газ, 2002. – 56 с.

37. *Распространенность* очаговой деминерализации эмали у пациентов в динамике ортодонтического лечения / П. С. Флис, Л. А. Хоменко, И. Л. Скрипник, Т. А. Шуминская // 10-й съезд ортодонтов России : сб. тез. // Ортодонтия. – 2006. – № 1. – С. 86.

38. *O'Reilly M. M.* Demineralization and remineralization around orthodontic appliances: an in vivo study / M. M. O'Reilly, J. D. Featherstone // Am. J. Orthod. Dentofas. Orthop. – 1987. – Vol. 92. – P. 33–40.

39. *Дрогомирецька М. С.* Фактори ризику виникнення демінералізації емалі зубів при використанні еджуайс-техніки / М. С. Дрогомирецька, Б. М. Мірчук // Актуальні проблеми стоматології. Нові методики та технології : наук.-практ. конф. : зб. тез. – Львів, 1998. – С. 48–49.

40. *Кузьмина Э. М.* Влияние профилактических средств на очаговую деминерализацию эмали в процессе лечения детей несъемной ортодонтической аппаратурой / Э. М. Кузьмина, Л. С. Персин, К. Юсефи // Стоматология для всех. – 2003. – № 3. – С. 32–35.

41. *Рамм Н. Л.* Брекет-система или деминерализация эмали? / Н. Л. Рамм // Стоматолог. – 2002. – № 8. – С. 18–19.

42. *Денисова Ю. Л.* Состояние периодонта у больных с зубочелюстно-лицевыми аномалиями в период ортодонтического лечения современной несъемной техникой / Ю. Л. Денисова // Пародонтология. – 2004. – № 1. – С. 23–26.

43. *Одинцова О. Ю.* Вплив ускладнень, що виникають при лікуванні аномалій прикусу в дітей, на період адаптації до знімних апаратів / О. Ю. Одинцова // Одеський медичний журнал. – 2002. – № 5 (73). – С. 71–73.

44. *Алимова Р. Г.* Индивидуальная гигиена полости рта при применении современных несъемных ортодонтических конструкций / Р. Г. Алимова // Стоматология. – 2004. – № 6. – С. 63–64.

45. *Effect* of a dental water jet with orthodontic tip on plaque and bleeding in adolescent patients with fixed orthodontic appliances / N. C. Sharma, D. M. Lyle, J. G. Qaqish [et al.] // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. – Vol. 133 (4). – P. 565–571.

46. *Дєньга О. В.* Застосування комплексу адаптогенів для профілактики карієсу зубів та запальних процесів в тканинах пародонта при лікуванні зубощелепних аномалій у дітей / О. В. Дєньга, Б. М. Мірчук, В. Н. Горохівський // Вісник стоматології. – Спец. випуск. – 2005. – С. 122–124.

47. *Левенец А. А.* Состояние системы иммунитета у детей на этапах ортодонтического лечения / А. А. Ле-

венец, Е. А. Бриль, Т. А. Кожевникова // Институт стоматологии. – 2005. – № 3. – С. 44–45.

48. *Brezniak N.* Root resorption after orthodontic treatment: part 1. Literature review / N. Brezniak, A. Wasserstein // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. – 1993. – Vol. 103. – P. 62–66.

49. *Тулегенова Ф. А.* Корневая резорбция как осложнение ортодонтического лечения / Ф. А. Тулегенова, Н. Л. Рамм // Доктор Лэндинг. – 1996. – № 3. – С. 57–59.

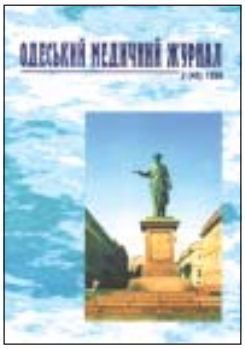
50. *Andreasen J. O.* External root resorption: its implications in dental traumatology, paedodontics, periodontics, orthodontics and endodontics / J. O. Andreasen // Int. J. Endodontics. – 1985. – N 18. – P. 109–118; 529.

51. *Harris E. F.* Loss of root length and crestal height befor and during treatment in adult orthodontic patients / E. F. Harris, W. C. Baker // Am. J. Orthodont. Dentofacial Orthod. – 1990. – Vol. 98. – P. 463–469.

52. *Gwinett A. J.* Microscopic evaluation of enamel after debonding : clinical application / A. J. Gwinett, L. Gorelic // Amer. J. Orthodont. – 1977. – Vol. 71. – P. 651–665.

Передплачуйте і читайте

ОДЕСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЖУРНАЛ



Передплата приймається у будь-якому передплатному пункті
Передплатний індекс 48717

У випусках журналу:

- ***Теорія і експеримент***
- ***Клінічна практика***
- ***Профілактика, реабілітація, валеологія***
- ***Новітні технології***
- ***Огляди, рецензії, дискусії***