

УДК 616–018/.314–089.23–053.2

## ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКТИВНОСТИ БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ В ПРОЦЕССЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

<sup>1</sup>Куркин А.В., <sup>2</sup>Есимова Р.Ж.

<sup>1</sup>АОО «Медицинский университет Астана», Астана;

<sup>2</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда,  
e-mail: alexander194126@inbox.ru

Изучены интегральные показатели реактивности буккальных эпителиоцитов у 24 здоровых детей, не имеющих аномалий зубочелюстной системы и у 175 детей, имеющие аномалии зубочелюстной системы до и на разных этапах ортодонтического лечения применением несъемных конструкций. На основании анализа цитограмм эпителия слизистой показано, что в процессе лечения выделяются 3 периода реактивных изменений буккального эпителия: начальный, стабилизации и заключительный. В начальный период значительно снижался индекс дифференцировки, повышались индексы левого сдвига, деструкции, воспалительно-деструктивный и многоклеточных эпителиальных комплексов. В период стабилизации индекс дифференцировки эпителиоцитов возрастал, снижались индексы левого сдвига и многоклеточных эпителиальных комплексов, индекс деструкции и воспалительно-деструктивный индекс. В заключительном периоде (2–4 года) до контрольных значений возрастал индекс дифференцировки эпителиоцитов, продолжали снижаться воспалительно-деструктивный и индекс деструкции.

**Ключевые слова:** буккальный эпителий, аномалии развития, ортодонтическое лечение, дети

## INTEGRATED REACTIVITY INDICATORS OF A BUCCAL EPITHELIUM DURING ORTHODONTIC TREATMENT OF CHILDREN WITH ABNORMAL DENTITION DEVELOPMENT

<sup>1</sup>Kurkin A.V., <sup>2</sup>Yessimova R.Z.

<sup>1</sup>Astana Medical University, Astana;

<sup>2</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, e-mail: alexander194126@inbox.ru

Integrated reactivity indicators of the buccal epithelial cells at 24 healthy children who don't have abnormal dentition development and at 175 children with anomalies of dental system before and at different stages of orthodontic treatment with permanent structures are studied. The analysis of mucous membrane cytogram shows, that in the treatment process there are three periods of buccal reactive changes: initial, stabilization and final. During an initial stage the DMF index considerably decreased, indexes of the left shift, destructions, inflammatory – destructive and epithelial multicellular complexes were raised. During the stabilization period, DMF index of epithelial cells increased, left shift indexes and multicellular epithelial complexes, destruction and inflammatory-destructive index decreased. In the final period (2–4 years) to stated values, DMF index of epithelial cells increased differentiation of epithelial cells, inflammatory – destructive and the ablation index continued to decrease.

**Keywords:** buccal epithelium, abnormal dentition development, orthodontic treatment, children

Ортодонтическое лечение аномалий развития зубочелюстной системы с использованием несъемной техники, нередко осложняется воспалительными заболеваниями десны и пародонта. Процент осложнений, выявляемых на протяжении лечения, по разным данным достигает 30–50% [1,4]. Известно, что клиническая картина хронического катарального гингивита и ранних стадий пародонтита характеризуется маломанифестным и латентным течением, что затрудняет своевременную диагностику и отодвигает начало проведения адекватных лечебных и реабилитационных мероприятий [6]. Это диктует необходимость изучения статуса полости рта в процессе лечения цитологическим методом. Цитодиагностика по мазкам из полости рта имеет большое значение для изучения ее локальной патологии и заболеваний человека [2,5]. В цитограмме анализируются интегральные показатели дифференцировки

буккального эпителия. Показано, что в начальный период после установки брекет – систем снижается индекс дифференцировки эпителиоцитов, увеличиваются значения индексов левого сдвига и воспалительно-деструктивного [3]. Имеет практическое значение изучение интегральных показателей реактивности буккального эпителия в различные периоды ортодонтического лечения детей для характеристики процессов адаптации к несъемным конструкциям и эффективности лечения. Цель исследования: изучение интегральных показателей реактивности эпителиоцитов у детей в процессе ортодонтического лечения аномалий развития зубочелюстной системы.

### Материалы и методы исследования

Обследовано 198 детей. Мазок-соскоб брался у 24 здоровых детей, не имеющих аномалий зубочелюстной системы и у 175 детей, имеющие аномалии зубочелюстной системы до и на разных этапах ортодон-

тического лечения. До установки брекет-системы мазок взят у 33 детей. На этапортодонтического лечения: сроком 1–3 месяцев – у 37 детей, в сроки 6–12 месяцев – у 32 детей и у 39 детей – на заключительном этапе лечения от 1,5 до 4 лет. Клетки буккального эпителия получали путем соскоба с внутренней поверхностимаксиллярной зоны щеки, выше линии смыкания зубов, на уровне 5–6 зубов. Мазки окрашивали по Паппенгейму.

В мазках-соскобах при микроскопировании увеличением  $\times 400$  из расчета на 1000 клеток производили подсчет эпителиальных клеток различных стадий дифференцировки, клеток, адгезированных микроорганизмами, дистрофически измененных и «фагирующих». Проводился подсчет неэпителиального компонента: нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, голаядерных моноцитов.

Для изучения процессов пролиферации и дифференцировки эпителия слизистой оболочки полости рта использовали индекс дифференцировки клеток, который представляет сумму клеток соответствующих стадий дифференцировки в процентах. Индекс левого сдвига применяли для выявления омоложения клеточного состава цитограммы. Он вычисляется по отношению суммы базальных и парабазальных клеток к общему числу эпителиоцитов в процентах. Для обнаружения цитологических изменений в эпителии использовали индекс деструкции, который представляет собой отношение суммы величин клеток с базофилией цитоплазмы, дистрофией и фагирующих клеток в процентах к общему числу эпителиальных клеток.

Интегральным показателем воспаления является воспалительно-деструктивный индекс, который представляет отношение суммы количества лейкоцитов, голаядерных моноцитов и фибробластоподобных клеток к количеству неизмененных моноцитов. Для исследования сохранения межклеточных связей применяли индекс многоклеточных эпителиальных комплексов. Он равен отношению количества многоклеточных эпителиальных комплексов к общему числу эпителиальных клеток в процентах. Статистический анализ полученных данных проводили с помощью профессионального пакета статистических программ Statsoft«Statistica-8», с помощью критерия Стьюдента

### Результаты исследования и их обсуждение

На основании анализа цитограмм эпителия слизистой показано, что в процессе ле-

чения выделяются 3 периода реактивных изменений буккального эпителия: начальный, стабилизации и заключительный. В начальный период (1–3 мес.) у 75% обследованных детей отмечен катаральный гингивит и локальный парадонтит. В период стабилизации частота воспалительных изменений в десне значительно снижалась и имела лишь у 27% подростков. В заключительном периоде лечения частота воспалительных изменений в десне значительно снижалась и имела лишь у 10% подростков.

У здоровых детей в мазках соскобах содержались эпителиоциты 3, 4, 5 и 6 стадий дифференцировки. Базальные и парабазальные клетки в мазках отсутствовали. Индекс дифференцировки (ИДиф) буккальных эпителиоцитов в группе здоровых детей составлял  $462,2 \pm 1,31\%$ . У детей с аномалиями зубочелюстной системы до лечения был равен  $447,7 \pm 5,7\%$ . В начальный период ортодонтического лечения показатели индекса минимальны и составляли  $418,4 \pm 5,85\%$ , в период стабилизации  $445,3 \pm 6,4\%$ , в заключительный период показатель приближался к исходному, до лечения,  $455,8 \pm 4,42\%$  (рис. 1).

Индекс левого сдвига (ИЛ) применяют для выявления омоложения клеточного состава эпителия в слизистой. У здоровых детей в мазках отсутствуют базальные и парабазальные эпителиоциты и показатель индекса равен нулю. При воспалительных изменениях десны и пародонта в мазках появляются клетки 2 стадии дифференцировки (рис. 2). У детей с зубочелюстными аномалиями до лечения индекс левого сдвига составил  $0,3 \pm 0,02\%$ . Самых высоких показателей индекс достигал в начальный период ортодонтического лечения  $1,5 \pm 0,35\%$ , затем они снижались в период стабилизации  $1,0 \pm 0,04\%$  и значительно на заключительном этапе ортодонтического лечения  $0,27 \pm 0,01\%$ .

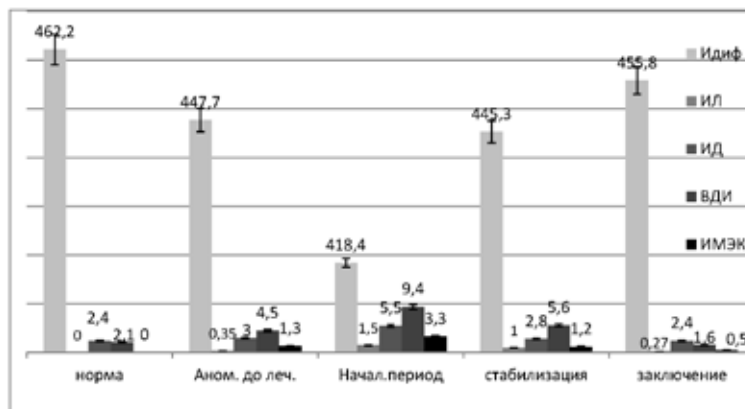
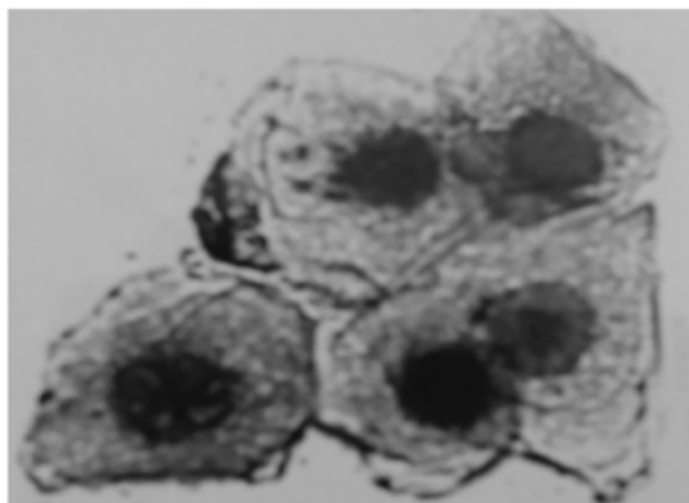


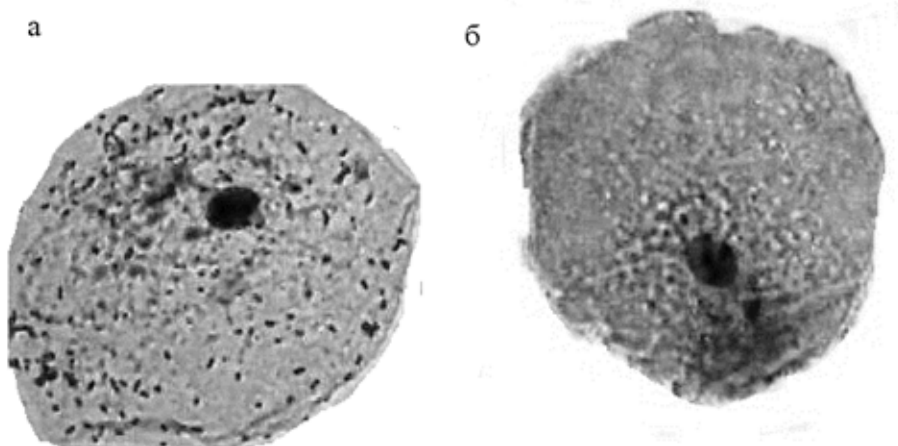
Рис. 1. Динамика интегральных показателей буккального эпителия в процессе ортодонтического лечения



*Рис. 2. Буккальные эпителиоциты II стадии дифференцировки в мазке при воспалительных поражениях пародонта*

Одним из интегральных показателей воспаления является индекс деструкции (ИД). Определяется немалое количество клеток с бактериальной обсемененностью кокками, что отражало изменения местного микробиоценоза и встречаются дистрофически измененные эпителиоциты с (рис. 3). У здоровых детей индекс составлял  $2,4 \pm 0,13\%$ .

В группе у детей до лечения с аномалиями зубочелюстной системы  $3,0 \pm 0,59\%$ . Показатели индекса деструкции увеличивались в цитограммах в начальный период лечения и составляли  $5,5 \pm 1,30\%$ . В период стабилизации отмечалось значительное снижение до  $2,8 \pm 0,50\%$ . В заключительный период показатели равнялись исходным  $2,4 \pm 0,18\%$ .



*Рис. 3. Буккальные эпителиоциты в мазке при воспалительных изменениях в пародонте: а – эпителиоцит с бактериальной обсемененностью кокками; б – эпителиоцит с мелкокапельной гидрорической дистрофией*

Другим интегральным показателем воспаления является воспалительно-деструктивный индекс (ВДИ). У здоровых детей индекс составлял  $2,1 \pm 0,16\%$ . В группе у детей до лечения с аномалиями зубочелюстной системы увеличивался до  $4,5 \pm 0,63\%$ . Высокие показатели индекса воспалительно-деструктивного индекса отмечались в цитограммах в начальный период лечения  $9,4 \pm 1,09\%$ . В период стабилизации отмечалось значительное уменьшение до  $5,6 \pm 0,80\%$ . В заключительный период показатели снижались до  $1,6 \pm 0,14\%$

Для исследования сохранения межклеточных связей применяют индекс многоклеточных эпителиальных комплексов (ИМЭК). Показатель индекса многоклеточных эпителиальных комплексов в цитограмме у здоровых детей равен нулю. У детей с аномалиями зубочелюстной системы до ортодонтического лечения показатель индекса составил  $1,3 \pm 0,06\%$ . В начальный период лечения индекс многоклеточных эпителиальных комплексов достиг максимального значения  $3,3 \pm 0,28\%$ . В период стабилизации индекс снижался до  $1,2 \pm 0,21\%$ . В заключительный период ортодонтического лечения он выражен незначительно  $0,5 \pm 0,03\%$ .

### Заключение

В начальный период значительно снижался индекс дифференцировки, повышались индексы левого сдвига, деструкции, воспалительно-деструктивный и многоклеточных эпителиальных комплексов. В период стабилизации индекс дифференцировки эпителиоцитов возрастал, снижались индексы левого сдвига и многоклеточных эпителиальных комплексов, индекс деструкции и воспалительно-деструктивный индекс. В заключительном периоде (2–4 года) до

контрольных значений возрастал индекс дифференцировки эпителиоцитов, продолжали снижаться индексы деструкции и воспалительно-деструктивный. Выявленные изменения течения процессов пролиферации и дифференцировки эпителия, атрофических процессов и фаз воспалительного процесса в динамике ортодонтического лечения могут учитываться при разработке методов профилактики, диагностики, прогноза течения заболевания. Изученные цитологические параметры буккальных эпителиоцитов следует учитывать в качестве одного из критериев катарального гингивита и локального пародонтита в различные периоды ортодонтического лечения с целью проведения лечебных и реабилитационных мероприятий

### Список литературы

1. Арсенина О.И., Григорьян А.С., Фролова О.А. Диагностика и лечение воспалительных процессов в пародонте, возникших при ортодонтическом лечении // Институт стоматологии: Научно-практический журнал. – 2005. – №1. – С. 50–54
2. Быков В.Л. Иммунокомпетентные клетки десны человека в норме и при воспалительных заболеваниях пародонта // Архив патологии. – 2005. – №2 – С.51–55.
2. Куркин А.В., Тулеетаева С.Т., Есимова Р.Ж., Куриленко Н.Ю. Сравнительная характеристика цитограмм буккального эпителия на протяжении первого года ортодонтического лечения аномалий развития у детей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №12. – С. 1244–1246.
4. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 640 с.
5. Сигнальные молекулы в буккальном эпителии: оптимизация диагностики социально значимых заболеваний / Пальцев М.А. и др. // Молекулярная медицина. – 2012. – №5. – С. 3–8.
6. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2010. – 592 с.