

## НАУКА И ПРАКТИКА

### КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГИНГИВИТЕ

УДК 616.311-002:576.385

**В.В. Базарный, Л.Г. Полушина, А.Ю. Максимова,  
Е.Н. Светлакова, Е.А. Семенцова, Н.С. Береснева, Ю.В. Мандра**

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

С целью оценить клинико-цитологическое значение исследования буккального эпителия при хроническом гингивите (ХГ) было обследовано 27 пациентов с ХГ и 40 практически здоровых добровольцев. Исследована буккальная цитограмма до начала лечения. При подсчёте 1000 клеток оценивали цитологические аномалии и рассчитывали интегральные индексы. Количество двуядерных клеток несколько снижалось, а активность апоптоза повышалась в сравнении с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Диагностическая чувствительность данного лабораторного признака — 76%, диагностическая специфичность — 75%. Индекс апоптоза и цитогенетический индекс существенно не менялись. Исследование позволило выявить особенности состояния буккального эпителия при хроническом гингивите. Сопоставляя эти данные с изученными ранее цитологическими изменениями буккального эпителия при хроническом генерализованном пародонтите можно сформулировать предположение о лабораторном мониторинге прогрессирования патологии пародонта.

**Ключевые слова:** буккальная цитограмма, хронический гингивит.

### CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF BUCCAL EPITHELIUM IN CHRONIC GINGIVITIS

**V.V. Bazarnyi, L.G. Polushina, A.Yu., Maksimova,  
E.N. Svetlakova, E.A. Sementsova, N.S. Beresneva, Y.V. Mandra**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

The aim of this work is to evaluate the clinical and cytological significance of buccal epithelium research in chronic gingivitis (CG). 27 patients with CG and 40 healthy volunteers were examined. Buccal cytology was studied before treatment. The cytological abnormalities were evaluated and the apoptosis index and cytogenetic index were calculated. The apoptosis index in CG patients was decreased. The diagnostic sensitivity of this laboratory trait is 76%, and the diagnostic specificity is 75%. The cytogenetic index did not change significantly. The study revealed the features of the buccal epithelium in chronic gingivitis. Comparing these data with the previously studied cytological changes in buccal epithelium in chronic generalized periodontitis, we can formulate an assumption about the mechanisms of progression of periodontal pathology.

**Keywords:** buccal cytology, chronic gingivitis.

#### Введение

Хронический гингивит (ХГ) относится к достаточно распространенным заболеваниям. Множество исследований выявляют противоречивые данные о его частоте в разных популяциях, проблемы классификации и диагностики заболевания. Тем не менее, его роль в развитии тяжелых форм хронического пародонтита (ХП) очевидна [1]. Поэтому одним из перспективных и актуальных направлений исследований в области пародонтологии считают дальнейшее развитие методов неинвазивной диагностики. Изучение биомаркеров в ротовой и десневой жидкостях относится к числу наиболее изучаемых показателей при заболеваниях пародонта. В частности, получены данные протеомного анализа, состояния цитокиновой сети ротовой жидкости (РЖ) при ХГП [2-5]. Это позволило оценить патогенетические механизмы поражения тканей пародонта и оценить активность воспалительного процесса. При этом лабораторных исследований, посвященных патогенезу и лабораторной диагностике гингивита, значительно меньше, хотя гингивит и пародонтит — два «родственных» взаимосвязанных заболевания, две стадии одного патологического процесса. Однако морфологические изменения в тканях, а также

механизмы прогрессирования патологического процесса описаны недостаточно [6]. Продолжая исследование лабораторных критериев состояния «пародонтального здоровья» мы полагаем, что одним из его интегральных маркеров могла бы стать цитологическая характеристика буккального эпителия (БЭ). До последнего времени БЭ был объектом «микроядерного теста» для оценки мутагенных эффекторов внешней среды или использовался для оценки неспецифической резистентности слизистой оболочки полости рта (колониционной, адсорбционной активности). В недавно опубликованных работах показано значение цитологической характеристики БЭ при ХП, а также для определения эффективности лечебных мероприятий [7-9]. Тем не менее, следует признать, что в настоящее время буккальная цитограмма не нашла широкого клинико-лабораторного применения. Между тем такой подход можно считать перспективным в связи с определенной информативностью и неинвазивностью данной методики.

#### Цель исследования

Оценить клинико-диагностическое значение цитологического исследования буккального эпителия при хроническом гингивите (ХГ).

## Материалы и методы

Работа основана на результатах клинико-лабораторного обследования 67 человек в возрасте от 24 до 57 лет. Контрольная группа представлена 40 практически здоровыми добровольцами, основная группа — 27 пациентов с хроническим катаральным генерализованным гингивитом (К.05.1, МКБ-10). Диагноз ХГ был установлен на основании стандартных критериев, принятых «Стоматологической ассоциацией России» (2014). У всех обследованных определяли дополнительно папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс, характеризующий состояние десны. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом Уральского государственного медицинского университета.

Для цитологического исследования БЭ материал собирали с внутренней поверхности щеки с помощью цитошпательки и переносили на предметное стекло, равномерно распределяя биоматериал. Фиксация препаратов осуществлялась красителем-фиксатором эозин метиленовый синий Лейшмана в течение 2 мин. с последующей окраской раствором азур-эозина по Романовскому в течение 20 мин. При подсчёте 1000 клеток поверхностного и промежуточного слоев оценивались клетки с двумя ядрами; клетки с цитологическими признаками апоптоза: конденсация хроматина, различными стадиями распада ядра и апоптотические тельца; клеток с микроядрами и протрузиями ядра. На этом основании рассчитывали интегральные индексы — цитогенетический, пролиферативный, апоптоза, описанные ранее [10].

Для оценки диагностической значимости цитологических показателей рассчитывали диагностическую чувствительность (отношение числа пациентов с истинно положительным результатом к общему числу обследованных пациентов с установленным диагнозом ХГ) и диагностическую специфичность (отношение числа лиц с истинно отрицательным результатом к общему числу обследованных, не имеющих ХГ). Результат выражали в процентах.

Учитывая, что распределение величин в вариационном ряду приближалось к нормальному, и коэффициент вариации не превышал 20%, при статистическом анализе использовали параметрические критерии. Достоверность различий между группами оценивали с помощью критерия Стьюдента. Применили статистическую программу анализа данных Gretel.

## Результаты и обсуждение

У пациентов основной группы с ХГ клинически отмечались кровоточивость, отечность и изменение формы десен, что характерно для данного заболевания. Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс у пациентов увеличился в сравнении со здоровыми добровольцами в 4,6 раза ( $p = 0,01$ ), что также характерно для поражения пародонта.

При оценке буккальной цитограммы учитывали показатели пролиферативной активности (базальные клетки, двуядерные клетки) и апоптоза (конденсированный хроматин, кариорексис, кариопикноз, кариолизис), а также клетки с цитогенетическими аномалиями (микроядра, протрузии ядра). С целью комплексной оценки полученных сдвигов цитологических параметров результаты выражали интегральными индексами (табл. 1).

тоза (конденсированный хроматин, кариорексис, кариопикноз, кариолизис), а также клетки с цитогенетическими аномалиями (микроядра, протрузии ядра). С целью комплексной оценки полученных сдвигов цитологических параметров результаты выражали интегральными индексами (табл. 1).

Таблица 1

### Буккальная цитограмма при хроническом катаральном гингивите

Показатели	Контрольная группа	Хронический гингивит	p
Пролиферативный индекс	1,8±0,2	1,2 ±0,1	0,02
Индекс апоптоза	1,4±0,1	3,2 ±0,1	0,04
Цитогенетический индекс	0,1±0,1	0,1 ±0,1	0,08

При ХГ количество базальных клеток и двуядерных клеток промежуточного и поверхностного эпителия имело тенденцию к снижению. Индекс апоптоза повышался. Возможно, это является компенсаторной реакцией ткани при воспалении, отражающей нарушение механизмов регуляции тканевого гомеостаза. Диагностическая чувствительность данного лабораторного признака (индекс апоптоза) — 76%, диагностическая специфичность — 75%. Индекс апоптоза и цитогенетический индекс существенно не менялись. Отсутствие повышенного числа цитогенетических аномалий (микроядра, клетки с протрузиями ядра) представляется логичным, поскольку данный показатель в большей степени отражает воздействие генотоксических эффектов на организм. Сравнивая полученные данные у пациентов с ХГ с ранее опубликованными результатами исследования пациентов с ХП, мы отметили более выраженные изменения активности апоптоза в последнем случае. Скорее всего, это отражает разную тяжесть поражения пародонта [7]. Известно, что состояние тканей пародонта ухудшается у женщин во время беременности, что объясняется рядом причин. Интересно, что в ранее проведенном исследовании установлено повышение уровня аннеклина (одного из маркеров апоптоза) при гингивите, но только у беременных женщин [11]. Возможно, активация апоптоза в данной ситуации также отражает более тяжелое течение заболевания у беременных и формирование хронического пародонтита.

## Выводы

Таким образом, на основании проведенного исследования можно констатировать, что состояние буккального эпителия при ХГ характеризуется определенными изменениями, прежде всего — умеренной активацией апоптоза. Сопоставив полученные данные с ранее опубликованными нами результатами анализа буккальной цитограммы при ХГП, можно полагать, что повышение активности апоптоза сопровождают генерализацию и прогрессирование воспалительного процесса в тканях пародонта и могут использоваться в лабораторном мониторинге патологического процесса.

Источник финансирования – государственное задание «Иммунорегуляция и иммунологический мониторинг реакций повреждения и восстановления тканей полости рта (номер госрегистрации АААА-А16-116022510211-4).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Литература

1. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium : Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions / I. L. C. Chapple, B. L. Mealey, T. E. Van Dyke [et al.] // J Periodontol. – 2018. – Vol. 89 (1). – P. 74-84.
2. Клинико-патогенетическое значение некоторых цитокинов при пародонтите / Л. Г. Полушина, Е. Н. Светлакова, Е. А. Семенцова [и др.] // Медицинская иммунология. – 2017. – № 19 (6). – С. 803-806.
3. Inflammatory profile of chronic apical periodontitis: a literature review / P. H. Braz-Silva, M. L. Bergamini, A. P. Mardegan [et al.] // Acta Odontol Scand. – 2018. – Vol. 26. – P. 1-8.
4. Gupta, S. A systematic review of biomarkers of gingival crevicular fluid: Their predictive role in diagnosis of periodontal disease status / S. Gupta, S. Chhina, S. A. Arora // J Oral Biol Craniofac Res. – 2018. – Vol. 8 (2). – P. 98-104.
5. MIP-1 $\alpha$  and MCP-1 as salivary biomarkers in periodontal disease / K. J. Nisha, A. Suresh, A. Anilkumar, S. Padmanabhan // Saudi Dent J. – 2018. – Vol. 30 (4). – P. 292-298.
6. Kurgan, S. Molecular basis for immunohistochemical and inflammatory changes during progression of gingivitis to periodontitis / S. Kurgan, A. Kantarci // Periodontol 2000. – 2018. – Vol. 76 (1). – P. 51-67.
7. Цитологическая характеристика буккального эпителия при хроническом генерализованном пародонтите / В. В. Базарный, Л. Г. Полушина, А. Ю. Максимова [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2018. – № 12 (63). – С. 773-776.
8. Лабораторно-клиническое обоснование атравматичности использования индивидуального формирователя десны авторской конструкции / П. М. Нерсесян, С. Е. Жолудев, В. В. Базарный [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15. – № 3. – С. 96-102.
9. The micronucleus test for the oral mucosa: global trends and new questions / M. Benvindo-Souza, R. A. Assis, E. A. S. Oliveira [et al.] // Environ Sci Pollut Res Int. – 2017 – Vol. 24 (36). – P. 27724-27730. – Doi: 10.1007/s11356-017-0727-2.
10. Использование интегральных индексов в оценке буккальной цитограммы в норме и при патологии полости рта / В. В. Базарный, Л. Г. Полушина, А. Ю. Максимова [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2019. – Т. 64. – № 12. – С. 736-739.
11. Annexin-1 as a salivary biomarker for gingivitis during pregnancy / M. N. Hassan, G. N. Belibasakis, P. Gumus [et al.] // J Periodontol. – 2018. – Vol. 89 (7). – P. 875-882.

### Сведения об авторах

В.В. Базарный — проректор по научно-исследовательской и клинической работе, д.м.н., проф., ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Л.Г. Полушина — научный сотрудник ЦНИЛ, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

А.Ю. Максимова — младший научный сотрудник ЦНИЛ, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Е.Н. Светлакова — к.м.н., доц. кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Е.А. Семенцова — к.м.н., доц. кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Н.М. Береснева — врач клинической лабораторной диагностики, ст. лаборант кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Ю.В. Мандра — д.м.н., проф. кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

**Адрес для переписки:** polushina-larisa@bk.ru.

## ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИОННОГО СТРЕССА У МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР СТАЦИОНАРА КРУГЛОСУТОЧНОГО ПРЕБЫВАНИЯ

УДК 614.213

**О.А. Бернатович<sup>1,2</sup>, А.А. Попов<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

<sup>2</sup> Центральная городская клиническая больница № 6, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Профессиональная деятельность медицинской сестры связана с воздействием значительных физических, нервно-психических и психологических нагрузок. Большую роль в развитии синдрома профессионального выгорания играет организационный стресс. Изучение организационного стресса продиктовано необходимостью поиска и разработки управленческих решений, направленных на уменьшение воздействия рабочего стресса и позволяющих повысить эффективность работы медицинской сестры.

**Ключевые слова:** синдром профессионального выгорания, организационный стресс, медицинская сестра.