

УДК 616.314-089.23, 616-079.8

О. Ф. Гасымов

Азербайджанский государственный институт
усовершенствования врачей им. А. Алиева, кафедра
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
г. Баку, Азербайджан

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ ЛОКАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ПАЦИЕНТОВ В ДИНАМИКЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Применение Vector-терапии при проведении профессиональной гигиены полости рта у пациентов с брекет-системой способствует повышению неспецифической резистентности полости рта, что выражается повышением фагоцитарной активности нейтрофилов и усилением реакции адсорбции микроорганизмов эпителиальными клетками через 1 месяц после начала ортодонтического лечения.

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, аппарат VECTOR, иммунный комплекс.

О. F. Gasymov

Azerbaijan State Institute of Advanced Medical Studies
n.a. A.Aliev, stomatology and maxillofacial surgery department,
Baku, Azerbaijan

RESEARCH OF FACTORS OF LOCAL IMMUNITY IN PATIENTS IN DYNAMICS OF ORTHODONTIC TREATMENT

Application Vector-therapy in complex treatment of patients improves nonspecific resistance of an oral cavity that is expressed by increase neutrophil phagocytic activity and adsorption reaction of microorganisms by epithelial cell in a month after orthodontic treatment.

The aim of the investigation is the study of the influence of Vector-therapy upon the indices of nonspecific resistance of oral cavity in the dynamics of orthodontic treatment.

The complex clinical, roentgenologic and immunologic studies were held.

140 patients with deep, open, mesial and distal occlusion, individual and absolute macrodontia, adentia and overcrowding of teeth at permanent occlusion were examined for the investigation of the stomatological state.

Key words: orthodontic treatment, VECTOR device, immunity complex

Широкое применение в ортодонтической практике съемных и несъемных аппаратов позволяет успешно решать проблемы, связанные как с неправильным развитием и взаимоотношением челюстей, так и с нарушением положения отдельных зубов, оптимально воздействуя на нормализацию роста челюстей [1, 2]. Вместе с тем, ортодонтические аппараты являются своего рода дозированной травмой, в ответ на которую возникает реактивное воспаление. Даже современные технологии ортодонтии не гарантируют от возникновения кариеса, гингивита и других изменений в полости рта, что приводит к ухудшению гомеостаза полости рта. В литературе имеются сообщения о наличии осложнений после ортодонтического лечения (брекет-терапии) [3, 4].

Факторами, определяющими возникновение воспалительной реакции, кариеса и гингивита в полости рта у пациентов с ортодонтическим лечением могут являться: длительность времени

нахождения аппарата в полости рта; травматизация тканей полости рта и зубов; недостаточно тщательное удаление зубных отложений; активация латентной инфекции (герпетической и др.); сопутствующие заболевания, снижающие иммунологическую активность организма, – заболевания органов дыхания, источники фокальной инфекции – синусит, отит, тонзиллит и др.; аллергические реакции.

Наличие осложнений, недостаточная эффективность комплексных методов ортодонтического лечения заставляет продолжить поиск более эффективных методов. Мероприятия по профилактике и лечению постортодонтических осложнений разнообразны и эффективны при своевременном раннем и комплексном применении. В настоящее время в стоматологической практике стали шире применять профессиональную гигиену полости рта с использованием ультразвукового аппарата «Vector».

Наиболее часто ортодонтическое лечение осложняется изменением видового состава микроорганизмов и увеличением их численности (КОЕ) [1, 5], что влечет изменения в системе местного иммунитета полости рта. Местный иммунитет – это ветвь иммунной системы, которая обеспечивает защиту от проникновения антигенов различного происхождения в ткани. Защита слизистой оболочки полости рта, в первую очередь, осуществляется клетками иммунной системы – лейкоцитами [6].

Цель исследования. Изучить влияние Vector-терапии на показатели неспецифической резистентности полости рта в динамике ортодонтического лечения.

Материалы и методы исследования. Проведены комплексные клинические, рентгенологические и иммунологические исследования.

Для изучения исходного стоматологического статуса обследовано 140 пациентов с глубоким, открытым, мезиальным и дистальным прикусом, индивидуальной и абсолютной макродентией, адентией и скученным положением зубов в период постоянного прикуса, в возрасте от 7 до 18 лет, из них 100 (71,5 %) пациентов было женского и 40 (28,5 %) – мужского пола.

Оценивали интенсивность кариеса зубов и уровень гигиены полости рта (индексы КПУ и ОНI-S) в динамике лечения. Рентгенологически определяли стадии формирования зубов, углы наклона продольных осей зубов к окклюзионной плоскости, аномалии числа (адентия, наличие сверхкомплектных зубов), прорезывания и ретенции зубов; изменения в области периапикальных тканей; наличие и глубину пародонтальных карманов, резорбцию костной ткани в области межзубных перегородок.

Более углубленно обследовали 50 пациентов в динамике ортодонтического лечения с использованием брекет-систем – до установки брекетов, через 1 месяц и через 1 год. Из них 30 пациентам проводилась профессиональная гигиена полости рта с помощью ультразвукового аппарата «Vector» (основная группа); 20 пациентам – ручное и механическое удаление зубных отложений (группа сравнения).

Методика цитологических исследований: материал получали путем соскоба со слизистой оболочки полости рта специальным шпателем и переносили на стекла, равномерно распределяя тонким слоем. Затем мазки высушивали на воз-

духе при комнатной температуре, фиксировали в чистом метиловом спирте 15 минут и окрашивали по Романовскому-Гимзе. При таком способе удается получить большое количество клеточных элементов и больше данных, чем в мазках-отпечатках. Определяли процентное содержание нейтрофилов (Н), лимфоцитов (Л) и их соотношение (Н/Л), фагоцитоз нейтрофилов в отношении объекта фагоцитоза – бактерий полости рта (ФАГ) и реакцию адсорбции микроорганизмов (РАМ) на эпителиальных клетках [7].

Для оценки эффективности Vector-терапии исходные данные основной группы сравнивали с иммуноцитологическими показателями через 1 мес. и 1 год, а также с исходными данными группы сравнения.

Статистическую обработку данных проводили непараметрическим методом с использованием U-критерия Вилкоксона-Манна-Уитни. За достоверную разницу принимали значения при $p \leq 0,05$ [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Показатели интенсивности кариеса зубов (индекс КПУ) и уровня гигиены полости рта (ОНI-S) у пациентов в динамике ортодонтического лечения представлены в табл. 1.

Из таблицы следует, что исходное гигиеническое состояние полости рта (ОНI-S) у пациентов обеих групп практически не различалось, при этом у пациентов основной группы была выше интенсивность кариеса зубов (по индексу КПУ). В процессе ортодонтического лечения, при регулярной профессиональной гигиене полости рта, в обеих группах не отмечено прироста кариеса зубов. Применение ультразвукового аппарата «Vector» при проведении профессиональной гигиены способствовало улучшению гигиены полости рта, так как через 1 месяц у пациентов основной группы индекс гигиены равнялся $1,0 \pm 0,03$ балла (против $1,6 \pm 0,04$ баллов в группе сравнения), а через 1 год составил $1,53 \pm 0,05$ балла (против $1,7 \pm 0,04$ балла) (табл. 1).

Результаты иммуноцитологических исследований соскобов со слизистой оболочки полости рта представлены в табл. 2.

По данным цитологии морфологической состав соскоба был представлен следующими клетками: эпителиальными, нейтрофилами, лимфоцитами, единичными плазматическими клетками, эозинофилами и макрофагами.

Таблица 1

Динамика индексов КПУ и ОНІ-S в процессе ортодонтического лечения (M±m)

| Группы обследованных | индекс КПУ | | | ОНІ-S | | |
|--------------------------|------------|---------------|-------------|------------|------------------------|-------------------------|
| | до лечения | через 1 месяц | через 1 год | до лечения | через 1 месяц | через 1 год |
| Группа сравнения (n=100) | 3,4±0,2 | 3,4±0,2 | 3,5±0,3 | 1,9±0,05 | 1,6±0,04 [^] | 1,7±0,04 [^] |
| Основная группа (n=40) | 5,1±0,5* | 5,1±0,5* | 5,1±0,5* | 1,9±0,09 | 1,0±0,03* [^] | 1,53±0,05* [^] |

Примечание: * – статистическая достоверность различий относительно группы сравнения, [^] – статистическая достоверность различий в динамике лечения, $p \leq 0,05$.

Таблица 2

Показатели неспецифической резистентности полости рта у пациентов в динамике ортодонтического лечения (M±m)

| Показатели | Группа сравнения (n=20) | | | Основная группа (n=30) | | |
|------------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | до лечения | через 1 месяц | через 1 год | до лечения | через 1 месяц | через 1 год |
| Нейтрофилы (Н) % | 84,9±1,1 | 85,7±0,8 | 86,4±0,6 | 85,5±0,4 | 83,8±0,5 [^] | 83,5±0,4 [^] |
| Лимфоциты (Л) % | 16,1±1,2 | 16,3±1,3 | 13,7±0,6 | 14,5±0,4 | 16,2±0,5 | 16,5±0,4 [^] |
| Н/Л | 5,9±0,5 | 5,8±0,4 | 6,6±0,3 | 6,1±0,2 | 5,3±0,2 | 5,2±0,2 [^] |
| ФАГ, % | 20,3±0,7 | 17,1±0,5* | 14,1±0,5* | 16,2±0,5* [^] | 16,8±0,5* | 15,7±0,5* [^] |
| РАМ, % | 25,4±0,5 | 23±0,6* | 21,4±0,5* | 22,7±0,6* | 25,5±0,4 [^] | 23,4±0,7 [^] |

Примечание: * – статистическая достоверность различий относительно группы сравнения, [^] – статистическая достоверность различий в динамике лечения, $p \leq 0,05$.

При сравнении мазков из соскобов со слизистой оболочки полости рта у пациентов обеих групп отмечалось сходство цитологической картины. Основную массу клеточных элементов составляли полиморфноядерные лейкоциты – нейтрофилы. У пациентов основной группы преобладали нейтрофилы с вакуолизированной цитоплазмой, токсической зернистостью и дегенеративными изменениями ядер в виде их значительной фрагментации. В препаратах встречалось очень мало лимфоцитов. Микробная флора (кокки, короткие и длинные палочки, извитые формы) располагались, как правило, внеклеточно.

Уровень нейтрофилов до ортодонтического лечения в группе сравнения составил 84,9±1,1 %, через 1 месяц – 85,7±0,8 % и через 1 год – 86,4±0,6 %. У пациентов основной группы до установки брекет-системы процент нейтрофилов составил 85,5±0,4 %, через 1 месяц – 83,8±0,5 %. Через 1 год процент нейтрофилов статистически значимо снижался (83,5±0,4 %). При любой дозированной травме (лечение брекет-системой) наблюдается клеточная гипоксия, развивается оксидативный стресс, ускоренный выход нейтрофилов, заселение ими слизистой оболочки, что является одним из механизмов поддержания

иммунитета в полости рта.

Исследование соскобов показало, что уровень лимфоцитов был в несколько раз меньше, чем нейтрофилов, на всех этапах обследования. В группе сравнения содержание лимфоцитов до лечения (исходный фон) составило 16,1±1,2 %, через 1 месяц – 16,3±1,3 % и через 1 год снизилось до 13,7±0,6 %, а в основной группе наблюдалась противоположная картина: отмечалась положительная динамика нарастания уровня лимфоцитов.

Уровни нейтрофилов и лимфоцитов в тканях отражают состояние реактивности полости рта и являются индикатором изменений в системе локального иммунитета, а индекс соотношения нейтрофилы/лимфоциты (Н/Л) определяет неспецифическую и специфическую защиту. Значения индекса Н/Л до лечения в группе сравнения и в основной группе различались между собой. В группе сравнения индекс Н/Л составлял 5,9±0,5, а в основной группе – 6,1±0,2; через 1 месяц индекс Н/Л в группе сравнения и в основной группе составил 5,8±0,4 и 5,3±0,2 соответственно. Через 1 год в группе сравнения индекс был наибольшим и составил 6,6±0,3, что связано с низким уровнем лимфоцитов (13,7±0,6 %) в

этот период, а в основной группе индекс был низким ($5,2 \pm 0,2$) и определялся повышенным уровнем лимфоцитов ($16,5 \pm 0,4$ %).

Таким образом, различия в иммуноцитограммах у пациентов разных групп выявляются уже через 1 месяц после начала ортодонтического лечения. В основной группе с Vector-терапией при некотором уменьшении количества нейтрофилов ($83,5 \pm 0,5$ %) возрастал уровень лимфоцитов (до $16,2 \pm 0,5$ %), а индекс Н/Л составлял $5,3 \pm 0,2$. Наряду с этим снизилось число нейтрофилов с дегенеративно-измененными ядрами и вакуолизированной цитоплазмой, уменьшилось число палочек и извитых форм микроорганизмов.

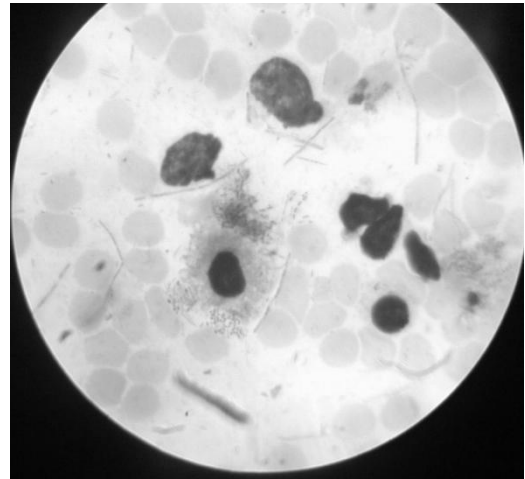
В цитограммах пациентов группы сравнения через 1 месяц содержание нейтрофилов составляло $85,7 \pm 0,8$ %, лимфоцитов – $16,3 \pm 1,3$ %, а индекс Н/Л – $5,8 \pm 0,4$. Во многих нейтрофилах выявлялась патологическая зернистость, и многочисленная микрофлора располагалась внеклеточно.

При обследовании пациентов через 1 год индекс Н/Л был статистически значимо выше ($p < 0,05$) в группе сравнения и составлял $6,6 \pm 0,3$ против $5,2 \pm 0,2$ в основной группе. Увеличение индекса ассоциировалось с увеличением процентного содержания нейтрофилов и снижением лимфоцитов в группе сравнения.

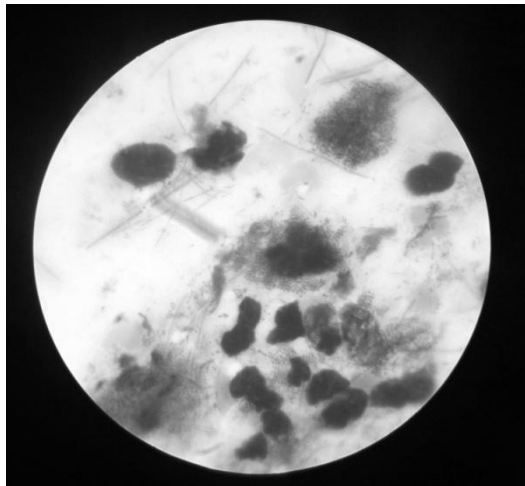
Нейтрофилы – клетки сосудистого происхождения, и главное их назначение – это активный фагоцитоз и участие в реакциях неспецифического иммунитета. Под неспецифической реактивностью организма подразумевается наличие первичной невосприимчивости к инфекционному агенту, с которым он ранее не встречался. Уровень фагоцитоза в группе сравнения до лечения составил $20,3 \pm 0,7$ %, через 1 месяц – $17,1 \pm 0,5$ и через 1 год – $14,1 \pm 0,5$ %. В основной группе уровень ФАГ до лечения составлял $16,2 \pm 0,5$ %, через 1 месяц после Vector-терапии его уровень незначительно повышался (до $16,8 \pm 0,5$ %), а через 1 год – снижался до $15,7 \pm 0,5$ %. Как показали наши исследования, у пациентов группы сравнения и основной группы отмечается высокий уровень нейтрофилов, но в тоже время не выявлены адекватные изменения их фагоцитарной активности.

Реакция адсорбции микроорганизмов (РАМ) клетками эпителия слизистой оболочки полости рта также изучается для характеристики неспецифической резистентности организма в комплексном обследовании пациентов, а также для выявления эффективности предпринятых лечебных мероприятий. Эпителиальные клетки играют одну из центральных ролей в индукции специфического иммунного ответа на уровне слизи-

стого барьера ротовой полости. Эпителиальные клетки обеспечивают максимальное количество контактов с антигеном на поверхности слизистых. Показано, что воспаление в полости рта компенсируется двумя барьерными системами: эпителиального пласта и местного иммунитета.



а) малоактивный эпителиоцит (адсорбирует число бактерий менее 25);



б) высокоактивная клетка эпителия – «муравейник», адсорбирующая большое количество кокков.

Рис. 1. Активность эпителия слизистой оболочки полости рта у пациентов с зубочелюстными аномалиями:

В окрашенных мазках изучали взаимоотношения микрофлоры полости рта с эпителиальными клетками. При световой микроскопии подсчитывали количество кокков, адсорбированных на поверхности эпителиальных клеток. В мазках определялась обильная разнообразная микрофлора (рис. а, б).

Анализ результатов определения колонизации эпителиальных клеток у пациентов группы сравнения показал снижение процента РАМ в динамике обследования: исходный фон – $25,4 \pm 0,5$ %, через 1 месяц – $23 \pm 0,6$ %, через 1 год

– 21,4±0,5 %. У пацієнтів основної групи РАМ исходно был статистически ниже ($p < 0,05$), чем в группе сравнения, т.е. низкий уровень РАМ говорит о снижении активности эпителиальных клеток. В динамике обследования, после Vector-терапии уровень РАМ повышался до 25,5±0,4 %, а через 1 год отмечалась тенденция к снижению. Необходимо отметить, что 90 % обследованных группы сравнения через 1 год имели низкий уровень РАМ, а в основной группе – лишь 50 % обследованных.

Заключение. Применение Vector-терапии при проведении профессиональной гигиены полости рта у пациентов с брекет-системой способствует повышению неспецифической резистентности полости рта, что выражается повышением фагоцитарной активности нейтрофилов и усилением реакции адсорбции микроорганизмов (РАМ) эпителиальными клетками уже через 1 месяц после начала ортодонтического лечения.

Список литературы

1. **Артамонов М. В.** Антирадикальные и бактерицидные свойства слюны у пациентов при ношении ортодонтических аппаратов: Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук. – Ростов-на Дону, 2005. – 24 с.
2. **Влияние ортодонтического аппарата на ткани**

и органы полости рта у детей. Аномалии и деформации зубочелюстной системы / [Елизарова В. М., Рзаева Т. А., Золотухина Г. А., Чернухина Т. М.] – М., 1992. – С. 15-17.

3. **Карницкая И. В.** Профилактика негативных изменений в органах и тканях полости рта при ортодонтическом лечении детей у стоматолога: автореф. дисс. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Карницкая И. В. – Омск, 1999. – 22 с.

4. **Колобова Е. Б.** Оценка влияния ортодонтической аппаратуры на состояние органов полости рта. Меры профилактики: автореф. дисс. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Колобова Е. Б. – Пермь, 2001. – С. 23.

5. **Репужинский И. М.** Влияние съемной и несъемной ортодонтической аппаратуры на гигиену полости рта и состояние тканей пародонта у детей: автореф. дисс. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Репужинский И. М. – Одесса, 2002. – 20 с.

6. **Хиггенс К.** Расшифровка клинических лабораторных анализов / Пер. с англ. проф. В. Л. Эмануэля. – М. БИНОМ. – 2004. – 376 с.

7. **Заболевания пародонта (атлас)** / [Данилевский Н. Ф., Магид Е. А., Мухин Н. А. [и др.]. – М., 1999. – 100 с.

8. **Зайцев В. М.** Прикладная медицинская статистика / Зайцев В. М., Лифляндский В. Г., Маринкин В. И. – С.-Пб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ». – 2003. – 432 с.



УДК: 616.311.2-002+616.314.17-008.1]-085.322-084:613.84

І. П. Двуліт, А. І. Фурдичко, М. П. Ільчишин

Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького

КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ПАТОЛОГІЇ ПАРОДОНТУ У КУРЦІВ

При обстеженні 54 пацієнтів-курців хворих на хронічний катаральний гінгівіт вивчено вплив зубного еліксиру „Грейпфрутовий” у поєднанні із озонованою обліпиховою олією. Результати проведених клінічних досліджень свідчать про високу лікувально-профілактичну ефективність застосування аплікацій озонованою обліпиховою олією в поєднанні з ополіскуванням порожнини рота зубним еліксиром „Грейпфрутовим”.

Ключові слова: гінгівіт, тютюнопаління, озонована олія, зубні еліксири, тканини пародонту.