

Последовательное применение антибактериальных и детоксицирующих препаратов при эндодонтическом лечении хронического апикального периодонтита (клинико-экспериментальное исследование)

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

Л.А. ДМИТРИЕВА**, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Е.В. ИППОЛИТОВ*, к.м.н., доц.

С.Е. НИСАНОВА***, к.м.н., врач-стоматолог

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии МГМСУ

**Кафедра терапевтической стоматологии ФПДО МГМСУ

***Частная практика, г. Москва

The consistent application of antimicrobial and detoxifying agents with chronic apical periodontitis endodontic treatment (clinical and experimental study)

V.N. TSAREV, L.A. DMITRIEVA, E.V. IPPOLITOV, S.E. NISANOVA

Резюме: В настоящем исследовании проведено изучение в эксперименте свойств растворов гипохлорита натрия различной концентрации, применяемых для медикаментозной обработки системы корневых каналов для обоснования выбора наиболее эффективной концентрации и изучения возможности комбинации с антибактериальным препаратом метронидазолом и детоксицирующим препаратом полиоксидонием при лечении хронического периодонтита. Установлено достоверное снижение уровня микробной обсемененности корневых каналов на этапах эндодонтического лечения. Экспериментальное цитоморфологическое исследование показало благоприятное действие 0,5% раствора гипохлорита натрия, метронидазола и полиоксидония на цитоструктуру зуба.

Ключевые слова: эндодонтическое лечение, хронический периодонтит, гипохлорит натрия, ПЦР-диагностика, цитоморфология, корневой канал.

Abstract: In this research an experiment has been studied of characteristics of sodium hypochlorite solutions of different concentrations used for medical treatment of root canal system to justify the choice of the most effective concentration and to study the possibility of combination with antimicrobials – metronidazole and detoxifying agent for treating chronic periodontitis – polyoxidonium. A significant reduction in the level of microbial load of root canals during endodontic treatment has been established. The pilot cytomorphological study showed a beneficial effect of 0.5% solution of sodium hypochlorite, metronidazole and polyoxidonium on the tooth cytostructure.

Key words: endodontic treatment, chronic periodontitis, sodium hypochlorite, PCR - diagnostic, cytomorphology, root canal.

Исследования корневых каналов до и после их обработки различными методами, проведенные в последние годы с помощью сканирующей электронной микроскопии, продемонстрировали, что современные инструментальные методы, безусловно, более полноценно удаляют фрагменты корневой пульпы со стенок каналов (Dahlen G. et al., 2000; Rosan B., Rossman L., 2010). Однако было установлено, что в результате механической инструментальной обработки с помощью дрелей, мелкие фрагменты пульпы и крошки

дентина «спекаются» и привариваются к стенкам корневого канала, образуя тонкий слой, который был назван «слоем замазки» или смазанным слоем, так как он перекрывает устья дентинных канальцев (Царев В. Н., Ушаков Р. В., 2009). Благодаря этому слою, в толще дентина сохраняются недоступные для антисептиков колонии патогенных микроорганизмов, и существенно ухудшается адгезия пломбировочных материалов (Behrend G. D. et al, 1996). Многочисленными исследованиями показано, что слой замазки надежно изолирует микроб

в дентинных канальцах от просвета корневого канала (Dahlen G. et al., 2000; Rosan B., Rossman L., 2010).

Для удаления смазанного слоя наиболее широко используется раствор гипохлорита натрия (NaOCl) в концентрации от 0,5% до 5,25%. Применение этих растворов облегчает удаление некротических тканей с обработанных поверхностей дентина. Они также имеют ярко выраженную противомикробную активность (Иванов Д. С., 2008; Нисанова С. Е. с соавт., 2007; Симакова Т. Г. с соавт., 2007).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мониторинг микробной флоры корневых каналов в динамике эндодонтического лечения и получение экспериментальных доказательств в отношении выбора оптимальной концентрации антибактериальных препаратов для лечения периодонтита.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование микрофлоры с применением техники анаэробного культивирования и ПЦР-диагностики с помощью систем «МультиДент-5» («Генлаб», Россия) и Microdent+ (Hain, Германия) проводили у 29 пациентов с хроническим апикальным периодонтитом (МКБ-10) в возрасте от 18 до 68 лет. Клинические исследования проводили на разных этапах эндодонтического лечения 70 зубов этих пациентов. Взятие материала для микробиологического исследования проводили троекратно:

1. Первое взятие материала до начала применения медикаментозных средств, после формирования полноценного эндодонтического доступа.

2. Второе взятие материала проводилось в процессе лечения (обработка корневых каналов 0,5% паркамом, а затем метронидазолом). Если obturation системы корневых каналов была отсрочена, то материал брали на второй-третий день от начала лечения.

3. Третье взятие материала проводили непосредственно перед окончательной obturation системы корневых каналов.

Взятие материала осуществляли следующим образом. Изолировали зуб от ротовой жидкости с помощью коффердама, затем в корневой канал с помощью стерильного пинцета вводили стерильный бумажный адсорбер до ощущения сопротивления. Через 10 сек. удаляли бумажный адсорбер и помещали в транспортную полужидкую среду Эймса и отдельно – в пробирку типа Эппендорф со стерильным физиологическим раствором (для ПЦР-диагностики) с последующей доставкой в лабораторию в течение суток для дальнейшего исследования. Для медикаментозного лечения осуществляли промывание корневого канала паркамом (0,5 % раствор гипохлорита натрия), затем дистиллированной водой и затем закрывали временной пломбой с метронидазолом.

Объектом исследования в экспериментальной цитоморфологической части работы являлись 75 свежее удаленных по клиническим показаниям зубов человека. Рассматривали влияние различной концентрации гипохлорита натрия и его сочетания с метронидазолом на цитоморфологию дентинных канальцев в трех группах сравнения.

Статистическую обработку выполняли методами вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента Т и Манна-Уитни X^2 для малых выборок.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По данным микробиологического исследования с применением техники анаэробного культивирования и ПЦР-диагностики, до проведения медикаментозной обработки каналов установлено, что на долю облигатно-анаэробных и микроаэрофильных видов микробов приходилось свыше 2/3 выделенных штаммов. К ним относились: стрептококки, пептострептококки, пептококки, пропионибактерии, актиномицеты – представители грамположительной флоры, а также вейллонеллы, бактероиды, таннереллы, превотеллы, порфиромонады, фузобактерии и другие грамотрицательные анаэробные палочки.

Представители ряда облигатно-анаэробных видов встречались с довольно высокой частотой: виды *Peptostreptococcus* spp., *Peptococcus niger* в первой и второй группах выделяли более чем у половины пациентов. В половине случаев выделяли актиномицеты – *Actinomyces* spp.

Нами подтверждено, что важной характеристикой состава микрофлоры корневых каналов зуба, пораженного воспалительным процессом, является высокая частота выделения агрессивных грамотрицательных бактерий из группы облигатно-анаэробных палочек. Причем количество выделенных штаммов бактерий варьирует в зависимости от вида поражения. Так, количество *Fusobacterium* spp., выделенных из содержимого корневого канала больных хроническим апикальным периодонтитом до начала лечения, составила 75,9% (табл. 1). Частота выделения *Prevotella oralis*, *Prevotella endodontis* составила 72,4% и 86,2% соответственно. Частота обнаружения агрессивного пародонтопатогенного вида *Porphyromonas gingivalis* у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом составила 41,3%. Также отмечена высокая степень контаминации корневых каналов аэробными кокками *Peptostreptococcus* spp. и *Peptococcus niger*, что составило 69,0% и 55,1% соответственно.

Обращала на себя внимание довольно высокая микробная обсемененность системы корневых каналов представителями рода *Actinomyces* и пародонтопатогенного вида – *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. У пациентов с хроническим апикальным периодонтитом штаммы данных микробов выделялись в 44,8% и 51,7% случаев соответственно. В 58,6% случаев высевалась *Tannerella forsythia*, в 34,5% – *Treponema denticola*. Представители стабилизирующих видов, таких как *Veillonella* spp., встречаются значительно реже, что составляет 20,6%. На долю остальной микрофлоры – *Eikenella corrodens*, *Eubacterium* spp., *Enterococcus* spp., *Candida albicans*, *Streptococcus* spp. – приходится от 13,8% до 34,5%.

Выделение жизнеспособных бактерий перечисленных выше видов наблюдалось в количестве 10^3 - 10^8 КОЕ/мл. Полученные данные указывают на исходно высокую микробную обсемененность системы корневых каналов у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом до начала лечения, что, несомненно, является основной причиной поддержания воспалительного процесса и диктует необходимость повторного эндодонтического лечения таких зубов.

Анализ результатов второго взятия материала показал произошедшие изменения количественного состава микрофлоры корневых каналов больных хроническим апикальным периодонтитом после обработки паркамом и метронидазолом. Так, строго анаэробные

Таблица 1. Частота выделения микробной флоры из корневых каналов у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом до медикаментозной обработки, на этапах обработки и перед окончательной obturацией каналов (n = 29)

Род/вид микроба	До обработки		На этапах обработки		Перед obturацией	
	Число выделенных штаммов	Индекс частоты, %	Число выделенных штаммов	Индекс частоты, %	Число выделенных штаммов	Индекс частоты, %
<i>Streptococcus sanguis</i>	9	31,0	5	17,2	–	–
<i>S. mutans</i>	6	20,6	2	6,2	–	–
<i>S. intermedius</i>	10	34,5	6	20,6	–	–
<i>S. milleri</i>	4	13,8	1	3,4	–	–
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	20	69,0	11	37,9	2	6,9
<i>Peptococcus niger</i>	16	55,1	9	31,0	–	–
<i>Corynebacterium</i> spp.	12	41,4	4	13,8	–	–
<i>Propionibacterium</i> spp.	9	31,0	8	27,6	–	–
<i>Actinomyces</i> spp.	13	44,8	5	17,2	1	3,4
<i>Aggregatibacter Actinomycetemcomitans</i> *	15	51,7	4	13,8	–	–
<i>Veillonella</i> spp.	6	20,6	4	13,8	–	–
<i>Tannerella forsythia</i> *	17	58,6	4	13,8	–	–
<i>Prevotella oralis</i>	21	72,4	10	34,5	2	6,9
<i>Prevotella endodontis</i>	25	86,2	14	48,3	4	13,8
<i>Porphyomonas gingivalis</i> *	12	41,3	7	24,1	–	–
<i>Fusobacterium nucleatum/periodonticum</i> *	22	75,9	18	62,1	8	27,6
<i>Eikenella corrodens</i> *	9	31,0	–	–	–	–
<i>Eubacterium</i> spp.*	9	31,0	–	–	–	–
<i>Enterococcus</i> spp.	7	24,1	2	6,9	–	–
<i>Staphylococcus</i> spp.	2	6,2	–	–	–	–
<i>Treponema denticola</i> *	10	34,5	3	10,3	–	–
<i>Candida albicans</i>	4	13,8	–	–	–	–

*полимеразной цепной реакции (ПЦР-диагностики)

стрептококки, такие как *Peptostreptococcus* spp., выделялись в 37,9% случаев, *Peptococcus niger* – в 31% случаев, то есть количество выделяемых штаммов снизилось более чем вдвое. Частота выделения агрессивных грамотрицательных бактерий из группы облигатно-анаэробных палочек также уменьшилось, однако, на наш взгляд, продолжало оставаться высоким. *Fusobacterium* spp. обнаруживалось в 62,1% случаев, *Prevotella oralis* – в 34,5%, *Prevotella endodontis* высевались в 48,3%, *Tannerella forsythia* – в 13,8% случаев. Такие виды как *Corynebacterium* spp., *Enterococcus* spp., определяли в незначительном количестве в процессе лечения, что составило 13,8% и 6,9% соответственно от общего числа выделяемых штаммов.

Обращает на себя внимание тот факт, что после адекватной медикаментозно-механической обработки корневого канала представители условно патогенных бак-

терий и представители нормальной микрофлоры, такие как *Eikenella corrodens*, *Eubacterium* spp., *Staphylococcus* spp., а также грибы рода *Candida* не определяли. Очевидно изменение количественного состава микробной флоры корневых каналов в сторону уменьшения после проведенного лечения, однако качественный состав микрофлоры существенно не изменился. По-прежнему преобладали облигатно-анаэробные палочки – *Prevotella oralis*, *Prevotella endodontis*, *Fusobacterium* spp. и кокки *Peptostreptococcus* spp., *Peptococcus niger*.

Третье взятие материала проводили непосредственно перед окончательной obturацией каналов. В данном случае у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом в незначительном количестве определяли облигатно-анаэробные палочки и кокки – *Prevotella oralis*, *Prevotella endodontis*, *Fusobacterium* spp., *Peptostreptococcus* sp. и *Actinomyces* spp. Остальные



Рис. 1. Обработка каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия, первые сутки. Деструктивные изменения в костной ткани дна альвеолы. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

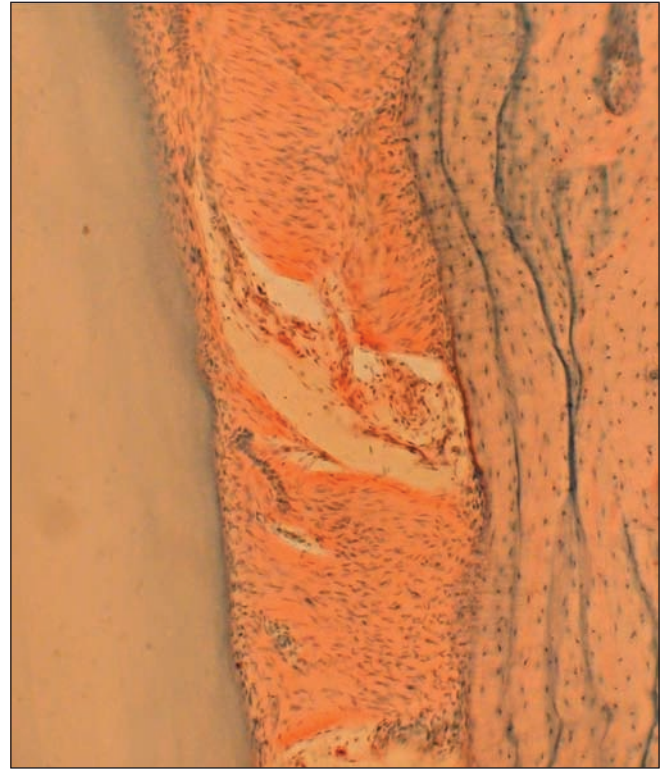


Рис. 2. Обработка каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия, через 14 дней. Новообразованные коллагеновые волокна в периапикальной зоне периодонта. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

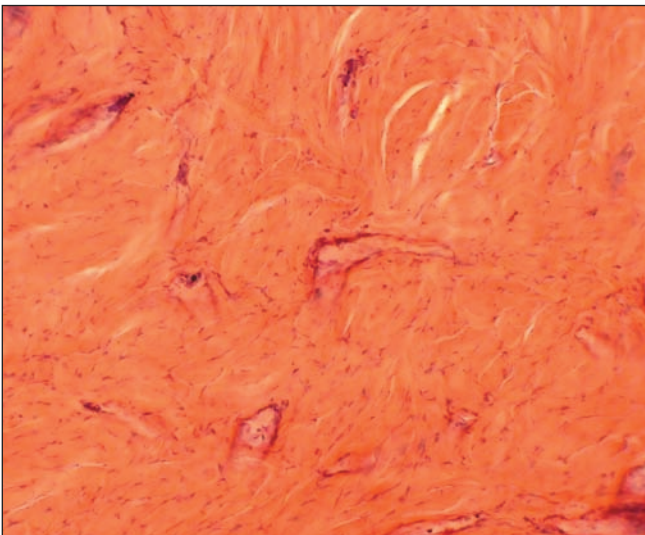


Рис. 3. Обработка каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия, через один месяц. Костная ткань в периапикальной зоне с наличием типичных остеонов. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

виды микробов не определялись.

Таким образом, представленные данные являются убедительным аргументом в пользу развития у больных с хроническим апикальным периодонтитом облигатно-анаэробных видов бактерий. Под воздействием лечения с применением 0,5% раствора гипохлорита натрия, а затем метронидазола и полиоксидония, наблюдалось существенное уменьшение микробов в ассоциациях, снижение их концентрации до 10^2 - 10^3 КОЕ/мл.

Оценку цитоморфологической картины проводили в модельном эксперименте с последующим изготовле-

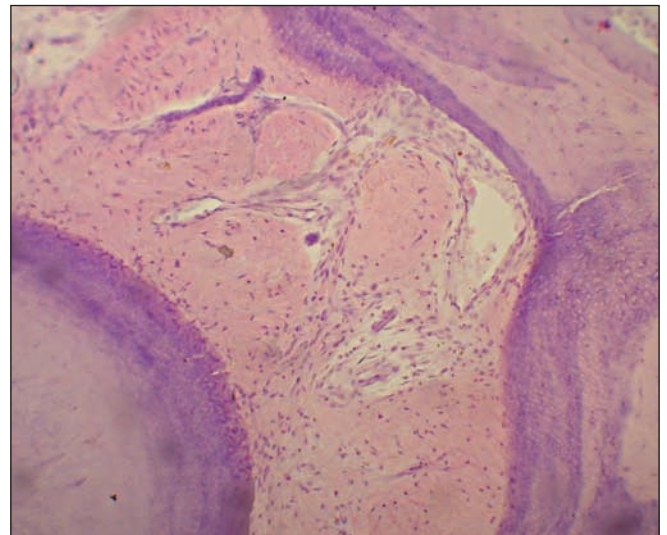


Рис. 4. Обработка каналов зубов 0,5% раствором гипохлорита натрия, первые сутки. В периодонтальной зоне воспалительных и деструктивных изменений нет. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

нием гистологических срезов.

Обработка корневых каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия (1-я группа). При гистологическом изучении тканей периодонта в первые сутки были обнаружены деструктивные изменения мягких тканей периодонта и прилегающей костной ткани. Мы наблюдали скопление лейкоцитов, макрофагов, молодых фибробластов, которые в большинстве случаев распределялись диффузно, не образуя очаговых скоплений. В участках, прилегающих к кости, в лакунах отмечалось увеличение многоядерных клеток – осте-

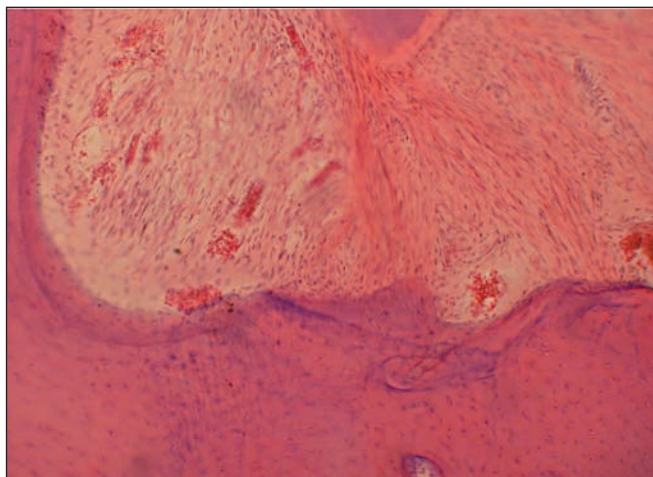


Рис. 5. Обработка каналов зубов 0,5 % раствором гипохлорита натрия, спустя 14 дней. Периапикальная область периодонта. Деструктивных изменений нет. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

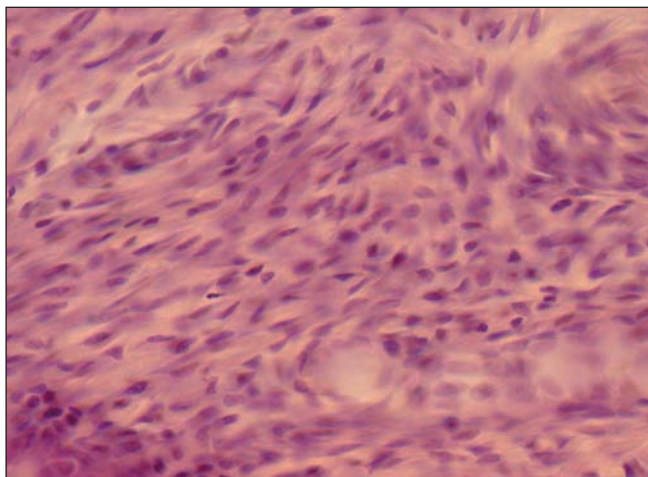


Рис. 6. Обработка каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия в сочетании с полиоксидонием, первые сутки. Полиморфизм клеточных элементов в периодонте периапикальной зоны. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40

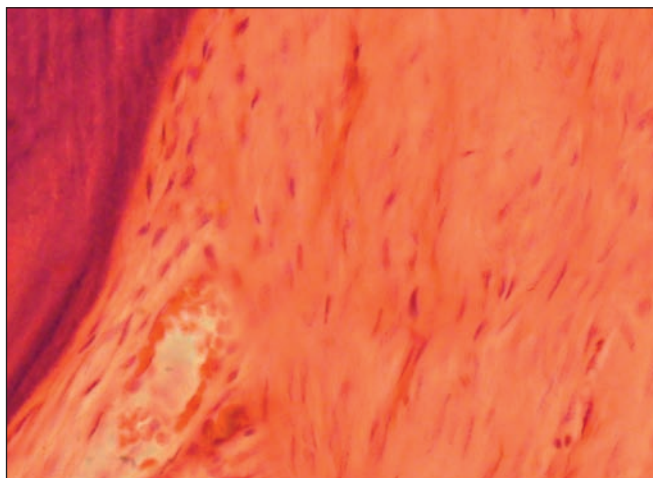


Рис. 7. Обработка каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия в сочетании с полиоксидонием, через 14 дней. В периапикальной зоне периодонта деструктивных изменений нет. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40

окластов (рис. 1). В единичных случаях деструктивные изменения были резко выражены, вплоть до появления участков некроза. В боковых участках периодонтальной щели, которые граничили с местом деструктивных изменений, периодонт в основном сохранял типичное строение волокнистых структур и костной ткани стенок альвеолы.

Через 14 дней изменения в периапикальной зоне имели репаративный характер. Отмечалось новообразование коллагеновых волокон и уменьшение клеточных элементов, в основном лейкоцитов и макрофагов (рис. 2). Однако единичные лейкоциты все-таки встречались вблизи кровеносных сосудов между волокнами. В основном клетки были представлены фибробластами разной степени дифференцировки. Деструктивные изменения в периодонте отмечены не были. Костная ткань была обычной окраски с хорошо видимыми остеокитами. Каналы остеонов были несколько расширены. В боковых отделах периодонтальной щели волокна имели обычную окраску и расположение. Костная ткань была не изменена.

Спустя один месяц после обработки каналов в этой группе морфологическая картина в периапикальной

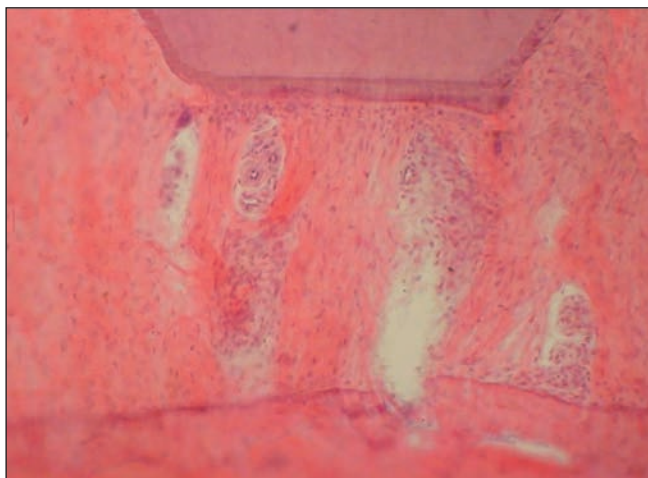


Рис. 8. Обработка каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия в сочетании с полиоксидонием, спустя 30 дней. Утолщение коллагеновых волокон в периапикальной зоне. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

зоне близка к норме. Но имело место увеличение числа фибробластов. Волокнистые структуры были представлены коллагеновыми волокнами с обычной окраской. В единичных случаях расположение волокон напоминало таковое в рубцовой ткани. Воспалительные изменения не наблюдались. Костная ткань была без особенностей. Во всех случаях это была пластинчатая кость (рис. 3), с наличием типичных остеонов. В боковых участках периодонтальной щели волокна имели обычное строение и расположение. Костная ткань без изменений.

Обработка корневых каналов зубов 0,5% раствором гипохлорита натрия (2-я группа). Через один день в околоверхушечном периодонте обнаруживалось небольшое количество лейкоцитов, преимущественно по одной-две клетки в поле зрения (рис. 4). Скопления лейкоцитов не наблюдалось. Из других клеточных форм встречались фибробласты и макрофаги. Среди фибробластов преобладали молодые формы. Деструктивных изменений среди как волокнистых структур, так и в костной ткани обнаружено не было. Костная ткань сохраняла характерное для пластинчатой кости строение с наличием остеонов. Остециты четко контурировали

на фоне основного вещества. По краю кости, на границе с периодонтом, были видны остеобласты. В боковых отделах также имело место некоторое увеличение молодых форм фибробластов. Клетки воспалительного инфильтрата не обнаруживались. Пучки коллагеновых волокон имели обычный ход и окраску. Костная ткань была без изменений. Из других изменений следует отметить некоторое расширение и гиперемии расположенных в периодонте кровеносных сосудов.

Спустя 14 дней морфологическая картина в периапикальной зоне характеризовалась некоторым увеличением клеток фибробластического ряда, которые располагались по ходу пучков коллагеновых волокон. Количество макрофагов по сравнению с предыдущим сроком исследования уменьшено. Пучки коллагеновых волокон без изменений (рис. 5). Костная ткань сохраняла все характерные черты пластинчатой кости. Пучки коллагеновых волокон в боковых отделах периодонтальной щели, как и в норме, имели косое направление. Между ними располагались фибробласты. Кровеносные сосуды были несколько расширены и гиперемированы. Вблизи сосудов располагались скопления малодифференцированных клеток.

Таким образом, при использовании для обработки каналов зубов 0,5% раствора гипохлорита натрия воспалительных и деструктивных изменений не наблюдалось, однако имело место ограничение адаптивно-компенсаторных реакций.

Через 30 суток морфологическая картина в периодонте зубов с обработанными 0,5% раствором гипохлорита натрия каналами практически не отличалась от нормы. В периапикальной зоне определялись толстые пучки коллагеновых волокон с характерной окраской и с типично расположенными между ними зрелыми фибробластами. Кровеносные сосуды были умеренно полнокровны. Костная ткань дна стенки альвеолы сохраняла все черты пластинчатой костной ткани.

В боковых отделах периодонтальной щели все основные структуры периодонта оставались без изменений. Это относилось к их строению, архитектонике и соотношению с другими составными частями пародонта.

Расположенные здесь пучки коллагеновых волокон имели косое направление от кости альвеолы к корню зуба. Основными костными элементами были фибробласты, преимущественно зрелые формы. Как правило, они находились по ходу пучков коллагеновых волокон. Признаков воспаления ни в одном случае не обнаружено. Кровеносные сосуды были умеренно полнокровны, а их стенки не изменены.

Обработка корневых каналов зубов 3% раствором гипохлорита натрия в сочетании с полиоксидонием (3-я группа). В первые сутки после обработки каналов зубов были отмечены явления раздражения тканей в периапикальной зоне за счет увеличения клеточных элементов фибробластического ряда и расширения кровеносных сосудов. В отдельных случаях было отмечено набухание коллагеновых волокон, которые приобретали тускло-розовый цвет. В двух случаях имели место проявления реактивного воспаления, характеризующиеся появлением лейкоцитов и макрофагов. Распределение клеток в основном было диффузным, без образования очаговых скоплений. Зона реактивных изменений (рис. 6) ограничивалась периапикальной областью и не затрагивала боковые отделы периодонтальной щели.

Костная ткань сохраняла свою типичную окраску и

структуру. Деструктивных изменений в кости отмечено не было. В боковых отделах периодонтальной щели волокна сохраняли свое расположение, наблюдалось лишь увеличение клеток фибробластического ряда. Костная ткань стенки альвеолы без выраженных изменений. Иногда по краю кости на границе с периодонтом встречались остеобласты. Расположенные там кровеносные сосуды были расширены и полнокровны.

Через 14 суток у всех образцов в периапикальной зоне деструктивных изменений не наблюдалось. Количество клеточных элементов по сравнению с периодонтом интактных зубов было увеличено, главным образом, за счет фибробластов (рис. 7), расположение которых отличалось известной упорядоченностью. Макрофаги определялись ближе к костной ткани. Коллагеновые волокна тонкими пучками располагались между рядами фибробластов. Костная ткань альвеолы сохраняла структуру пластинчатой кости. В то же время отмечалась некоторая активизация клеток остеобластического ряда, которые четко выделялись по краю костных балок. Имело место новообразование костной ткани в виде наслоений на поверхности ранее существовавших костных участков.

В боковых отделах периодонтальной щели волокнистые структуры имели типичное расположение. По ходу пучков коллагеновых волокон располагались фибробласты, количество которых было больше, чем в соответствующих участках периодонта интактных зубов. Костная ткань без видимых изменений. Признаков воспалительной реакции не наблюдалось. Общая картина клеточных элементов была характерна для процесса регенерации.

Через один месяц периапикальная зона мало чем отличалась от таковой у соответствующих интактных зубов. Все участки были заполнены коллагеновыми волокнами, имеющими обычную окраску. В основном волокна располагались вертикально от кости дна альвеолы к корню зуба. Между волокнами находились фибробласты, повторяющие их ход. Признаков воспаления не наблюдалось ни в одном случае. В качестве некоторых особенностей можно отметить утолщение в данной зоне пучков коллагеновых волокон, вследствие чего этот участок периодонта напоминал рубцовую ткань. Кость дна альвеолы была представлена типичной пластинчатой костной тканью с наличием остеонов (рис. 8). На границе с периодонтом отмечалось скопление клеточных элементов, в том числе остеобластического ряда. В боковых отделах периодонтальной щели расположение и структура периодонтальной связки была без изменений.

Заключение

Таким образом, на основании данных цитоморфологического изучения строения апикального периодонта в эксперименте установлено, что применение 0,5% раствора гипохлорита натрия для медикаментозной обработки каналов не приводит к необратимым изменениям тканей, а комбинация полиоксидония с 3% раствором гипохлорита натрия вызывает незначительные изменения в периодонте. Нами, так же, как другими исследователями (Иванов Д. С., 2008; Симакова Т. Г. с соавт., 2007), были выявлены значительные изменения в периодонте при высоких концентрациях гипохлорита натрия, особенно в ранние сроки. Очевидно, что максимальные повреждения периодонтальной связки происходили в ранние сроки и при воздействии вы-

соких концентраций 2-3% раствора гипохлорита натрия. Купирование таких изменений на ранних стадиях альтерации важно для клинических ситуаций, которые возникают при трансформации стадии интоксикации в стадию эксудативных проявлений при периодонтите.

Для этих целей в клинике предложено использование антидотов, или препаратов, обладающих детоксикационной активностью (Нисанова С. Е. с соавт., 2007). В этой связи в третьей группе экспериментов мы для уменьшения токсических воздействий высококонцентрированного раствора гипохлорита натрия предложили использовать современный детоксирующий препарат – полиоксидоний. Использование полиоксидония дает возможность применять растворы гипохлорита натрия в концентрации выше 2%, не вызывая деструкции периапикальной связки на ранних стадиях опыта.

Микробиологический и ПЦР-контроль эффективности предложенной схемы лечения продемонстрировал высокую клинко-лабораторную эффективность последовательного применения гипохлорита натрия и метронидазола, что может быть использовано в качестве модели для исследования эффективности других антибактериальных препаратов.

Поступила 20.01.2013

Координаты для связи с авторами:
127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1
Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова
Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов Д. С. Клинико-экспериментальное обоснование выбора препаратов для медикаментозной обработки каналов зубов при использовании полимерных корневых пломб: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008. – 25 с.
Ivanov D. S. Kliniko-eksperimental'noe obosnovanie vybora preparatov dlja medikamentoznoj obrabotki kanalov zubov pri ispol'zovanii polimernyh kornevnyh plomb: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – M., 2008. – 25 s.
2. Нисанова С. Е., Георгиева О. А., Иванов Д. С., Тер-Абрамян Д. Р. Микробиологический контроль эффективности использования растворов гипохлорита натрия различной концентрации при лечении периодонтита // Эндодонтия today. 2007. №2. С. 24-26.
Nisanova S. E., Georgieva O. A., Ivanov D. S., Ter-Abramjan D. R. Mikrobiologicheskij kontrol' effektivnosti ispol'zovanija rastvorov gipohlorita natrija razlichnoj koncentracii pri lechenii periodontita // Endodontija today. 2007. №2. S. 24-26.
3. Симакова Т. Г., Пожарицкая М. М., Спицина В. И., Овсепян А. П., Абальмасов Д. В. Современные аспекты медикаментозной обработки корневых каналов // Эндодонтия today. 2007. №2. С. 27-31.
Simakova T. G., Pozharickaja M. M., Spicina V. I., Ovsepyan A. P., Abal'masov D. V. Sovremennye aspekty medikamentoznoj obrabotki kornevnyh kanalov // Endodontija today. 2007. №2. S. 27-31.
4. Царев В. Н., Ушаков Р. В. Принципы антимикробной профилактики и терапии в стоматологии / Микробиология, иммунология и вирусология: под ред. проф. В.Н. Царева. – М.: Практическая медицина, 2009. – С. 517-528.

Carev V. N., Ushakov R. V. Principy antimikrobnj profilaktiki i terapii v stomatologii / Mikrobiologija, imunologija i virusologija: pod red. prof. V.N. Careva. – M.: Prakticheskaja medicina, 2009. – S. 517-528.

5. Behrend G. D., Cutler C. W., Gutmann J. L. An in-vitro study of smear layer removal and microbial leakage along root-canal fillings // Int Endodontic. J. 1996. V. 29. P. 99-107.

6. Dahlen G., Samuelsson W., Molander A., Reit C. Identification and antimicrobial susceptibility of enterococci isolated from the root canal // Oral Microbiol Immunol. 2000. Oct. №15 (5). P. 309-312.

7. Rosan B., Rossman L. Микробиологические аспекты эндодонтии / Микробиология и иммунология для стоматологов: под ред. Р. Дж. Ламант и соавт. – М.: Практическая медицина, 2010. – С. 397-408.

Rosan B., Rossman L. Mikrobiologicheskie aspekty endodontii / Mikrobiologija i imunologija dlja stomatologov: pod red. R. Dzh. Lamant i soavt. – M.: Prakticheskaja medicina, 2010. – S. 397-408.

8. Eick S., Straube A., Guentsch A., Pfister W., Jentsch H. Comparison of real-time polymerase chain reaction and DNA-strip technology in microbiological evaluation of periodontitis treatment // Diagn Microbiol Infect Dis. 2011. Jan. №69 (1). P. 12-20.

9. Shantiaee Y., Maziar F., Dianat O., Mahjour F. Comparing microleakage in root canals obturated with nanosilver coated gutta-percha to standard gutta-percha by two different methods // Iran Endod J. 2011. Fall. №6 (4). P. 140-145.

С.А. Рабинович, Ю.Л. Васильев, С.Т. Сохов

С.А. Рабинович, Ю.Л. Васильев, С.Т. Сохов

Эволюция медицинского шприца:
от волынки до цифровых технологий

Соломон Абрамович Рабинович – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой стоматологии общей практики и анестезиологии ФГБОУ МГМСУ им. А.И. Евдокимова, избранный президент ЕААО (Европейской федерации по развитию анестезиологии в стоматологии), руководитель российской секции IFDAS (Всемирной ассоциации стоматологических анестезиологических обществ).

Юрий Леонидович Васильев – кандидат медицинских наук, врач-стоматолог ФБП/ПФ «Поликлиника №21 Минздравразвития РФ, преподаватель кафедры анатомии человека МГМСУ им. А.И. Евдокимова, член ЕААО и IFDAS, автор и соавтор 35 научных работ, одной монографии, автор четырех патентов на изобретение, обозреватель профессиональной газеты «Стоматология Сегодня».

Сергей Талустанович Сохов – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, проректор по учебной работе МГМСУ им. А.И. Евдокимова, Президент российской группы ЕААО, автор более 40 авторских свидетельств и патентов на изобретения, автор и соавтор более 400 научных статей, в том числе 14 монографий, национальных руководств и учебников.

Москва 2013

**Издательство
«Поли Медиа Пресс»
представляет новую книгу –
«ЭВОЛЮЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО
ШПРИЦА:
ОТ ВОЛЫНКИ ДО ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

От Гиппократ до Луэра
Развитие инъекционных систем в XX веке
Инъекционные иглы
Методы стерилизации
Современный инструментарий
Цифровые технологии в стоматологии
Обеспечение комфорта

www.dentoday.ru

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Тел.: (495) 781-28-30,
956-93-70, (499) 678-25-58 Москва
Тел.: (812) 579-40-95 Санкт-Петербург