

При функциональных нагрузках депульпированного моляра выявляется обратная картина: керамическая вкладка более целесообразна по сравнению с композитной реставрацией. При использовании керамической вкладки интенсивность деформации колеблется от  $1,345 \times 10^{-3}$  до  $2,032 \times 10^{-3}$ . Максимальные деформации локализуются по основанию керамической вкладки. Наиболее благоприятное направление нагрузки вертикальное. При замещении дефекта в депульпированном моляре светоотверждаемым композитом не меняются по сравнению с керамической вкладкой локализация максимальных деформаций и наиболее благоприятное направление нагрузки, но интенсивность деформаций возрастает до  $1,659 \times 10^{-3}$ – $2,977 \times 10^{-3}$ . Разница в интенсивности деформаций по сравнению с керамикой составляет 19,0–34,0%.

Таким образом, получено экспериментальное биомеханическое обоснование целесообразности замещения больших дефектов жевательных

зубов (депульпированных) керамическими вкладками, которые характеризуются более надежной связью с тканями зуба при функциональных нагрузках.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Олесова В. Н., Арутюнов С. Д., Воложин А. И., Ибрагимов Т. И., Лебедево И. Ю., Левин Г. Г., Лосев Ф. Ф., Мальгин Н. Н., Чумаченко Е. Н., Янушевич О. О. Создание научных основ, разработка и внедрение в клиническую практику компьютерного моделирования лечебных технологий и прогнозов реабилитации больных с челюстно-лицевыми дефектами и стоматологическими заболеваниями. – М., 2010. – 144 с.
2. Чуйко А. Н., Угрин М. М., Левандовский Р. А., Калининский Р. А., Алымбаев Р. С. Биомеханика и компьютерные технологии в челюстно-лицевой ортопедии и дентальной имплантологии. – Львов: ГалДент, 2014. – 350 с.
3. Чумаченко Е. Н., Арутюнов С. Д., Лебедево И. Ю. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов. – М., 2003. – 272 с.

Поступила 29.09.2014

*Н. Э. БУДЗИНСКИЙ<sup>1</sup>, О. Н. ИГНАТИАДИ<sup>1</sup>, А. В. АРУТЮНОВ<sup>2</sup>, Э. А. ДЫГОВ<sup>1</sup>*

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА МИКРОФЛОРЫ ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ ПРИ ОБОСТРЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА

<sup>1</sup>Кафедра стоматологии ГБОУ ВПО СтГМУ Минздрава России, Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310; тел. (8652) 350551. E-mail: kafedrastom@yandex.ru;  
<sup>2</sup>кафедра терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4

Целью исследования являлись определение видового состава микроорганизмов в периапикальных тканях, изменение количественного и качественного их составов в процессе применения антибактериальной терапии при обострении хронического периодонтита. Результаты исследований показали превалирование в исследуемом материале анаэробных неспорогенных бактерий, способных вегетировать в полости рта в норме. Несмотря на субстратзависимость, они могут стать патогенами в микробной ассоциации. При антибактериальной терапии выявлено изменение состава микрофлоры, но основной патоген оставался превалирующим в исследуемом образце клинического материала. Нами установлено, что метод количественного изучения материала позволяет определить доминирующий микроорганизм ассоциации, но является трудоемким.

*Ключевые слова:* хронический периодонтит, периапикальные ткани, ассоциации микроорганизмов, антибактериальная терапия.

*N. E. BUDZINSKI<sup>1</sup>, O. N. IGNATIADI<sup>1</sup>, A. V. ARUTYUNOV<sup>2</sup>, E. A. DIGOV<sup>1</sup>*

THE STUDY OF THE COMPOSITION OF THE MICROFLORA OF THE PERIAPICAL TISSUES DURING EXACERBATION OF CHRONIC PERIODONTITIS

<sup>1</sup>Department of dentistry Stavropol state medical university Ministry of health of Russia, Russia, 355017, Stavropol, World str., 310; tel. (8652) 350551. E-mail: kafedrastom@yandex.ru;  
<sup>2</sup>department of therapeutic dentistry Kuban state medical university, Russian ministry of health, Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4

The aim of the study was to determine the species composition of microorganisms in the periapical tissues, quantitative and qualitative change their composition during the application of antibiotic therapy in exacerbations of chronic periodontitis. The results of our study showed the prevalence in the studied material anaerobic asporogenic bacteria capable of vehetuvaty in the mouth and in the norm, despite their abstractionist they can become pathogens in microbial association. When antibiotic therapy revealed changes in the composition of the microflora, but the main pathogen remained prevalent in the sample of clinical material. We have found that the quantitative method of study allows to determine the dominant microorganism associations, but is time consuming.

*Key words:* chronic periodontitis, periapical tissue, the Association of microorganisms, antibiotic therapy.

Оценке роли микробного фактора в развитии острой гнойной одонтогенной инфекции всегда уделялось большое внимание, так как вид микроорганизма, вызвавшего субпериостальный воспалительный процесс, во многом определяет специфику его течения и особенности морфологических изменений в периапикальных тканях [1, 2, 5, 10].

Сложившееся мнение о неспорогенных анаэробных бактериях как комменсалах, вегетирующих в полости рта, толстой кишке, респираторном тракте, вагине, в последнее десятилетие изменилось [6, 8]. Значение и частота выделения анаэробных бактерий при тяжелых инфекциях, их роль в развитии раневой инфекции в настоящее время широко признаны. Трудности изоляции этих микроорганизмов не всегда позволяют учитывать их как причинные факторы возникновения заболеваний [3, 4, 11]. Однако с применением современных методов микробиологической диагностики частота выделения неспорогенных анаэробных бактерий при патологических процессах различной локализации с каждым годом возрастает.

Изучение смешанных культур, с одной стороны, дает возможность констатировать в исследуемом материале наличие всех представителей анаэробной и аэробной микрофлоры, с другой же – существенно усложняет решение вопроса о патогенетической роли участников этой ассоциации [12, 13, 14].

В экспериментальных и клинических исследованиях доказано значение условно-патогенных облигатных анаэробов в развитии гнойно-воспалительных процессов. Такие предрасполагающие факторы, как патологические очаги при осложнениях кариеса и болезнях пародонта, определяют развитие острых одонтогенных воспалительных процессов с участием в них неспорогенных анаэробов [7, 9].

К сожалению, среди работ, посвященных этому вопросу, чаще встречаются такие, в которых лишь констатируется наличие в патологическом очаге условно-патогенных облигатных анаэробов и отсутствуют данные об изменении состава микрофлоры в процессе лечения. Трудности оценки исследуемого материала обусловлены широким диапазоном изолируемых анаэробных бактерий и их идентификацией.

Цель исследования – определение состава микробных ассоциаций в зоне очага деструкции периапикальных тканей у больных с обострением хронического периодонтита и его качественных и количественных изменений в процессе антибактериального лечения.

### **Материалы и методы исследования**

Исследовано 158 образцов патологического материала, полученных у 79 больных с обострением хронического периодонтита и субпериостальным абсцессом, обратившихся на кафедру стоматологии СтГМУ в 2012–2014 гг.

Патологический материал из субпериостального абсцесса для исследования брали путем пункции шприцем с толстой иглой без доступа воздуха. При обострении хронического периодонтита материал получали во время раскрытия верхушки корня «причинного» зуба и создания оттока на стерильный марлевый тампон, который затем помещали в питательную среду. При повторных исследованиях материал брали из периапикальных тканей. Одновременно готовили два мазка-соскоба для предварительной оценки микрофлоры и клеточного состава раны после вскрытия субпериостального абсцесса. Мазки фиксировали смесью Никифорова и окрашивали по Граму и Романовскому – Гимзе.

В качестве транспортной питательной среды и среды для выделения анаэробных неспорогенных бактерий использовали параллельно восстановленные 0,2%-ный сердечно-мозговой агар («Difco») и 0,06%-ный тиогликолевый агар с добавлением 0,5 мкг/мл гемина («Sigma») и 0,05 мкг/мл менадиона («Sigma»). Для выделения факультативных анаэробов применяли сердечно-мозговой и мясопептонный бульоны.

Материал для обнаружения анаэробов доставляли под вазелиновым маслом в течение 8 ч после инокуляции среды. Посевы инкубировали в анаэробных условиях 48 ч при 37° С. Параллельно взятый образец, засеянный для выделения аэробов и факультативных анаэробов, инкубировали в аэробных условиях 24 ч. Через 48 ч анаэробного культивирования 0,1 мл материала в разведениях 10<sup>-3</sup>–10<sup>-5</sup> пересеивали на плотные кровяные среды (сердечно-мозговой и тиогликолевый

агары), дополненные факторами роста. Для изоляции факультативных анаэробов материал в разведении  $10^{-3}$ – $10^{-5}$  высевали на среду Эндо, молочно-желточно-солевой агар, агар *mitissalivarius*, среду Beighton, кровяной агар для выделения энтеробактерий, стафилококков, стрептококков, ротий, нейссерий.

Мерный высеv позволил изучить состав микробных ассоциаций с учетом доминирующего микроорганизма. У больных оценивали также изменение состава микрофлоры в процессе лечения с применением антибактериальной терапии. Чувствительность аэробной флоры к антибиотикам определяли на среде Мюллера-Хинтона методом диффузии в агар.

### Результаты исследования и их обсуждение

В микрофлоре одонтогенных гнойных очагов у больных, не получавших лечения до обращения, а также после хирургического вмешательства и антибиотикотерапии, проведенных в амбулаторных условиях, обнаружены облигатные неспорогенные анаэробы. Колониеобразующих клеток бактериодов было более 2000, пропионибактерий – 30000.

В основном микрофлора была представлена микробными ассоциациями, насчитывавшими от 4 до 6 представителей. Количественное определение колониеобразующих клеток позволило установить доминирующий микроорганизм в ассоциациях. В 14 наблюдениях это была клебсиелла, еще в 12 – бактероиды, и в остальных – пропионибактерия, пептококк и клостридия. Из факультативно-анаэробных бактерий выделялись эпидермальные сапрофитные стафилококки, непатогенные нейссерии и стрептококки *mitis* и *salivarius*. Факультативные анаэробы обнаруживались в основном в низкой концентрации (2–20 колониеобразующих клеток в 1 мл), их можно оценивать как контаминанты из ротовой полости.

У больных, получавших антибактериальную терапию с применением хлоргексидина 0,05%, наблюдались изменения состава микрофлоры гнойных очагов. Оценка посевов повторных образцов оказалась затруднительной ввиду контаминации очага инфекции после хирургического вмешательства. После 5 суток после начала использования хлоргексидина 0,05% в повторных образцах 2 больных выделены вейлонеллы и бактероиды с высокой колониеобразующей способностью. Однако в препаратах, окрашенных по Граму, отмечено резкое изменение их морфологии: центр стал интенсивнее воспринимать краситель, уплотнился, участки на периферии имели «изъеденный» вид. Таким образом, в повторных образцах в ходе лечения отмечено как качественное, так и количественное изменение состава микрофлоры. В начале фазы регенерации рана

не очищалась от анаэробных неспорогенных бактерий. Интерпретация данных, касающихся колониеобразующих клеток, сложна, так как посев производили сначала на жидкие питательные среды, а при такой технике культивирования необходимо учитывать ростовые свойства бактерий, скорость размножения и их выживаемость в смешанной популяции.

При сравнительной оценке высеваемости анаэробных бактерий на сердечно-мозговом настое и тиогликолевой среде установлено, что лучшими ростовыми качествами обладал сердечно-мозговой настой, однако пропионибактерии чаще выделялись на тиогликолевой среде. Эти различия предполагают параллельное использование двух сред. При определении чувствительности аэробных бактерий к антибиотикам обращала на себя внимание устойчивость всех выделенных эпидермальных штаммов стафилококков к пенициллину; в свою очередь, к тетрациклину, линкомицину, канамицину, хлорамфениколу большинство штаммов было чувствительно.

При сравнении клеточного состава в мазках-соскобах сразу после вскрытия субпериостального абсцесса во всех случаях наблюдались разрушенные (I–II степень) полиморфно-ядерные нейтрофилы; слабый, преимущественно незавершенный фагоцитоз; в редких полях зрения – лимфоциты, макрофаги, эозинофилы. В начале фазы регенерации полибласты обнаруживались чаще, фагоцитоз был преимущественно завершенный.

Таким образом, микроорганизмы, выделенные у больных с обострением хронического периодонтита и субпериодонтальным абсцессом, могут вегетировать в полости рта и в норме, но превалирование в исследуемом материале анаэробных неспорогенных бактерий, несмотря на их субстратзависимость, свидетельствует о том, что они могут стать патогенами в микробной ассоциации. При антибактериальной терапии хлоргексидином 0,05% у больных отмечалось изменение состава микрофлоры, но основной патоген, как правило, оставался превалирующим в исследуемом образце клинического материала. Таким образом, метод количественного изучения материала позволяет определить доминирующий микроорганизм ассоциации, однако трудоемкость выделения и установления всех возможных представителей микробной ассоциации с учетом их соотношения ограничивает количество исследований таких образцов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов А. В., Сирак А. Г., Будзинский Н. Э. Результаты цитологического исследования отпечатков периимплантационной зоны у пациентов с различным уровнем гигиены полости рта // В сборнике: Актуальные вопросы современной медицины: Сборник научных трудов по итогам межвузовской

ежегодной заочной научно-практической конференции с международным участием. Некоммерческое партнёрство «Инновационный центр развития образования и науки». – Екатеринбург, 2014. – С. 236–238.

2. Будзинский Н. Э., Сирак С. В. Особенности лечения хронического верхушечного периодонтита с использованием мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – С. 133.

3. Будзинский Н. Э., Сирак С. В., Максимова Е. М., Сирак А. Г. Определение антимикробной активности мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе, на микрофлору корневых каналов при остром и обострившемся хроническом периодонтите и процесс остеофикации в эксперименте на животных // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 7–3. – С. 518–522.

4. Григорьянц Л. А., Сирак С. В., Зекерьяев Р. С., Арутюнян К. Э. Показания и эффективность использования различных хирургических вмешательств при лечении больных с одонтогенным гайморитом, вызванным выведением пломбирочного материала в верхнечелюстной синус // Стоматология. – 2007. – Т. 86. № 3. – С. 42–46.

5. Сирак С. В., Шаповалова И. А., Пугина Ю. Н., Лолаева А. К., Афанасьева О. В., Локтионова М. В. Особенности выбора антимикробных препаратов для местного лечения воспалительных заболеваний пародонта у детей и подростков // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2008. – Т. 7. № 4. – С. 61–63.

6. Сирак С. В., Копылова И. А. Использование результатов анкетирования врачей-стоматологов для профилактики осложнений, возникающих на этапах эндодонтического лечения зубов // Эндодонтия Today. – 2010. – № 1. – С. 47–51.

7. Сирак С. В., Шаповалова И. А., Копылова И. А. Осложнения, возникающие на этапе пломбирования корневых каналов зубов, их прогнозирование и профилактика // Эндодонтия Today. – 2009. – № 1. – С. 23–25.

8. Сирак С. В., Сирак А. Г., Копылова И. А., Бирагова А. К. Изучение морфологических изменений в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и ос-

трого очагового пульпита // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. – Т. 23. № 3. – С. 29–33.

9. Сирак С. В., Копылова И. А. Вопросы повышения качества эндодонтических вмешательств по данным анкетирования врачей-стоматологов // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2010. – № 2. – С. 127–129.

10. Сирак С. В., Быков И. М., Сирак А. Г., Акопова Л. В. Профилактика кариеса и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – № 6 (141). – С. 166–169.

11. Сирак С. В., Зекерьяева М. В. Изучение противовоспалительных и регенераторных свойств стоматологического геля на основе растительных компонентов, глюкозамина гидрохлорида и димексида в эксперименте // Пародонтология. – 2010. – Т. 15. № 1. – С. 46–50.

12. Сирак С. В., Коробкеев А. А., Шаповалова И. А., Михайленко А. А. Оценка риска осложнений эндодонтических манипуляций на основе показателей анатомо-топографического строения нижней челюсти // Эндодонтия Today. – 2008. – № 2. – С. 55–60.

13. Страчунский Л. С., Решедько Г. К., Эйдельштейн М. В., Стецюк О. У., Рябкова Е. Л., Тихонов Ю. Г., Богомолова Н. С., Большаков Л. В., Александрова И. А., Ритчик Л. А., Гузуцидзе Е. Н., Поликарпова С. В., Строганов В. М., Курчавов В. А., Вострикова Т. Ю., Фурлетова Н. М., Афиногенов Г. Е., Суборова Т. Н., Тец В. В., Кречикова О. И. и др. Сравнительная активность цефепима и других антибиотиков в отношении нозокомиальных грамотрицательных возбудителей инфекций в России // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2003. – Т. 5. № 3. – С. 259–274.

14. Strachounski L. S., Dekhnich A. V., Kretchikov V. A., Edelstain I. A., Narezkina A. D., Afinogenov G. E., Akhmetova L. I., Boronina L. G., Gugutcidze E. N., Gudkova L. V., Zdzitovetcki D. E., Ilyina V. N., Kretchikova O. I., Marusina N. E., Multih I. G., Pylaeva S. I., Smirnov I. V., Suborova T. N., Taraban V. K., Furletova N. M. et al. Antimicrobial resistance of nosocomial strains of staphylococcus aureus in Russia: results of a prospective study // Journal of chemotherapy. – 2005. – Т. 17. № 1. – P. 54–60.

Поступила 20.10.2014

Л. Д. ВЕЙСГЕЙМ, С. М. ДУБАЧЕВА, Л. М. ГАВРИКОВА

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ДЕСТРУКТИВНОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА

ГОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет  
Минздравоохранения России»,  
Россия, 400131, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, 1

С целью повысить качество лечения хронического деструктивного периодонтита была разработана схема комплексного подхода к терапии данного заболевания. Комплексное лечение включало помимо эндодонтического антибактериальную, антигистаминную и сорбционную терапию. Полученные данные оценивались в сроки через 14 дней и через год в сравнении с контрольной группой. Результаты исследования продемонстрировали эффективность назначения комплексного лечения хронического деструктивного периодонтита.