

Влияние современных эндодонтических технологий на обработку корневых каналов при лечении апикального периодонита

В.Н. ЦАРЕВ*, д.м.н., проф., зав. кафедрой
Л.А. МАМЕДОВА**, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Т.Н. СИУКАЕВА**, старш. лаборант

*Кафедра микробиологии и вирусологии
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

**Кафедра стоматологии

ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимира», Москва

The influence of modern endodontic technologies on processing of root canals in the treatment of apical periodontitis

V.N. TSAREV, L.A. MAMEDOVA, T.N. SIUKAEVA

Резюме: Целью данного исследования было проведение клинико-лабораторного обоснования в процессе комплексного лечения пациентов с хроническим апикальным периодонтитом и оценка эффективности эндодонтических технологий обработки корневых каналов с использованием системы самоадаптирующихся файлов SAF ReDent, ультразвуковой обработки, 3% раствора гипохлорита натрия и 2% раствора хлоргексидина.

В процессе работы были отобраны 77 пациентов с диагнозом «хронический апикальный периодонтит». Затем были сформированы три группы и шесть подгрупп. В контрольных подгруппах проводилась инструментальная и медикаментозная обработка корневых каналов ручными инструментами с применением 3% раствора гипохлорита натрия и 2% раствора хлоргексидина. В группах сравнения проводили комплексное лечение с использованием ультразвуковой активации ирригантов (3% гипохлорит натрия, 2% раствора хлоргексидина.) и системой SAF ReDent с теми же ирригационными растворами соответственно.

Клиническую оценку влияния метода хемомеханической обработки на результат эндодонтического лечения проводили по частоте диагностируемых осложнений спустя год после лечения апикального перионтита.

Структуру биопленки корневых каналов изучали с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) с использованием микроскопа Quantum 3D (США). По результатам клинико-микробиологических исследований прослеживалась положительная тенденция к уменьшению количества определяемых патогенных микроорганизмов при использовании системы ирригации SAF ReDent при применении как 3% раствора гипохлорита натрия, так и 2% раствора хлоргексидина.

Ключевые слова: хронический апикальный периодонтит, корневые каналы, микробная биопленка, эндодонтические технологии, ультразвуковая ирригация, система самоадаптирующихся файлов, сканирующая микроскопия.

Abstract: The aim of this study was to conduct clinical and laboratory studies in the process of complex treatment of patients with chronic apical periodontitis and assessing the effectiveness of endodontic technologies of root channels with the use of self-adapting the SAF files, ultrasonic treatment, 3% solution of sodium hypochlorite and 2% chlorhexidine solution. In the process, were selected 77 patients with a diagnosis of chronic apical periodontitis. Then there were formed 3 groups and 6 subgroups. In the control subgroups, we conducted instrumental and medicamentous processing of root canals with manual instruments using a 3% solution of sodium hypochlorite and 2% chlorhexidine solution. In the comparison group were given the combined treatment with ultrasonic activation of irrigants (3% sodium hypochlorite, 2% chlorhexidine solution.) and the SAF system with the same irrigation solutions, respectively. Clinical impact evaluation method dresses: women's treatment on the outcome of endodontic treatment was performed according to the frequency of the diagnosed complications a year after treatment of apical periodontitis. The structure of the biofilm root canals was studied using scanning electron microscopy (SEM) using a microscope Quantum 3D (USA). According to the results of clinical and microbiological studies have observed a positive trend to reduce the number of the designated pathogens when irrigation SAF, as in the application solution of 3% sodium hypochlorite and 2% chlorhexidine solution.

Key words: chronic apical periodontitis, root canals, microbial biofilm, endodontic technologies, ultrasonic irrigation, a self-adapting system files, scanning microscopy.

Современная эндодонтия имеет множество различных способов диагностики и лечения апикального периодонтита. Внедрение новых эндодонтических технологий — ультразвуковых систем, врачающихся никель-титановых инструментов, антисептических средств для промывания корневых каналов, фотоактивируемой дезинфекции, стоматологического микроскопа и др. позволило увеличить процент успеха при лечении апикального периодонтита [1, 7, 8, 10].

Однако, несмотря на качественное лечение апикального периодонтита ожидаемого заживления периапикальных тканей и исчезновения клинической симптоматики часто не происходит. Это связано с тем, что микроорганизмы трудно удалять из сложной системы корневых каналов [3, 7, 9, 10, 11].

Современные методы исследований, применяющиеся для проведения научных работ в области эндодонтии, позволили установить, что сложная анатомия корневых каналов (перешейки, дельты, латеральные каналы) позволяет инфекции сохраняться в зубе даже после его тщательной обработки [13]. Поэтому знание врачом-стоматологом сложности строения системы корневых каналов и особенности течения инфекционных процессов позволяет разработать эффективные методики лечения [1, 2, 6, 7].

Ранее считалось, что для предотвращения осложнений эндодонтического лечения необходима хемомеханическая обработка корневых каналов. Однако микробиологические исследования показали, что именно ирригация корневых каналов позволяет снизить количество патогенных бактерий ниже порогового уровня [4, 8, 13].

Следует подчеркнуть, что при препарировании корневого канала на его стенках образуется смазанный слой из органических и неорганических составляющих. Кроме минерализованных включений коллагена, смазанный слой содержит микроорганизмы, толщина его составляет 1–2 мкм, причем в некоторых участках он может блокировать дентинные канальцы на глубину до 40 мкм («смазанные пробки»), что показано с помощью сканирующей электронной микроскопии [8]. Смазанный слой создает физический барьер, который препятствует диффузии внутриканальных лекарственных средств, таких как гидроокись кальция, ухудшая адаптацию силера к дентинным стенкам, являясь источником питательных веществ для микроорганизмов [7, 8].

Поэтому смазанный слой и микробную биопленку необходимо полностью удалять, но традиционные ме-

тоды ирригации с помощью шприца и эндодонтической иглы обеспечивают только удовлетворительную обработку коронарной (коронковой) и средней трети корневого канала и не обладают достаточной эффективностью с точки зрения очистки его стенок в области апекса [7, 13].

Ключевой характеристикой биопленки является ее неоднородный состав, который может значительно отличаться в разных условиях окружающей среды. Это связано с тем, что их фенотип изменен по сравнению с одиночными микроорганизмами (планктоны) [4]. Но самое главное в биопленке то, что бактерии имеют способность изменять параметры роста и экспрессию специфичных генов [9, 10].

Сложная анатомия корневых каналов обеспечивает благоприятную среду для роста, размножения и взаимодействия микроорганизмов. Поэтому даже наиболее совершенные системы активации ирригационных растворов, основанные на действии ультразвука, сталкиваясь с сочетанием сложной анатомии и микробной инвазии, малоэффективны (Ricucci D., Siqueira J. F., 2010) [12, 13]. По данным исследований ученых, появившиеся система самоадаптированных файлов (SAF ReDent) позволяет устраниить биопленку, ассоциированную с *Enterococcus faecalis*, одновременно механически обрабатывая канал и промывая его [4, 9, 10, 12].

В связи с вышеизложенным, целью исследования являлось клинико-лабораторное обоснование и оценка клинической эффективности современных эндодонтических технологий хемомеханической обработки корневых каналов в процессе комплексного лечения пациентов с апикальным периодонтитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе работы были обследованы 128 человек и на основании критериев включения, не включения и исключения были отобраны 77 пациентов с диагнозом «хронический апикальный периодонтит». Возраст пациентов — от 21 до 48 лет, мужчин и женщин — 31 и 46 человек соответственно. Затем методом случайной выборки были сформированы три группы. 3-я группа была контрольной. Каждая группа была подразделена на две подгруппы. Итого шесть подгрупп:

- 1 группа — 26 пациентов:
1а подгруппа (13 пациентов) были пролечены с использованием аппарата SAF ReDent (рис. 1) и 3% гипохлорита натрия.

1б подгруппа (13 пациентов) были пролечены с использованием аппарата SAF ReDent и 2 % раствора хлоргексидина;

- 2 группа — 31 пациент:
2а подгруппа (21 пациент), которые были пролечены с использованием ультразвуковой активации Varios 970 Lux E11 (рис. 2) ирригационного раствора 3% гипохлорита натрия.

2б подгруппа (10 пациентов), которые были пролечены с использованием ультразвуковой активации Varios 970 Lux E11 2% раствора хлоргексидина;

- 3 группа — 20 пациентов:
3а подгруппа (10 пациентов), которые были пролечены с использованием традиционной ручной обработки каналов с ирригацией эндодонтическими шприцами 3% гипохлоритом натрия.

3б подгруппа (10 пациентов), которые были пролечены с использованием традиционной ручной обработки каналов с ирригацией эндодонтическими шприцами 2% раствора хлоргексидина.



Рис. 1. Система с самоадаптирующимися файлами SAF ReDent (Израиль)



Рис. 2. Система для ультразвуковой ирригации Varios 970 Lux E11

Во всех группах сравнения пациентам проводили инструментальную и медикаментозную обработку корневых каналов, которая включала в себя этапы в соответствии с современными протоколами эндоонтического лечения.

Микробиологическое изучение патологического содержимого корневых каналов осуществляли с помощью бактериологического метода исследования, путем количественных высеев на питательную среду M144 (Himedia, Индия) с добавлением крови (для культивирования грамотрицательных анаэробных и грамположительных микроаэрофильных бактерий) и M1297A (Himedia, Индия) для грибов рода *Candida*.

Посевы помещали в термостат при 37°C на 48 часов (для анаэробных культур — в анаэростат на 7 суток), после чего использовали автоматическую систему по подсчету количества колоний Scan 500 (Interscience, Франция).

Структуру биопленки корневых каналов изучали с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) с использованием микроскопа Quantum 3D (США).

Статистическую обработку проводили методом параметрической статистики для малой выборки по Манну-Уитни ($p < 0,05$).

Результаты клинико-лабораторных исследований

В клинической части нашей работы мы сравнивали частоту диагностируемых осложнений при лечении апикального периодонита, а именно — потребность в повторном эндоонтическом лечении спустя один год после лечения.

С помощью сканирующей электронной микроскопии СЭМ была выявлена микробная контаминация апикальной трети корневых каналов и дентинных канальцев (рис. 4) в виде скоплений микроорганизмов, которые в отдельных местах формировали типичную структуру смешанной биопленки. При использовании разных режимов фотосъемки и увеличения выявлены характерные признаки микробных биопленок — тяжи, элементы мантии, сгруппированные клетки разных морфологических вариантов.

На представленных микрофотографиях среза зуба, выполненного в апикальной части корневого канала, при увеличении 800 раз видны устья дентинных канальцев, которые заполнены так называемым «смазанным слоем» (рис. 3а). При увеличении 3000 раз видно, что он представлен скоплением дентита и микробных клеток (рис. 3б). При увеличении 4000 раз хорошо различимы морфологические варианты смешанной микробной биопленки: палочковид-

Таблица 1. Результаты сравнительного микробиологического исследования эффективности разных методов эндоонтической обработки корневых каналов у пациентов с хроническим апикальным периодонитом с применением 3 % раствора гипохлорида натрия (микробное число, IgKOE)

Микроорганизмы \ Системы обработки	Вскрытие очага (фон)	Система SAF ReDent 1a	Varios 970 Lux E11	Традиционная обработка 3a
Actinomyces spp.	4,7 ± 0,3	0	0	3,0 ± 0,5*
Candida albicans	4,5 ± 0,3	0	2,0+ 0,2*	3,1 ± 0,3*
Corynebacterium spp.	5,0 ± 0,4	0	0	0
Enterococcus spp.	6,8 ± 0,5	2,5+ 0,4*	3,0+ 0,3*	4,2 ± 0,4*
Streptococcus spp.	6,5 ± 0,5	0	0	3,5 ± 0,5*
Fusobacterium spp.	6,5 ± 0,5	0	0	0
Prevotella spp.	7,2 ± 0,5	2,0 ± 0,5*	1,5 ± 0,5*	3,5 ± 0,5*
Porphyromonas spp.	7,0 ± 0,5	3,2 ± 0,5*	3,3 ± 0,5*	4,2 ± 0,5*
Veillonella spp.	4,0 ± 0,5*	0	0	0

* Различия достоверны по сравнению с фоном ($p < 0,05$).

Таблица 2. Результаты сравнительного микробиологического исследования эффективности разных методов эндоонтической обработки корневых каналов у пациентов с хроническим апикальным периодонитом с применением 2% раствора хлоргексидина (микробное число, IgKOE)

Микроорганизмы \ Системы обработки	Вскрытие очага (фон)	Система SAF ReDent 16	Varios 970 Lux E11	Традиционная обработка 3б
Actinomyces spp.	4,6 ± 0,3	0	0	3,0 ± 0,5*
Candida albicans	4,1 ± 0,3	2,0 ± 0,2*	2,1 ± 0,2*	2,5 ± 0,3*
Corynebacterium spp.	5,0 ± 0,4	0	0	2,7 ± 0,3*
Enterococcus spp.	7,0 ± 0,5	3,5 ± 0,4*	3,2 ± 0,3*	4,0 ± 0,4*
Streptococcus spp.	6,9 ± 0,5	0	2,9 ± 0,5*	3,6 ± 0,5*
Fusobacterium spp.	6,3 ± 0,5	0	0	0
Prevotella spp.	7,0 ± 0,5	2,3 ± 0,5*	2,5 ± 0,5*	3,3 ± 0,5*
Porphyromonas spp.	6,8 ± 0,5	3,6 ± 0,5*	3,5 ± 0,5*	3,9 ± 0,5*
Veillonella spp.	4,0 ± 0,5*	0	0	0

* Различия достоверны по сравнению с фоном ($p < 0,05$).

ные (бактероидные) микробные клетки, мелкие кокки, округлые дрожжевые элементы грибов (рис. 3в). Наконец, при увеличении 5000 раз четко видны такие элементы структуры биопленки как полимерные тяжи и мантия, покрывающая скопления микроорганизмов (рис. 3г).

При измерении отдельных микробных клеток в автоматическом режиме электронного микроскопа Quantum 3D установлены их величина — от 500–600 нм до 3,2 мкм (рис. 4а, б), что может указывать на принадлежность к коккам и дрожжеподобным грибам соответственно. По данным литературы, величина энтерококков, например, колеблется в пределах 1,5–2 мкм, а грибов кандида — 2,5–5 мкм.

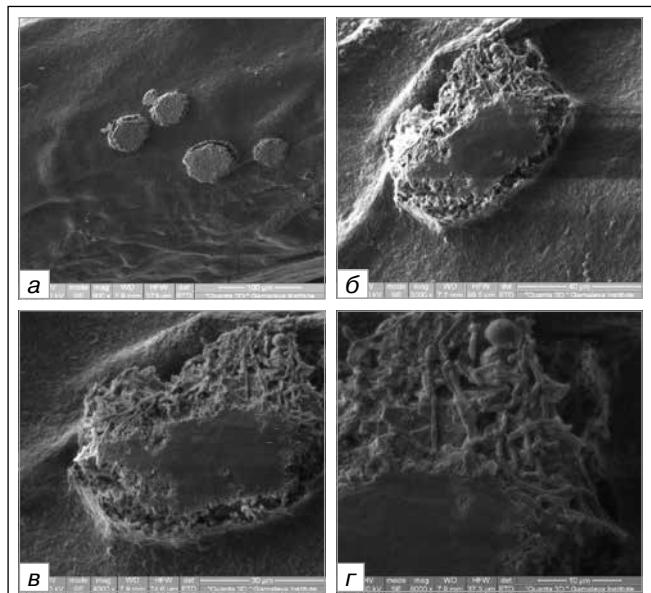


Рис. 3. Микробная биопленка в зоне дентинных канальцев. Сканирующая электронная микроскопия: а) поверхность дентина в апикальной части корневого канала. Видны обтурированные устья 4-х канальцев. Увел. x800; б) устье одного из дентинных канальцев. В просвете видны скопления микробных клеток. Увел. x3000; в) хорошо различимы элементы микробного сообщества: кокковые, палочковидные и дрожжеподобные формы. Увел. x4000; г) различимы элементы матрикса биопленки (тяжи, мантия). Увел. x5000

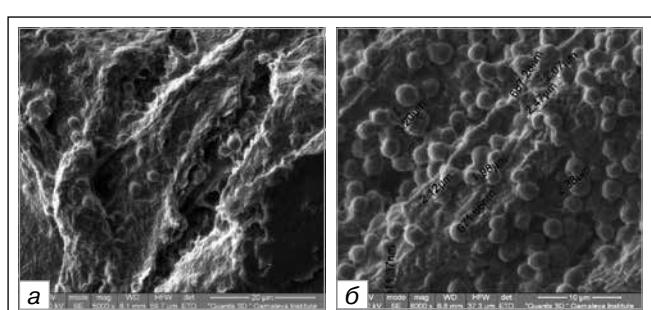


Рис. 4. Участок микробной биопленки в апикальной части корневого канала с четко структурированными элементами биопленки и большим количеством кокковых и дрожжеподобных клеток. Сканирующая электронная микроскопия: а) увел. x5000; б) увел. x8000. Отмечен размер микробных клеток (нм и мкм)

По результатам клинико-микробиологических исследований после применения соответствующих схем эндодонтической обработки прослеживалась положительная тенденция к уменьшению количества микроорганизмов, определяемых в корневых каналах (табл. 1–2).

Анализ видового состава микробиоты показал, что штаммы, которые были идентифицированы в нашем исследовании, относились к девяти основным таксономическим группам (таксонам). Среди них были актиномицеты, грибы кандида, коринебактерии, стрептококки, и облигатные анаэробы — фузобактерии, превотеллы, порфиromонады и вейлонеллы. Количество выделяемых жизнеспособных микробов было значительным и составляло от 4 до 7 IgKOE, что соответствовало 10^{4-7} /мл.

У пациентов в трех группах (подгруппах 1а, 1б) обработку корневых каналов проводили разными техническими средствами, а ирригацию — 3% раствором гипохлорита натрия. Было установлено, что наиболее чувствительными к дезинфекции были *Actinomyces pp*, *Fusobacterium spp*. и *Veillonella parvula* (полная эрадикация при использовании систем хемомеханической обработки), а в число наиболее устойчивых микроорганизмов оказались: *Enterococcus faecium*, *Candida albicans*, *Porphyromonas gingivalis* (снижение примерно на 50–60%).

Однако степень деконтаминации в результате



Рис. 5. Вид апикальной дельты корневого канала, недоступной для инструментальной обработки (Джон С. Роудз, 2009)



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

ирригации корневых каналов в трех группах сравнения отличалась при использовании разных способов обработки. Как свидетельствуют данные, представленные в табл. 1, применение системы SAF ReDent (группа 1, $p < 0,025$) и Varios 970 Lux E11 (группа 2, $p < 0,025$) с использованием 3% раствора гипохлорита натрия было более эффективным по сравнению с традиционной методикой. В группе 1, где для обработки корневых каналов использовали систему SAF из девяти таксонов микроорганизмов, выделенных после раскрытия полости зуба, после обработки определялось только пять, в группе 2, где использовали ультразвук Varios 970 Lux E11 – было выявлено шесть таксонов, в то время как при традиционной обработке выделялись представители всех таксонов, хотя с меньшей частотой и в меньшем количестве.

В трех группах, подгруппах 1а, 1б, у пациентов, которым обработку корневых каналов проводили различными техническими средствами, а ирригацию – 3% хлоргексидином, было установлено, что микробная контаминация в целом оказалась выше, однако более благоприятные результаты были получены при использовании системы SAF ReDent, несколько ниже у системы Varios 970 Lux E11 (табл. 2).

Клинический случай

На кафедру стоматологии 24.12.2015 обратилась пациентка А., 27 лет, с жалобами на боль в области зуба 1.4. Боль возникала от надавливания и пережевывания пищи.

Зуб ранее был лечен с диагнозом «глубокий кариес».

Хронические заболевания и аллергические реакции отрицают.

Объективно: зуб 1.4 ранее лечен, композитная реставрация по 2 классу Блэка.

При пальпации лимфатические узлы не увеличены, безболезненны. Отек не выявлен. Реакция на перкуссию зуба 1.4 болезненна. Реакция на температурные раздражители отсутствует.

При проведении рентгенологического исследования выявлен очаг деструкции костной ткани, предположительно 0,4 мм (рис. 5).

Корневой канал не запломбирован, коронковая пломба прилежит близко к пульповой камере зуба.

Диагноз: К 04.1 апикальный периодонтит зуб 1.4.

Лечение: под инфильтрационной анестезией проведено – установка коффердама на зуб 1.4, рас-

крытие полости зуба 1.4, удаление остатков прежней реставрации.

Вскрыта полость зуба, создан прямолинейный доступ к корневым каналам.

Определена рабочая длина корневого канала. После создания ковровой дорожки ручными инструментами 20/06 проводится припасовка файла SAF ReDent с рентгенконтролем (рис. 6, 7).

Затем в течение 5 минут проводится непрерывная обработка канала с использованием 3% гипохлорита натрия.

После окончательной ирригации корневой канал высушен бумажными штифтами, проведена латеральная конденсация с помощью АН+ и гуттаперчевые штифты (рис. 8).

Зуб восстановлен композитным материалом Estelite Sigma QuickA 2.

Установлено динамическое наблюдение.

Первый осмотр через 12 месяцев.

Пациентка сообщила о полном стихании болей в зубе 1.4, перкуссия и пальпация безболезненны, реакция на температурные раздражители отсутствует.

На прицельном рентгеновском снимке выявлен процесс заживления периапикальной деструкции, образование костной ткани в области дефекта.

Рекомендован повторный осмотр через шесть месяцев.

Обсуждение результатов

Система корневого канала имеет сложную морфологию, особенно жевательной группы зубов. В подавляющем большинстве случаев каналы имеют неправильную форму, различный диаметр в буко-лингвальном и мезиодистальном направлении, многочисленные поднутрения, так называемые «плавники». От основного канала на разных уровнях отходит множество латеральных канальцев, в апикальной части образуют дельту. Идеально круглый в поперечном сечении, корневой канал с одним апикальным отверстием является, пожалуй, редким исключением [6, 8].

При эндодонтической обработке канала формируется смазанный слой. При сканирующей электронной микроскопии смазанный слой представлен элементами микробной биопленки [7, 8], окруженными внеклеточным полисахаридным матриксом и прикрепленными к влажной поверхности канала. Полисахаридный матрикс является специфическим барьером для проникновения внутрь биопленки антибактериальных агентов, в связи с чем повышается резистентность микробов к антисептикам и антибиотикам. Плотное прикрепление биопленки защищает присутствующие в ней микроорганизмы от воздействия неблагоприятных факторов, тем самым создавая благоприятные условия для размножения микроорганизмов [9]. Согласно современной концепции, ассоциации микроорганизмов рта колонизируют экосистему корневых каналов, что существенно изменяет их свойства и затрудняет удаление биопленки, из системы корневых каналов далеко не во всех случаях [8, 12, 13].



Рис. 9. Рентгенологический контроль процесса заживления спустя 12 месяцев

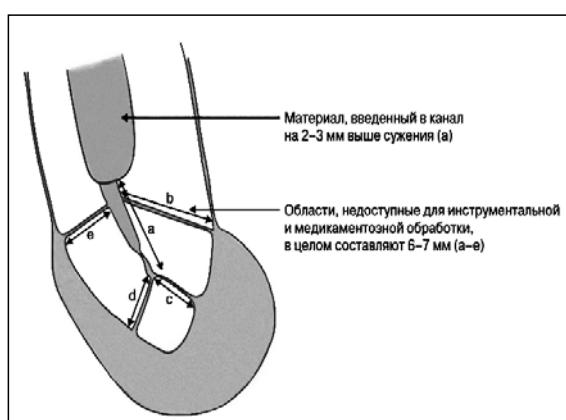


Рис. 10. Вид апикальной дельты корневого канала, недоступной для инструментальной обработки (Джон С. Роудз; 2009)

Полученные в нашем исследовании результаты позволяют предположить, что любой из патогенов, колонизирующих поверхность зуба, может контаминировать кариозную полость и проникнуть в пульпу зуба и далее — в систему дентинных канальцев, что является причиной воспалительного процесса.

Было установлено, что качественное удаление биопленки зависит от конфигурации корневого канала [11]. Ручные и врачающиеся инструменты одинаково эффективны в удалении микроорганизмов из основного канала, но в сложной корневой системе не способны предоставить полную очистку. Однако, согласно нашему исследованию, врачающиеся инструменты лучше удаляют микроорганизмы в апикальных перешейках (19.25% против 26.98% процентов бактерий, оставшихся после лечения; $p < 0.5$). Так, например, у нижних молярах, в овальных каналах врачающиеся никель-титановые инструменты показали относительно низкое качество обработки и 60% поверхности канала были не обработанными и биопленка осталась не удаленной [11].

Считается доказанным, что применение ультразвуковой активации ирриганта в процессе обработки корневых каналов является более эффективной методикой по сравнению с традиционным ручным методом обработки [14]. Но и ультразвуковая обработка канала не позволяет справиться со сложной анатомией корневых каналов [8, 12].

Поэтому на смену традиционным врачающимся инструментам и ультразвуковой активации ирриганта разработана новая система самоадаптирующихся файлов (SAF ReDent), способных адаптироваться к форме канала. SAF ReDent очищает больше поверхность корневых каналов по сравнению с врачающимися инструментами. Она состоит из полой трубы и абразивной решетчатой структуры. Во время рабо-

ты полая сжимаемая конструкция файла адаптируется к форме канала, расширяет канал эффектом наждака. Для облегчения удаления частиц и бактерий во время очищения система одновременно промывает канал [12]. Ирриганты поступают и заменяются в апикальном участке корневого канала путем выбирающих и возвратно-поступательных движений SAF ReDent. [14].

Как показали наши исследования, комплексное очищение системы SAF ReDent и ультразвуковая обработка Varios 970 Lux E11 in-vitro по-разному влияет на процесс размножения микробных штаммов — представителей нормальной микрофлоры рта и периодонтопатогенной группы бактерий, а также на размножение грибов рода Candida, но во всех случаях имеет место бактериостатический эффект, выражющийся в торможении размножения бактерий или грибов по сравнению с контрольными пациентами группы сравнения.

Выводы

Комплексный подход при эндодонтическом лечении с использованием ультразвуковой обработки и системы самоадаптирующихся файлов SAF ReDent, позволяет получить оптимальный результат дезинфекции корневых каналов по сравнению со стандартной методикой и рекомендуется использовать данный метод для лечения апикального периodontита.

Использование современного оборудования и умение врача применять инновационные технологии, а также опыта комбинировать разные методы лечения, можно с успехом отнести к понятию высокотехнологичной эндодонтической помощи, следовательно, добиться более качественного лечения пациентов.

Поступила 28.10.2016

Координаты для связи с авторами:
129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Мамедова Л. А., Сиукаева Т. Н., Ефимович О. И. Комплексное лечение хронического апикального периodontита // Стоматология для всех. 2016. №1 (74). С. 12–16.
- Mamedova L. A., Siukaeva T. N., Efimovich O. I. Kompleksnoe lechenie hronicheskogo apikal'nogo periodontita // Stomatologija dlja vseh. 2016. №1 (74). S. 12–16.
- Мамедова Л. А., Ефимович О. И., Подойникова М. Н. Принципы эндодонтического лечения зубов. — М.: Медицинская книга, 2009.
- Mamedova L. A., Efimovich O. I., Podojnikova M. N. Principy endodonticheskogo lechenija zubov. — M.: Medicinskaja kniga, 2009.
- Мамедова Л. А., Сиукаева Т. Н. Применение системы самоадаптирующихся файлов для лечения зубов с апикальным периodontитом // Dental Forum. 2016. №2. С. 52–55.
- Mamedova L. A., Siukaeva T. N. Primenenie sistemy samoadaptirujushchihsja fajlov dlja lechenija zubov s apikal'nym periodontitom // Dental Forum. 2016. №2. S. 52–55.
4. Митронин А. В., Жекова А. А. Фотоактивируемая дезинфекция в эндодонтическом лечении хронического апикального перионтита / Сб. Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук II международная научно-практическая конференция. 2016. С. 53–56.
- Mitronin A. V., Zhekova A. A. Fotoaktiviruemaja dezinfekcija v endodonticheskem lechenii hronicheskogo apikal'nogo periodontita / Sb. Sovremennye problemy razvitiya fundamental'nyh i prikladnyh nauk II mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija. 2016. S. 53–56.
5. Митронин А. В., Рабинович И. М., Корнетова И. В. Аномалии размеров и формы зубов: инвагинация зубов, диагностика и лечение // Эндодонтия Today. 2016. №1. С. 39–41.

Mitronin A. V., Rabinovich I. M., Kornetova I. V. Anomalii razmerov i formy Zubov: invaginacija Zubov, diagnostika i lechenie // Endodontija Today. 2016. №1. S. 39–41.

6. Рабинович И. М., Корнетова И. В. Опыт применения высоких технологий в эндодонтии // Эндодонтия Today. 2013. №2. Р. 12–16.

Rabinovich I. M., Kornetova I. V. Opyt primeneniya vysokih tehnologij v endodontii // Endodontija Today. 2013. №2. R. 12–16.

7. Царев В. Н., Митронин А. В., Ипполитов Е. В., Малазония Т. Т., Подпорин М. С., Манучарян Л. А. Оценка антимикробного действия фотодинамической терапии на возбудителей неклостридиальной анаэробной инфекции полости рта и грибы рода Candida в экспериментальных и клинических исследованиях // Эндодонтия today. 2015. №3. C. 15–20.

Carev V. N., Mitronin A.V., Ippolitov E. V., Malazonija T. T., Podporin M. S., Manucharjan L. A. Ocena antimikrobnogo dejstvija fotodinamicheskoj terapii na vozбудitelej neklostridal'noj anajerobnoj infekciipolosti rta i griby roda Candida v eksperimental'nyh i klinicheskikh issledovanijah // Endodontija today. 2015. №3. S. 15–20.

8. Царев В. Н., Митронин А. В., Подпорин М. С. Микробная биопленка корневых каналов и новые подходы к диагностике и лечению хронических форм пульпита с использованием фотоактивируемой дезинфекции и ультразвуковой обработки // Эндодонтия today. 2016. №3. С. 19–23.

Carev V. N., Mitronin A. V., Ippolitov E. V., Malazonija T. T., Podporin M. S., Manucharjan L. A. Mikrobnaya bioplenka kornevych kanalov i novye podchody k diagnostike i lecheniyu chronicheskikh form pulpit s ispolzovaniem fotoaktiviruemoy dezinfecii ultrazvukovoy obrabotki // Endodontija today. 2016. №3. S. 19–23.

9. Alves F. R., Almeida B. M., Neves M. A., Rôcas I. N., Siqueira J. F. Jr. Time-dependent antibacterial effects of the self-adjusting file used with two sodium hypochlorite concentrations // J Endod. 2011. №37 (10). P. 1451–1455. — doi: 10.1016/j.joen.2011.06.001.

10. Basmaci F., Oztan M. D., Kiyan M. Ex vivo evaluation of various instrumentation techniques and irrigants in reducing *E. faecalis* within root canals // Int Endod J. 2013. №46 (9). P. 823–830. — doi: 10.1111/iej.12067.
11. Irboz K., Bayraktar D., Türkaydin B., Tarçın. Comparison of apical extrusion of sodium hypochlorite using 4 different root canal irrigation techniques E // Journal of Endodontics. 2014. №41 (3). P. 380–384. — doi: 10.1016.
12. Ricucci D., Siqueira J. F. Jr, Lopes W. S., Vieira A. R., Rôças I. N. Extraradicular infection as the cause of persistent symptoms: a case series // J Endod. 2015. №41 (2). P. 265–273. — doi: 10.1016/j.joen.2014.08.020.
13. Ricucci D., Siqueira J. F. Jr. Biofilms and apical periodontitis: study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings // J Endod. 2010. №36. P. 1277–1288. — doi: 10.1016/j.joen.2010.04.007.
14. Rôças I. N., Neves M. A. S., Siqueira J. F. Jr. Clinical antibacterial effectiveness of the self-adjusting file system // International Endodontic Journal. 2014. №47 (4). P. 309–404. — doi: 10.1111/iej.12151.

Всероссийский чемпионат — 2016 «Эндодонтическое мастерство»

Вот уже около шести лет не проводился Всероссийский чемпионат СтАР «Эндодонтическое мастерство», и после смены руководства секцией в апреле 2016 года (президентом избран профессор Рабинович И. М.) этот конкурс возобновили, сразу же объявив о начале отборочных туров и предварительного анализа работ конкурсантов. К финальному конкурсу в результате предварительного тура по отбору конкурсантов допущены восемь человек. Поддержана традиция проводить чемпионат в рамках стоматологических форумов и симпозиумов по эндодонтии. Восстановить историю конкурсов по профилю еще предстоит. А 25 и 26 сентября 2016 года стоматологический форум и всероссийский финал профессионального конкурса состоялись в Москве: чемпионат прошел 25 сентября на базе клиники «Юнидент Стоматология», симпозиум — 26 сентября в «Крокус Экспо». В рамках стоматологического форума проведены чемпионат, научно-практическая конференция и мастер-класс при организационной поддержке СтАР, НИИАМС, ООО «Чемпионат стоматологического мастерства». На торжественном открытии перед участниками в актовом зале стоматологической клиники «Юнидент» проведен лекторий и мастер-класс для конкурсантов врачей-стоматологов, на котором с приветствиями выступили: президент секции эндодонтии СтАР, председатель федерального жюри конкурса «Эндодонтическое мастерство», заслуженный врач России, профессор Рабинович И. М.; декан стоматологического факультета МГМСУ им. А.И. Евдокимова, зав. кафедрой кариесологии и эндодонтии, главный стоматолог ДЗ г. Москвы, заслуженный врач России, профессор Митронин А. В.; заслуженный врач России, профессор Чиликин В. Н.; д.м.н., профессор, декан стоматологического факультета ТГМУ Румянцев В. А.; руководство клиники «Юнидент» и др.

Проведены жеребьевка и инструктаж конкурсантов, определено время и алгоритм работы: 10:30 — 13:30 — первый поток конкурсантов; 14:00–17:00 — второй поток конкурсантов

Этапы конкурса.

- Сбор анамнеза — 10 мин.
 - Основные и дополнительные методы диагностики (дифференциальная диагностика, рентгенологическое исследование в двух проекциях, накусочные тесты, тесты на витальность и т. д.) — 20 мин.
 - Лечение с учетом этапов преэндодонтического восстановления, изоляции рабочего поля, промежуточных снимков — 2 часа 30 мин.
 - Контрольные снимки, закрытие эндодонтического доступа или постэндодонтическая реставрация — 30 мин.
- Рабочее место оснащено эндодонтическим мотором, ультразвуком, апекслокатором и всеми необходимыми

аксессуарами. На конкурсе были операционные микроскопы.

Пациенты подбирались с клиническими случаями одинаковой степени сложности, на выполнение задания давалось три часа. Критерии оценки соответствуют критериям для отборочного этапа.

Председатель жюри: Рабинович Илья Михайлович — д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, президент эндодонтической секции СтАР, руководитель отдела терапевтической стоматологии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России.

Члены жюри:

- Митронин А. В. — д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, декан стоматологического факультета МГМСУ, член эндодонтической секции СтАР, Международной федерации эндодонтических ассоциаций Европейского эндодонтического общества.
- Румянцев В. А. — д.м.н., профессор, декан стоматологического факультета ТГМУ, врач-стоматолог.
- Чиликин В. Н. — д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, вице-президент эндодонтической секции СтАР.
- Болячин А. В. — к.м.н., член эндодонтической секции СтАР, член Американской эндодонтической ассоциации, Европейской ассоциации дентальной микроскопии.
- Зорян А. В. — к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии РУДН, член эндодонтической секции СтАР, Международной федерации эндодонтических ассоциаций Европейского эндодонтического общества.
- Скалет Я. А. — главный терапевт сети стоматологических клиник «Юнидент Стоматология».

В работе и организации активно приняли участие: директор чемпионата Садовский В. В. — президент СтАР, директор НИИАМС; члены организационного комитета: Мельникова Н. Ю. — руководитель чемпионатов стоматологического мастерства СтАР; Щепетова О. В. — администратор чемпионатов стоматологического мастерства СтАР.

Проведен мастер-класс «Обработка, очистка и обтурация корневых каналов. Современные тенденции и техники». Лектор: Добротина Алла Владимировна (Москва), главный врач клиники Alta Meta. Участник многочисленных российских и международных симпозиумов по стоматологии. Сертифицированный тренер Dentsply Maillefer. Обширный преподавательский и клинический опыт. Врач-консультант компании Dentsply Sirona.

Освещены вопросы:

- Современные стандарты в эндодонтии.
- Классификация эндодонтических инструментов.
- Критерии выбора подходящей системы.
- Работа со сложной анатомией.