

Уровень гигиены полости рта при использовании ортодонтических микроимплантатов

Д.Е. СУЕТЕНКОВ*, к.м.н., доц., зав. кафедрой
А.В. ЗАХАРОВ**, м.н.с.
В.А. ЛЕОНОВА*, асс.

*Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Росздрава

**Лаборатория патогенеза и методов лечения инфекционных заболеваний Московского государственного медико-стоматологического университета

Level of oral hygiene using orthodontic microimplants

D.E. SUETENKOV, A.V. ZAKHAROV, V.A. LEONOVA

Резюме

Обосновывается методология снижения размеров и сложности внутриротовых ортодонтических конструкций с помощью применения скелетной опоры на микроимплантатах. На основании проведенных клинических исследований установлено, что на этапе использования ортодонтических микроимплантатов уровень гигиены полости рта изменяется минимально. Даны рекомендации о необходимости сочетать базовый набор средств и предметов гигиены, необходимый для ортодонтического пациента, с электромеханическими приспособлениями для повышения эффективности гигиены полости рта.

Ключевые слова: гигиена полости рта, зубочелюстные аномалии, ортодонтические микроимплантаты.

Abstract

Methodology is justified to reduce the size and complexity of intraoral orthodontic designs through the use of skeletal support for microimplants. On the basis of clinical studies have established that at the stage of orthodontic microimplants level of oral hygiene is changed minimally. The recommendations on the need to combine the basic set of tools and hygiene items needed for the orthodontic patient with electromechanical devices to enhance the effectiveness of oral hygiene.

Key words: oral hygiene, dentoalveolar anomalies, orthodontic miniscrew, microimplants.

Тенденцией последних десятилетий в ортодонтии становится увеличение доли использования несъемных конструкций. Их эффективность заставляет ортодонтосов пересматривать привычные возрастные показания, тактику и методологию лечения различных видов аномалий зубочелюстной системы. На сегодняшний день до 80% пациентов проводится лечение с применением несъемной аппаратуры [1-3]. При этом растут и риски развития осложнений.

По данным Соболевой Т. Ю. (1997), из общего числа осмот-

ренных после ортодонтического лечения пациентов при наличии высокого индекса КПУ (до 6,6) и неблагоприятного состояния тканей пародонта у 32,7% обнаружены различные поражения твердых тканей зубов. Из них у 26,3% обследованных выявлена вертикальная форма стираемости, у 31,6% – эрозии и некрозы твердых тканей зубов и у 42,1% – очаговая деминерализация эмали, которая, согласно данным Banks P. A. et al. (1997) [4], может встречаться еще чаще – у 50% пациентов [5].

Значимость гигиенического ухода за полостью рта базируется на двух важнейших фактах. Во-первых, через ухудшение гигиены полости рта реализуется большинство патогенетических механизмов развития основных стоматологических заболеваний (кариес, пародонтит). Во-вторых, уровень гигиены является управляемым фактором риска патологии у максимального количества пациентов [6].

Ухудшение гигиенического состояния полости рта при ортодонтическом лечении выявляется при-

Таблица 1. Динамика показателей индекса налета в межзубных промежутках

Группы	Средний показатель API, M±m				
	До лечения	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца	Через 5 месяцев
1, n = 8	20,1 ± 0,4	24,8 ± 0,7	22,5 ± 0,4	20,9 ± 0,6	49,7 ± 0,7
2, n = 7	22,8 ± 0,5	27,9 ± 0,3	26,8 ± 0,4	33,0 ± 0,8	30,3 ± 0,2
3, n = 10	23,4 ± 0,8	42,5 ± 0,3	35,7 ± 0,1	49,7 ± 0,5	45,3 ± 0,4
4, n = 11	22,2 ± 0,7	40,6 ± 0,6	45,4 ± 0,7	41,9 ± 0,5	42,5 ± 0,9

Таблица 2. Значения API в группах со скелетной опорой и без ОМИ

Группы	Средний показатель API, M ± m				
	До лечения	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца	Через 5 месяцев
С ОМИ	21,9 ± 0,9	31,8 ± 0,6	28,5 ± 0,7	29,9 ± 0,8	33,7 ± 0,4
Без ОМИ	22,2 ± 0,9	39,6 ± 0,5	40,9 ± 0,8	43,9 ± 0,4	41,4 ± 0,5

близительно у 53-57% пациентов [3]. На повышение значений индексов гигиены при установке несъемной аппаратуры указывает Колобова Е. Б. (2001) [7]. Также в результате применения адгезивных технологий вокруг опорных элементов формируется зона повреждения эмали глубиной до 40 мкм у взрослых и до 237,1 мкм – у детей на зубах с несформированными корнями. При этом следует учитывать, что при ортодонтическом лечении снижается эффективность экзогенных фторсодержащих средств профилактики, что усугубляется дефицитом фторидов в питьевой воде в большинстве регионов России [8]. Длительные сроки (от 1 года до 2,5 лет) ортодонтического лечения пациентов повышают риск возникновения кариесогенной ситуации, который составляет от 15% до 85% [9]. Таким образом, ортодонтическая терапия определяет постоянную потребность в коррекции гигиенических рекомендаций в связи с:

а. сложностью доступа к тканям зубов при проведении гигиенических процедур, которые требуют более тщательной и более частой механической обработки с использованием специальных средств и предметов гигиены;

б. возникновением дополнительных ретенционных пунктов интенсивного скопления назубных отложений;

в. болевым синдромом, в результате которого некоторые пациенты реже или менее тщательно осуществляют гигиенические процедуры, а также ограничивают прием твердой пищи, снижая эффективность самоочищения зубов;

г. быстрым износом индивидуальных предметов гигиены полос-

ти рта из-за обилия элементов в несъемной ортодонтической конструкции [10].

При стечении всех неблагоприятных факторов происходит возникновение порочного круга, приводящего к появлению очаговой деминерализации эмали зубов. По данным Коржуковой М. В. (2001), наиболее часто начальные кариозные поражения локализуются на клыках, премолярах, вторых молярах, что составляет 76,8% от общего их числа [11].

Отмечается неблагоприятное влияние несъемных ортодонтических аппаратов и на ткани пародонта [12]. Несъемная ортодонтическая техника является постоянным механическим раздражителем, особенно у пациентов, имеющих небольшие коронки зубов. При неадекватной гигиене полости рта явления гипертрофического гингивита выявляются во всех сегментах зубных дуг [13]. Значительную опасность гигиеническая несостоятельность представляет в случае применения имплантационных технологий [14].

По современным представлениям, в возникновении кариеса зубов и воспалении тканей пародонта решающую роль играет микробная биопленка, состоящая из микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности, пищевого и тканевого детрита [15]. Приблизительно 100-160 видов бактерий, а также микоплазмы, дрожжевые грибки, протозои и вирусы обнаружены в зубном налете, составляя 75% от его объема. Интенсивность его формирования находится в непосредственной зависимости от сложности аппарата и количества элементов (особенно мелких), его составляю-

щих [16]. Как правило, зубной налет имеет желто-серый цвет и локализуется вокруг брекетов, колец, в межзубных промежутках, в области шейки зуба, на ортодонтической аппаратуре. Визуально его можно определить через несколько часов при неудовлетворительной гигиене полости рта. Воздействие биопленки сказывается и на элементах аппаратуры, вызывая биодеградацию ее материалов [17].

Избыточное употребление легкоферментируемых углеводов и неудовлетворительное очищение зубов вызывает чрезмерное размножение микроорганизмов, особенно в зонах скопления зубного налета, вырабатывающих значительное количество органических кислот. В кристаллической решетке биологических апатитов имеются вакантные места и дефекты – дислокации, наличие которых объясняет быстрое, со скоростью 500 А0/сек, проникновение в эмаль образовавшихся органических кислот. В результате происходит повышение ее проницаемости и растворение (деминерализация), сопровождающееся изменением формы, размеров и ориентации кристаллов гидроксиапатита [8]. Во время ортодонтического лечения при скоплении в ретенционных участках микроорганизмов происходит деминерализация эмали зуба уже через неделю, что подтверждается электронно-микроскопическими исследованиями [18].

ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обоснование методологии уменьшения объема несъемных ортодонтических конструкций при применении скелетной опоры. Для этого мы постарались изучить ди-

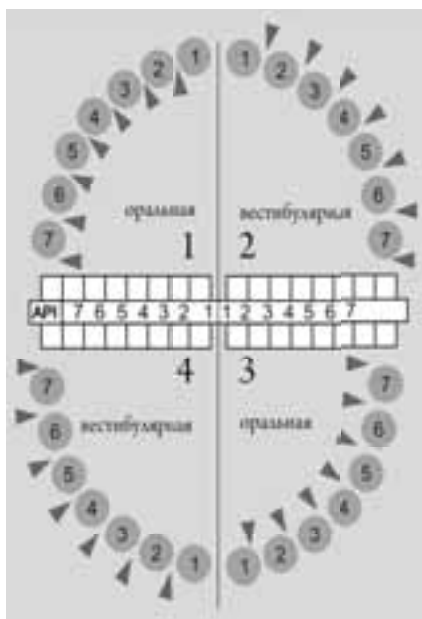


Рис. 1. Схема подсчета API

намику изменения показателей гигиены полости рта у пациентов с различными принципами конструирования ортодонтической техники на базе брекет-систем и ортодонтических микроимплантатов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во время аппаратного этапа лечения определялся гигиенический статус 36 ортодонтических пациентов, 21 девушки и 15 юношей. Возраст пациентов от 14 до 18 лет. Во всех случаях применяли лигируемую брекет-технику SWA прописи Roth (Microarch, США; GAC, США), а также саморезущие ортодонтические микроимплантаты 8 мм («Конмет», Россия; ORMCO, США). Установку ОМИ осуществляли под местной анестезией без формирования пилотного канала на верхней челюсти и с перфорацией кортикальной пластинки костной ткани нижней челюсти.

По объему аппаратуры всех пациентов разделили на четыре группы:

1. Пациенты, находившиеся на этапе лечения, когда аппаратура состоит из опорной части в виде ОМИ и брекетов-кнопок на перемещаемых зубах.

2. Пациенты, у которых аппаратура состояла из опорной части в виде ОМИ и брекет-техники в виде частичных дуг.

3. Пациенты с аппаратурой в виде ОМИ и брекет-техники на весь зубной ряд;

4. Пациенты с брекет-системой без ОМИ.



Рис. 2. ОМИ вне зубного ряда



Рис. 3. ОМИ и брекет-техника на большую часть зубного ряда



Рис. 4. Пациент Д. с ретенцией 2.1 и ОМИ на первом этапе терапии



Рис. 5. Пациент Д. после наложения брекет-системы

Оценку гигиенического статуса проводили до установки техники, через один, три и пять месяцев терапии. В связи с фиксацией назубных элементов и необходимостью удобной оценки наиболее проблемных зон для определения уровня гигиены применяли подсчет индекса налета в межзубных промежутках API (Approximal Plaque Index, Lange et al., 1977) [19].

Подсчет индекса (API) проводили после окрашивания зубного налета зондированием апроксимальных пространств со стороны оральных апертур в первом и четвертом и со стороны вестибулярных апертур во втором и четвертом квадрантах. Наличие налета на кончике инструмента регистрировали как «+» результат, что соответствовало 1 баллу. Проводили оценку 28 зубов. Интерпретация результатов осуществляли по критериям:

API 100-70% – плохая гигиена полости рта;

API 70-40% – средний уровень гигиены;

API 39-25% – хорошая гигиена полости рта;

API <25% – оптимальный уровень гигиены [20].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Данные по уровню гигиены полости рта по данному API приведены в табл. 1. Анализ ее показывает, что первичные значения во всех группах можно характеризовать как оптимальный и хороший уровень гигиены. Этому способствуют мероп-

приятия, предшествующие аппаратному лечению, а также высокий интерес пациентов к уходу за полостью рта на этом этапе терапии. Через месяц ситуация закономерно ухудшается в связи с наличием аппаратуры в полости рта, что характеризует средний уровень гигиены. Важно, что на протяжении более чем половины времени наблюдения разница между значениями индекса в группах 1 и 4 значительна и достигает от 63,7% до 96,6%. При этом значения индекса в группе с частичными дугами незначительно отличаются от таковых в группе с фиксацией аппаратуры вне основной части зубного ряда. Некоторое улучшение уровня гигиены в четвертой группе может объясняться постепенной адаптацией пациентов к условиям ортодонтического лечения, коррекцией диеты, эффектом от повторных посещений гигиениста. Значительное ухудшение уровня гигиены по данным API через пять месяцев наблюдения связано с тем, что практически все пациенты к этому времени уже были переведены на следующий этап аппаратного лечения с применением полноценной брекет-системы.

Подобным образом мы проанализировали гигиенический статус у пациентов первой и второй групп через три-шесть месяцев при переводе на лечение с помощью брекет-системы на большую часть зубного ряда. Эти данные приведены на диаграмме (рис. 6).

Для уточнения влияния наличия ОМИ на эффективность гигиеничес-

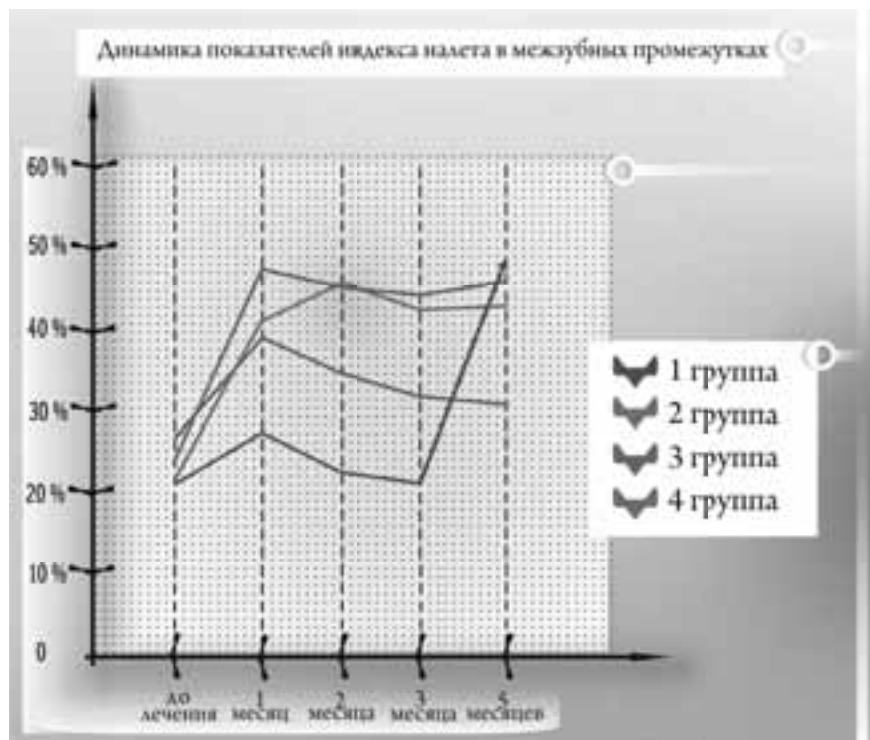


Рис. 6

ких манипуляций пациентов провели определение средних показателей API в смешанных группах пациентов (табл. 2). Группировали пациентов по наличию или отсутствию на момент определения индекса в полости рта ОМИ. Таким образом, до третьего-четвертого осмотра пациенты могли быть учтены в первой группе, а после удаления ОМИ – во второй, что было проведено для исключения резкого изменения значений гигиены при фиксации полной брекет-системы на следующем этапе лечения (рис. 7).

Не выявлено значимых отличий в уровне гигиены в зависимости от размера головки ОМИ. При этом крупные головки ОМИ (2,5 мм) чаще вызывали увеличение периода привыкания за счет трудностей адаптации слизистой щек и губ к новым элементам. Наиболее сложно к ОМИ с крупными головками приспосабливается слизистая щек в проекции наиболее дистально вестибулярно расположенных ОМИ, а также слизистая губ при постановке ОМИ в переднем сегменте, чаще на верхней челюсти.

Выводы

Уменьшение размеров несъемных систем с применением скелетной опоры может значительно снижать уровень риска при

нарушении гигиены полости рта во время ортодонтического лечения, при использовании современной внутриротовой аппаратуры. Гигиенический статус, несмотря на проведение аппаратного лечения, у пациентов с техникой, фиксированной вне зубного ряда, по данным API, находился на уровне 25-34%, что может интерпретироваться как «хорошая гигиена полости рта».

Применение ортодонтических микроимплантатов, техники частичных дуг, выведение опорных частей аппаратуры за пределы зубного ряда являются значимыми факторами предупреждения таких осложнений как очаговая деминерализация и gingivitis malhygienica (infirmitas).

Без назначения специальных предметов гигиены в области самих микроимплантатов нередко наблюдается плохой уровень гигиены, что может привести к развитию очаговых форм пародонтита и дестабилизации ОМИ. В связи с этим рекомендуем сочетать базовый набор средств и предметов гигиены, необходимый для ортодонтического пациента, со звуковыми зубными щетками с частотой колебания ворсинок в диапазоне 28-36 Ч 1000/мин., а также ирригаторов с возможностью регулирования скорости подачи воды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оспанова Г. Б., Арсенина О. И., Абрамова О. Ю. Применение композиционных материалов в ортодонтии // Новое в стоматологии. 1997. №1. С. 25-31.
2. Хорошилкина Ф. Я., Персин Л. С. Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы их изготовления. – М.: Ортодентинфо, 1999. – 211 с.; 1999. – 270 с.
3. Арсенина О. И., Сахарова Э. Б., Кабачек М. В., Попова А. В. Лечебно-профилактические мероприятия при ортодонтическом лечении с использованием несъемной техники. – М.: Нефтегаз, 2002. – 56 с.
4. Banks P. A., Burn A., O'Brien K. A clinical evaluation of the effectiveness of including fluoride into an orthodontic bonding adhesive // Eur J Orthod. 1997. №19 (4). P. 391-395.
5. Соболева Т. Ю. Особенности развития и профилактики некариозных поражений зубов в процессе ортодонтического лечения // Новое в стоматологии. 1997. №10 (60). С. 120-123.
6. Улитовский С. Б. Гигиена полости рта в ортодонтии и ортопедической стоматологии. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: НГМА, 2003. – 221 с.
7. Колобова Е. Б. Оценка влияния ортодонтической аппаратуры на состояние органов полости рта. Меры профилактики: Дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2001. – 22 с.
8. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. – М.: Поли Медиа Пресс, 2001. – 216 с.
9. Гасымова З. В., Гашимов Р. Г. Профилактика кариеса при применении эджуайз-техники // Пути совершенствования последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы стоматологии и ортодонтии. – М.: РМАПО, 2002. – С. 260-263.
10. Захаров А. В., Суетенков Д. Е., Магомедов Т. Б. Новый метод профилактики и лечения осложнений в ортодонтии // Стоматология детского возраста и профилактика. 2006. №1-2. С. 49-53.
11. Коржукова М. В. Анализ состояния тканей полости рта и смешанной слюны у пациентов, пользующихся современной несъемной



Рис. 7

аппаратурой: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2001.

12. Трезубов В. Н., Сапронова О. Н., Кусевский Л. Я., Беньковский В. В. Клиническая оценка методов гигиены полости рта пациентов, пользующихся ортодонтическими аппаратами различных конструкций // Пародонтология. 2010. №1 (54). С. 70-71.

13. Гвоздева Л. М., Гвоздева Ю. В., Зыкина И. В., Аль-Кавас М. Функциональные изменения в тканях пародонта при лечении больных несъемной ортопедической аппаратурой // Пути совершенствования последипломного

образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы стоматологии и ортодонтии. – М.: РМАПО МЗ РФ, 2002. – С. 267-269.

14. Суетенков Д. Е., Бут А. С. Нормализация гигиенического статуса пациентов, находящихся на лечении с применением технологической дентальной имплантации // Актуальные вопросы стоматологии. К 100-летию создания Саратовского одонтологического общества. – Саратов: СГМУ, 2005. – С. 200-203.

15. Леус П. А. Биофильм на поверхности зуба и кариес. – М.: STBook, 2008. – 88 с.

16. Улитовский С. Б. Гигиена полости рта при наличии ортодонтических конструкций // Новое в стоматологии. 2000. №9 (89). С. 52-58.

17. Bishara S. E., Barrett R. D., Selim M. I. Biodegradation of orthodontic appliances. Part II. Changes in the blood level of nickel // Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993. №103 (2). P.115-119.

18. Ogaard B., Rçlla G., Helgeland K. Alkali soluble and alkali insoluble fluoride retention in demineralized enamel in vivo // Scand J Dent Res. 1983. №91 (3). P. 200-204.

19. Руле Ж. Ф., Циммер С. Профессиональная профилактика в практике стоматолога. – М.: МЕД-пресс / Thime Verlag, 2010. – 367 с.

20. Doli ska E., Stokowska W. Short time effect of Elmex and Listerine mouthrinses on plaque in 12-year old children // Advances in Medical Sciences. 2006. Vol. 51. Suppl. 1. P. 73-76.

Поступила 16.01.2011

Координаты для связи с авторами:
410054, г. Саратов, ул. Б. Садовая,
д. 137, Консультативная поликлиника
клинической больницы №3 им.
С.П. Миротворцева СГМУ

**УСТРАНЕНИЕ
РЕЦЕССИИ
ДЕСНЫ**

А.Ю. Февралева
А.Л. Давидян

**Издательство
«Поли Медиа Пресс»**

Впервые в России выпущен клинический атлас
«Устранение рецессии десны»

Задачи издания: показать важность планирования хирургического лечения, указать на специфические моменты и технические тонкости манипуляций, описать встречающиеся ошибки и осложнения, объяснить их причины.

Книга содержит более 200 фотографий, на примере которых авторы книги описали и показали собственный клинический опыт.

Издание будет интересно для пародонтологов, хирургов и имплантологов, особенно тех, которые занимаются вопросами пластической хирургии пародонта, а также врачам-стоматологам, клиническим ординаторам, аспирантам.

Авторы:
хирург-пародонтолог
Февралева А.Ю.,
хирург-имплантолог
Давидян А.Л.

**Стоимость
издания:
1500 рублей**

Заказать книгу вы можете: (495) 7812830, 9569370, 9690725.