

после назначения лечебно-профилактического комплекса кровоточивость десен практически отсутствовала. Это подтверждает позитивное воздействие применяемых нами лечебно-профилактических мероприятий для как для нормализации гигиены так и для повышения эффективности ретенционного периода ортодонтического лечения в целом.

Выводы. После активной стадии ортодонтического лечения и установки несъемного ретейнера у пациентов наблюдается ухудшение состояния гигиены полости рта и тканей пародонта, что было подтверждено в динамике исследования клинических индексов ОНI-S (Green-Vermillion 1964), API (Lange, 1986), РМА (Parma, 1960), индекса кровоточивости.

Предлагаемый нами лечебно-профилактический комплекс, включающий индивидуальный гигиенический режим, использование электрических зубных щеток, зубных паст и эликсиров с противовоспалительными и антикалькулезными свойствами, ирригации с минеральной водой и биорезонансной вибростимуляции улучшает гигиеническое состояние полости рта, позволяет повысить эффективность комплексного ортодонтического лечения, снижает риск возникновения осложнений и, как следствие, способствует развитию рецидива зубочелюстной аномалии.

Список литературы

1. Біда О. В. Гігієнічний стан порожнини рота осіб, які перебувають на ортодонтичному лікуванні, з використанням знімної та незнімної техніки і його зміни в процесі лікування / О. В. Біда // Український стоматологічний альманах. – 2007. – №3. – С. 63-66.
2. Глухова Ю. М. Планирование ортодонтического лечения у взрослых пациентов с синдромом тесного положения зубов / Ю. М. Глухова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2006 - № 1-2. - С 38-44.
3. Головка Н. В. Оцінка стану гігієни порожнини рота і тканин пародонта в пацієнтів із хронічним гіпертрофічним гінгівітом на тлі лікування незнімною технікою / Н.В. Головка, А.Д. Бабенко // Український стоматологічний альманах. – 2010. – №1. – С. 8-10
4. Деньга О. В. Профилактика сопутствующих осложнений при лечении зубочелюстных аномалий у детей несъемными ортодонтическими аппаратами / О. В. Деньга, М. Раджаб, Б. М. Мірчук // Вісник стоматології. – 2004. – № 2. – С. 63-67.
5. Дрогомірецька М. С. Вибір оптимальної схеми лікувально-діагностичних заходів при патології пародонта в процесі ортодонтичного лікування/ М. С. Дрогомірецька // Вісник стоматології. – 2010. - №1. – С. 55-58.
6. Каладзе Н. Н. Влияние курортного лечения с применением биорезонансной вибротерапии на состояние костной ткани у детей, больных детским церебральным параличом / Н. Н. Каладзе, А. В. Чумак // Вестн. физиотерап. и курортол. - 2002. - № 4. - С. 28-32.
7. Данилевский Н. Ф. Заболевания пародонта / Н. Ф. Данилевский, А. В. Борисенко - К.: Здоровье, 2000. - 462 с.
8. Улитовский С.Б. Гигиена полости рта в ортодонтии и ортопедической стоматологии / С. Б. Улитовский. - Н — М.: Мед. книга; — Н. Новгород: НГМА, 2003. - 221 с.

Поступила 26.09.11

УДК [616.314-089.23(048)+616.31-053.2/.6]:577.)

**Ахмад Абудан, О. А. Макаренко, к.биол.н.,
О. Н. Малецкая**

ГУ «Институт стоматологии АМН Украины»

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Проведенный биохимический анализ ротовой жидкости наблюдаемых детей с ортодонтической патологией показал, что использование трейнера угнетает выработку одного из важнейших антимикробных факторов полости рта лизоцима и активность антиоксидантной защиты, являются причиной роста и размножения патогенной микрофлоры, а также вспышки воспаления и перекисного окисления липидов. В основной группе детей, использовавших разработанный индивидуальный трейнер, профилактика с помощью специальных зубных паст и эликсиров предупреждает метаболические нарушения в полости рта, стимулирует секрецию лизоцима и активность антиоксидантной системы, положительно отражается на неспецифической резистентности в полости рта.

Ключевые слова: ротовая жидкость, биохимические параметры, индивидуальный трейнер.

**Ахмад Абудан, О. А. Макаренко, к. биол. н.,
О. М. Малецька**

ДУ «Інститут стоматології АМН України»

БІОХІМІЧНІ ПАРАМЕТРИ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МІОФУНКЦИОНАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Проведений біохімічний аналіз ротової рідини дітей з ортодонтичною патологією, яких спостерігали показав, що використання трейнера пригнічує вироблення одного з найважливіших антимікробних чинників порожнини рота – лизоциму і активність антиоксидантного захисту, є причиною росту і розмноження патогенної мікрофлори, а також запалення і перекисного окислення ліпідів. У основній групі дітей, що використали розроблений індивідуальний трейнер, профілактика за допомогою спеціальних зубних паст і еликсирів попереджала метаболическі порушення в порожнині рота, стимулювала секрецію лизоциму і активність антиоксидантної системи, позитивно відбивалось на неспецифічній резистентності в порожнині рота.

Ключові слова: ротова рідина, біохімічні параметри, індивідуальний трейнер.

**Ahmad Abudan, O. A. Makarenko
O. N. Maletskaja**

SE "the Institute of Dentistry of the AMS of Ukraine"

THE BIOCHEMICAL PARAMETERS OF ORAL LIQUID IN CHILDREN AT THE USE OF MYOFUNCTIONAL DEVICES

The biochemical analysis of oral liquid of the observed children with orthodontic pathology has shown that the use of trainer depresses the generation of one of the most important antimicrobial

© Ахмад Абудан, Макаренко О. А., Малецкая О. Н., 2011.

factors of oral cavity lysozyme and the activity of antioxidant protection, causing the growth and reproduction of pathogenic microflora, as well as the inflammation flare-up and lipids peroxide oxidation. In the main group of children, who used the elaborated individual trainer, the prophylaxis with the special toothpastes and dentifrice waters prevents metabolic disorders in oral cavity, stimulates lysozyme secretion and activity of antioxidant system, has positive influence on nonspecific resistance in oral cavity.

Key words: *oral liquid, biochemical parameters, individual trainer.*

Среди различных патологических процессов, развивающихся в челюстно-лицевой области у детей, аномалии зубо-челюстной системы занимают значительный удельный вес. Распространенность у детей зубо-челюстных аномалий (ЗЧА) составляет от 40 % до 80 % [1-4].

Вследствие высокой интенсивности кариеса и преждевременного удаления молочных зубов, особенно моляров, возникают благоприятные условия для развития аномалий и деформаций зубных рядов. Особенно выражено мезиальное смещение боковых зубов, которое при преждевременном удалении молочных зубов и несвоевременном протезировании способствует возникновению зубо-челюстных аномалий [5].

Известно, что в период сменного прикуса чаще всего используют функциональные аппараты. В последнее время широкое распространение получили миофункциональные стандартные аппараты – трейнеры. А для замещения дефектов зубных рядов – используются профилактические протезы.

Мы объединили миофункциональный аппарат и профилактический протез в одном индивидуальном трейнере [6].

Целью данной работы было изучение в динамике биохимических параметров ротовой жидкости в процессе ортодонтического лечения с использованием разработанного трейнера.

Материалы и методы. Все дети 6-10 лет, направленные на ортодонтическое лечение (42 человека), были разделены на две группы. Основную (23 человека) составляли пациенты с зубо-челюстными аномалиями и преждевременно удаленными молочными зубами, которые использовали разработанный индивидуальный трейнер. В группу сравнения (19 человек) входили пациенты с ЗЧА без потери молочных зубов, которые использовали стандартный трейнер. Дети основной группы в течение месяца после начала использования трейнера получали следующий профилактический комплекс: утром чистили зубы пастой № 26, а вечером № 29 (ГУ «ИСАМНУ»), содержащих фтористый натрий, реминерализующую смесь и противовоспалительные фитопрепараты, а также 2 раза в течение дня использовали зубной эликсир «Грейп-фрутовый» (Одесская биотехнология). Дети группы сравнения чистили зубы гигиенической зубной пастой «плацебо» (ГУ «ИСАМНУ»). Предложенные профилактические мероприятия повторялись через 3 и 6 месяцев после начала использования трейнеров.

Для подтверждения эффективности предлагаемой схемы ортодонтического лечения и профилактики воспаления в тканях продонта в ротовой жидкости наблюдаемых детей были проведены исследования основных маркеров воспаления – активности эластазы и содержания малонового диальдегида (МДА) [8]. О состоянии антиоксидантной защиты полости рта судили по активности каталазы в ротовой жидкости детей [9]. Активность уреазы определяли для косвенной оценки степени обсемененности полости рта условно-патогенной и патогенной микрофлорой, вырабатывающей этот фермент [10]. Существует мнение, что снижение уровня лизоцима и одновременное повышение активности уреазы в ротовой жидкости свидетельствует о чрезмерном росте условно-патогенной и патогенной микрофлоры в полости рта. Лизоцим – ключевой фермент в системе антимикробной защиты слизистых оболочек, в том числе и ротовой полости. Изменение активности лизоцима в ротовой жидкости свидетельствует об усилении либо ослаблении антимикробной защиты и характеризует состояние адаптационных реакции в полости рта [11].

Биохимический анализ ротовой жидкости детей проводили в исходном состоянии, через 1, 3 и 6 месяцев после начала использования трейнера.

Результаты и их обсуждение. Из табл. 1 видно, что на фоне одинакового исходного уровня МДА в ротовой жидкости детей основной группы и сравнения ($P > 0,1$) через месяц использования трейнера у детей основной группы содержание этого маркера воспаления не изменилось, а у детей группы сравнения – достоверно увеличилось ($P < 0,001$). Проведение биохимического анализа через 3 месяца установило высокий уровень МДА в ротовой жидкости детей группы сравнения и низкое содержание этого показателя в ротовой жидкости детей основной группы ($P < 0,001$).

Повышенный уровень МДА в ротовой жидкости детей группы сравнения сохранился через 6 месяцев, что свидетельствует о высокой интенсивности процессов перекисного окисления липидов в полости рта. Назначение профилактических курсов дополнительно к ортодонтическому лечению способствовало стойкому снижению интенсивности перекисного окисления липидов в полости рта, о чём можно судить по низкому содержанию МДА в ротовой жидкости детей основной группы на протяжении всех сроков наблюдения ($P < 0,002$) (табл. 1).

Подтверждением антиоксидантного действия профилактического комплекса, используемого с предложенным индивидуальным трейнером явилось исследование каталазы в ротовой жидкости наблюдаемых детей, результаты которого обобщены в табл. 2. Через месяц после использования трейнера в ротовой жидкости детей группы сравнения активность каталазы резко упала. При этом в основной группе активность каталазы сохранилась на высоком уровне, более чем в 2 раза превышающем значения в группе сравнения ($P < 0,001$).

Таблица 1

**Изменения содержания малонового диальдегида в ротовой жидкости детей
в процессе ортодонтического лечения, ммоль/л**

Сроки	Исходный	После лечения	Через 3 месяца	Через 6 месяцев
Группа сравнения	0,25 ± 0,04	0,49 ± 0,05	0,37 ± 0,04	0,32 ± 0,03
Основная группа	0,31 ± 0,05 P > 0,1	0,26 ± 0,03 P < 0,001	0,23 ± 0,02 P < 0,001	0,20 ± 0,02 P < 0,002

Примечание. P – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Таблица 2

**Изменения активности каталазы в ротовой жидкости детей
в процессе ортодонтического лечения, мкат/л**

Сроки	Исходный	После лечения	Через 3 месяца	Через 6 месяцев
Группа сравнения	0,069 ± 0,05	0,044 ± 0,006	0,052 ± 0,004	0,071 ± 0,006
Основная группа	0,083 ± 0,007 P > 0,1	0,105 ± 0,012 P < 0,001	0,091 ± 0,008 P < 0,001	0,094 ± 0,006 P < 0,002

Примечание. P – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Проведение анализа ротовой жидкости через 3 и 6 месяцев выявило высокий уровень активности каталазы у детей основной группы и по-прежнему сниженный у детей группы сравнения (P < 0,001) (табл. 2).

В табл. 3 представлены результаты определения другого маркера воспаления – активности эластазы в ротовой жидкости наблюдаемых детей. Проведение

биохимического анализа через месяц показало достоверное повышение этого показателя в ротовой жидкости детей группы сравнения. При этом в основной группе активность эластазы была снижена (P < 0,002). Полученные данные свидетельствуют о выраженных противовоспалительных свойствах предлагаемого профилактического комплекса.

Таблица 3

**Изменения активности эластазы в ротовой жидкости детей
в процессе ортодонтического лечения, мк-кат/л**

Сроки	Исходный	После лечения	Через 3 месяца	Через 6 месяцев
Группа сравнения	0,43 ± 0,05	0,64 ± 0,08	0,57 ± 0,04	0,46 ± 0,05
Основная группа	0,49 ± 0,06 P > 0,4	0,35 ± 0,03 P < 0,002	0,29 ± 0,03 P < 0,001	0,32 ± 0,04 P < 0,05

Примечание. P – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Активность эластазы в ротовой жидкости детей основной группы сохранялась на низком уровне на протяжении всех сроков наблюдения, что также подтверждает противовоспалительный характер комплекса. В ротовой жидкости детей группы сравнения, которым проводили только ортодонтическое лечение, зарегистрирован высокий уровень исследуемого маркера воспаления через 3 месяца и 6 месяцев (табл. 3).

Наряду с интенсификацией перекисного окисления липидов и воспаления в полости рта детей после ортодонтического лечения отмечен значительный рост условно-патогенной и патогенной микрофлоры,

о чём свидетельствует достоверно возросшая активность уреазы в ротовой жидкости детей группы сравнения (табл. 4). При этом в ротовой жидкости детей основной группы, получавшей на фоне фиксации трейнера профилактический комплекс в течение месяца, активность уреазы достоверно снизилась. В итоге активность уреазы в основной группе через месяц после начала лечения была в 3 раза ниже, чем в группе сравнения (P < 0,001). Полученные данные говорят об антимикробных свойствах предлагаемого профилактического комплекса.

Таблица 4

**Изменения активности уреазы в ротовой жидкости детей
в процессе ортодонтического лечения, мк-кат/л**

Сроки	Исходный	После лечения	Через 3 месяца	Через 6 месяцев
Группа сравнения	0,32 ± 0,05	0,56 ± 0,07	0,45 ± 0,03	0,48 ± 0,06
Основная группа	0,26 ± 0,04 P > 0,4	0,17 ± 0,02 P < 0,001	0,21 ± 0,03 P < 0,02	0,29 ± 0,04 P < 0,01

Примечание. P – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Активность уреазы у детей, которым назначали только стандартный трейнер, сохранялась на достаточно высоком уровне по сравнению с исходными значениями и достоверно превышала соответствующие показатели в основной группе на всех сроках наблюдения (табл. 4). Низкая активность уреазы в ротовой жидкости детей основной группы свидетельствует об устойчивом противомикробном действии профилактического комплекса.

Рост патогенной микрофлоры в полости рта детей группы сравнения установлен через 1 и 3 месяца после начала лечения и связан со снижением активно-

сти лизоцима (табл. 5). Нормальный уровень активности лизоцима в ротовой жидкости детей группы сравнения восстановился до исходных значений только через 6 месяцев ортодонтического лечения. При этом назначение профилактического комплекса детям основной группы способствовало повышению активности лизоцима в ротовой жидкости уже через месяц. Биохимический анализ ротовой жидкости, проведенный через 6 месяцев лечения, показал, что активность лизоцима в ротовой жидкости детей, получавших профилактический комплекс, выросла по сравнению с исходными значениями в 2,5 раза (табл. 5).

Таблица 5

Изменения активности лизоцима в ротовой жидкости детей в процессе ортодонтического лечения, ед/мл

Сроки	Исходный	После лечения	Через 3 месяца	Через 6 месяцев
Группа сравнения	0,031 ± 0,004	0,018 ± 0,002	0,022 ± 0,002	0,039 ± 0,005

Примечание. Р – показатель достоверности отличий от группы сравнения

Таким образом, проведенный биохимический анализ ротовой жидкости наблюдаемых детей с ортодонтической патологией показал, что использование трейнера угнетает выработку одного из важнейших антимикробных факторов полости рта лизоцима и активность антиоксидантной защиты, о чём судили по снижению активности каталазы. Несомненно, такие нарушения негативно отражаются на неспецифической резистентности в ротовой полости и на результате лечения. Кроме того, установленные изменения являются причиной чрезмерного роста и размножения патогенной микрофлоры, а также вспышки воспаления и перекисного окисления липидов. Регулярное назначение рекомендуемых профилактических курсов на фоне применения предлагаемого трейнера не только предупреждает метаболические нарушения в полости рта, но и стимулирует секрецию лизоцима и активность антиоксидантной системы, что положительно отражается на неспецифической резистентности в полости рта.

Список литературы

1. **Хорошилкина Ф. Я.** Руководство по ортодонтии / под ред. Ф.Я. Хорошилкиной. – М.: Медицина, 1999. – 800 с.
2. **Дистель В. А.** Зубочелюстные аномалии и деформации / В. А. Дистель, В. Г. Сунцов, В. Д. Вагнер. – М., Н. Новгород, 2001. – 102с.
3. **Боловина Я. П.** Эффективность комплексного лечения детей 8-12 лет с сужением верхней челюсти и затрудненным носовым дыханием: автореф. дис. на здобуття наук.

ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Я. П. Боловина. – Волгоград. – 2002. – 23 с.

4. **Поширеність** зубо-щелепних аномалій та стан порожнини рота у дітей м. Дніпропетровська / [О. В. Деньга, Б. М. Мірчук, В. Н. Горохівський, С. В. Степанова] // Вісник стоматології. – 2004. – № 2. – С. 74-77.

5. **Губанова О. І.** Діагностика, клініка та лікування патологічного мезіального зрушення бокових зубів верхньої щелепи у дітей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: Полтава, 2002. – 18 с.

6. **Патент** на корисну модель № 50288, Україна, МПК (2009) А61С 7/00. Індивідуальний трейнер для збереження місця при передчасній втраті молочних зубів / Б. М. Мірчук, Абудан Ахмад, А.Е. Дьєга. - № u2010 00886. – Заяв. 25.01.2010; Опубл. 25.05.2010. – Бюл. № 10.

7. **Биохимические** маркеры воспаления тканей ротовой полости. Методические рекомендации / Левицкий А.П., Деньга О.В., Макаренко О.А., Демьяненко С.А, Россаханова Л.Н., Кнава О.Э. Одесса: КП «Одеська міська друкарня», 2010. – 15 с.

8. **Гирин С. В.** Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах / С. В. Гирин // Лаб. диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45 – 46.

9. **Гаврилова Л. М.** Уреазная активность ротовой жидкости у больных с острой и одонтогенной инфекцией челюстно-лицевой области / Л. М. Гаврилова, И. Т. Сегень // Стоматология. – 1996. – Спец. выпуск. – С. 49 – 50.

10. **Левицкий А. П.** Лизоцим вместо антибиотиков. / Левицкий А.П Одесса: КП «ОГТ», 2005. – 73 с.

Поступила 17.10.11

