

Возможности эффективной эрадикации микроорганизмов корневого канала посредством медикаментозной эндодонтической обработки

В.И. САМОХИНА*, к.м.н., асс.
М.Г. ЧЕСНОКОВА**, д.м.н., проф.
В.Д. ЛАНДИНОВА***, д.м.н., проф.
О.В. МАЦКИЕВА* к.м.н., асс.

*Кафедра детской стоматологии

**Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия МЗСР России»

***Кафедра стоматологии детского возраста ГБОУ ДПО РМАПО (Москва)

The possibility of effective eradication of the microorganism root canal endodontic treatment by medication

V.I. SAMOKHINA, M.G. CHESNOKOVA, V.D. LANDINOVA, O.V. MATSKIEVA

Резюме: Эндодонтическая подготовка постоянных зубов с незаконченным формированием корня является трудоемким процессом, что определяется рядом анатомических особенностей, характерных для данного периода развития. В связи с чем, целью исследования явилась оценка эффективности воздействия наиболее часто используемых антисептических средств в отношении микробиоценоза корневых каналов постоянных зубов с незаконченным формированием корней при хроническом апикальном периодонтите у детей. Была проведена сравнительная характеристика эффективности эндодонтических антисептических средств, наиболее часто применяемых на детском стоматологическом приеме с целью санации системы корневых каналов постоянных зубов с незаконченным формированием корней: «Мирамистин», 2% биглюконат хлоргексидин, «Эндотин» (Septodont) и «Белодез» («ВладМиВа»).

Установлены положительные изменения в картине видовой бактериальной состава после медикаментозной обработки корневых каналов.

Ключевые слова: микрофлора, видовой состав, дети, постоянные зубы с незаконченным формированием корней, хронический апикальный периодонтит.

Abstract: Endodontic preparation of permanent teeth with incomplete root formation is a time consuming process, which is determined by a number of anatomical features characteristic of this period of development. In this connection, the purpose of the study was to evaluate the performance impact of the most commonly used antiseptics against microbiota of root canals in permanent teeth with incomplete root formation in chronic apical periodontitis in children. Was a comparative characteristic of the efficacy of endodontic antiseptics, the most commonly used at the Junior dental examination used to reorganize the system of root canals in permanent teeth with incomplete root formation, «Miramistin», 2% chlorhexidine bigluconate, «Endotin» («Septodont») and «Belodez» («VladMiVa»). The positive changes in the species composition of the picture after the drug treatment of root canals.

Key words: microflora, species composition, children, permanent teeth with incomplete root formation, chronic apical periodontitis.

ВВЕДЕНИЕ

Лечение пациентов с хроническим периодонтитом постоянных зубов на стадии незаконченного формирования корней представляет большую сложность даже для опытного врача и нередко сопровождается осложнениями [6]. Эндодонтическая подготовка постоянных зубов с незаконченным формированием корня является трудоемким процессом. Это определяется анатомическими особенностями, характерными для

данного периода, а именно: параллельностью стенок корневого канала, значительной шириной корневого канала, низкой прочностью и малой толщиной стенок корневого канала, наличием значительного слоя неминерализованного инфицированного предентита на стенках корневого канала, отсутствием физиологического верхушечного сужения канала, воронкообразным расширением канала у верхушки и малой длиной сформированной части корня [7]. При лечении боль-

ных с хроническим периодонтитом основное внимание уделяют раскрытию полости зуба, механической и медикаментозной обработке корневых каналов [6]. Но в силу анатомо-физиологических особенностей строения корневого канала у детей инструментальная обработка в постоянных зубах с незаконченным формированием проводится с особой осторожностью [4]. В связи с чем на детском стоматологическом приеме при эндодонтических вмешательствах предпочтение отдается медикаментозной обработке, которая является основным этапом в достижении «чистоты» корневого канала [1, 4]. Многие антибактериальные средства обладают кратковременным действием и являются малоэффективными при воздействии на микробную флору корневого канала, что впоследствии приводит к осложнениям и рецидивам заболевания [2, 3, 5, 9-11]. Это и объясняет актуальность поиска эффективных препаратов для повышения качества терапии хронического апикального периодонтита.

Таким образом, несмотря на многочисленные исследования, посвященные выбору эффективных антисептических средств для санации корневых каналов при хроническом периодонтите, выявление с помощью микробиологического контроля оптимальных средств для применения их в детской эндодонтии является актуальным.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка эффективности воздействия ряда антисептических средств на характер микробиоценоза корневых каналов постоянных зубов с незаконченным формированием корней при хроническом апикальном периодонтите у детей.

Исходя из цели исследования, нами были поставлены следующие задачи:

1. Определить исходный качественный состав микрофлоры корневых каналов постоянных зубов с диагнозом «хронический апикальный периодонтит» у детей, проживающих в крупном индустриальном центре Западной Сибири (г. Омск).

2. Оценить эффективность воздействия наиболее востребованных антисептических средств на качественный состав микробиоценоза корневых каналов постоянных зубов с незаконченным формированием корней у детей.

МАТЕРИАЛЫ

И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находились 30 детей в возрасте от 6 до 13 лет с диагнозом «хронический апикальный периодонтит» (МКБ-10). Пациенты и их родители были проинформированы о методах предстоящего обследования и эндодонтического лечения, на что было получено письменное согласие. Стоматологическое обследование каждого пациента перед проведением лечения включало: опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта, оценку состояния слизистой оболочки полости рта и тканей пародонта, а также дополнительные методы обследования: прицельную рентгенографию и микробиологическое исследование, которое заключалось в идентификации содержимого корневых каналов до и после медикаментозного воздействия на систему корневых каналов. Пациенты, взятые на лечение, ранее либо не обращались за стоматологической помощью в отношении причинных зубов, либо данные зубы были лечены по поводу неосложненных форм кариеса. Как правило, дети не предъявляли жалоб, лишь отмечали некоторый дискомфорт

при приеме пищи. При клиническом исследовании выявлено: внешний осмотр без изменений, лимфатические узлы не увеличены, безболезненные, отмечается умеренный дисколорит эмали, глубокие кариозные полости, заполненные значительным количеством деминерализованного, размягченного пигментированного дентина, безболезненная реакция на глубокое зондирование. Во всех случаях отмечались отрицательные пробы на температурные и химические раздражители. В области причинных зубов слизистая умеренно гиперемирована. Вертикальная и горизонтальная перкуссии в 100% случаев безболезненны. Симптом вазопареза по Лукомскому положительный. При рентгенологическом обследовании отмечалась различная степень сформированности корней, расширение периодонтальной щели, в периапикальной области и в области фуркации – очаги разрежения костной ткани различных размеров и конфигураций. Тем не менее, во всех клинических случаях было показано эндодонтическое лечение.

Пациенты были разделены на четыре группы, в зависимости от используемого антисептического средства: I группа – 2% хлоргексидин биглюконат ($n = 22$ корневых канала); II группа – «Мирамистин» ($n = 18$ корневых каналов); III группа – «Эндотин» фирмы Septodont ($n = 16$ корневых каналов); IV группа – «Белодез» фирмы «ВладМиВа» ($n = 16$ корневых каналов).

Микробиологическое исследование включало в себя проведение бактериологического посева биоматериала, выделенного из содержимого корневых каналов постоянных зубов с несформированными корнями у детей при хроническом апикальном периодонтите ($n = 72$). Процедура получения биоматериала заключалась в следующем: исследуемый зуб изолировали от слюны и окружающих тканей при помощи коффердама или ватных тампонов. Затем рабочее поле обрабатывали 3% раствором гипохлорита натрия с целью удаления микроорганизмов из коронковой части зуба. Стерильным бором раскрывали полость зуба, затем одновременно проводили забор содержимого корневого канала при помощи стерильных бумажных эндодонтических штифтов с соблюдением правил асептики (рис. 1) и помещали в стерильный контейнер с транспортной тиюгликолевой средой. После антисептической эндодонтической обработки проводили повторный забор содержимого корневого канала.

Биоматериал доставляли в лабораторию не позднее, чем через два часа с момента забора. Готовили серию двукратных разведений исходного материала ($10^3 \dots 10^{12}$) для дальнейшего посева на соответствующие питательные среды. Для обнаружения *Staphylococcus* spp. осуществляли посевы на желточно-солевой агар; для выявления *Streptococcus* spp. – на кровяной агар с азидом натрия; для выделения микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae* засеивали на среду Эндо. На шоколадном агаре с линкомицином выделяли бактерии *Haemophilus* spp. и представителей рода *Neisseria*. Для выделения *Lactobacterium* spp. использовали лактобагар, *Bifidobacterium* spp. – среду Блаурокка. Для обнаружения дрожже-



Рис. 1. Забор содержимого из корневых каналов

подобных грибов рода *Candida* осуществляли посев на среды Сабуро и CandiSelect фирмы Bio-Rad (Франция). Идентификация дрожжеподобных грибов рода *Candida* проводилась с помощью тест-системы Auhacolor Bio-Rad (Франция). После термостатирования осуществляли количественный подсчет колоний каждого вида микробов. Выделяли чистую культуру микроорганизмов, выросших на плотных питательных средах.

Идентификация выделенных штаммов осуществлялась на основе изучения характерных биохимических, культуральных и антигенных свойств в соответствии с определителем бактерий Берджи (Дж. Хоулт, 1997) (приказ №535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» (1985)). По числу полученных колоний определяли количественную обсемененность исследуемого биоматериала и устанавливали величину КОЕ/мл (колониеобразующая единица).

Биометрический анализ осуществлялся с использованием пакета Statistica-6, возможностей MS Excel. Проверка нормальности распределения производилась с использованием критерия Шапиро-Уилки, проверка гипотез о равенстве генеральных дисперсий – с помощью F-критерия Фишера. Качественные данные (в расчете на 100 единиц наблюдения) приведены в

виде $P \pm m$, где P – значение показателя (%), m – ошибка показателя. Средние выборочные значения количественных признаков (для удобства представления) приведены в тексте в виде $M \pm m$, где M – среднее выборочное, m – стандартная ошибка среднего. Для проверки статистических гипотез применяли непараметрические методы (критерий Вилкоксона).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам проведенного микробиологического исследования биотопа корневого канала можно судить о разнообразии экосистемы корневых каналов постоянных зубов с незавершенным развитием корней, находящихся в состоянии хронического воспаления апикального периодонта у детей, проживающих в крупном индустриальном центре Западной Сибири (г. Омск). Выявлено разнообразие микробиоты, относящейся как к прокариотам (аэробным, анаэробным, микроаэрофильным, факультативно-анаэробным бактериям), так и к эукариотам (дрожжеподобным грибам рода *Candida*). Полученные данные указывают на исходно высокую микробную контаминацию системы корневых каналов у детей с хроническим апикальным периодонтитом, что, несомненно, является основной причиной возникновения и поддержания воспалительного процесса (табл. 1).

Таблица 1. Виды микроорганизмов, выделенных из корневых каналов постоянных зубов с незавершенным развитием корня с диагнозом «хронический апикальный периодонтит»

Микроорганизмы	Частота выделения (%)	m
Грамположительные палочки правильной формы		
<i>Lactobacterium</i> spp	53,1	5,0
Группа грамположительные неспорообразующие палочки неправильной формы		
<i>Corynebacterium</i> spp.	65,3	4,8
<i>Bifidobacterium</i> spp.	42,9	5,0
Грамположительные палочки и кокки, образующие эндоспores (анаэробы)		
<i>Clostridium</i> spp.	65,3	4,8
Грамположительные кокки (факультативные анаэробы, аэробы)		
<i>E. faecalis</i>	2,0	1,4
<i>S. mutans</i>	28,6	4,6
<i>S. salivarius</i>	18,4	3,9
<i>S. sanguis</i>	14,3	3,5
<i>S. viridans</i>	10,2	3,1
<i>S. mitis</i>	6,1	2,4
<i>S. epidermidis</i>	6,1	2,4
<i>S. epidermidis</i>	8,2	2,8
Аэробные (микроаэрофильные палочки и кокки)		
<i>M. catarrhalis</i>	28,6	4,6
<i>N. sicca</i>	8,2	2,8
<i>A. calcoaceticus</i>	4,1	2,0
Факультативные Анаэробы (грамотрицательные палочки)		
<i>H. influenzae</i>	2,0	1,4
<i>E. agglomerans</i>	4,1	2,0
<i>M. morganii</i>	8,2	2,8
Дрожжеподобные грибы		
<i>Candida albicans</i>	10,2	3,1
<i>Actinomyces</i>	2	1,4

Результаты бактериологического исследования после проведения медикаментозной обработки корневых каналов различными антисептиками показали весьма неоднородные результаты. Так, у больных I группы до начала лечения количество *Candida albicans* ($18,2 \pm 8,2\%$), выделенных из содержимого корневого канала, составило в концентрации выраженный через десятичный логарифм ($\lg$) $4,00 \pm 1,01$ КОЕ/мл и *M. catarrhalis* – $72,7 \pm 9,5\%$ случаев в концентрации $\lg$ $6,00 \pm 0,51$ КОЕ/мл. Также отмечена высокая степень контаминации корневых каналов *Clostridium spp.*

($45,5 \pm 10,6\%$), *Corynebacterium spp.* ($45,5 \pm 10,6\%$), *Lactobacterium spp.* ($45,5 \pm 10,6\%$) и *S. salivarius* ($45,5 \pm 10,6\%$). В процессе эндодонтической обработки под антисептическим воздействием 2% хлоргексидина биглюконата в постоянных зубах с незаконченным формированием корней наблюдалось существенное уменьшение частоты выделения микробов в ассоциациях и снижение их концентрации в корневом канале. Согласно результатам исследования, один и тот же антисептик проявляет различную активность в отношении разных видов микроорганизмов. Максималь-

Таблица 2. Результаты антимикробного воздействия на микробиоценоз корневых каналов у детей при использовании 2% хлоргексидина биглюконата

Микроорганизм	До		После		Оценка различий
	М	м	М	м	
<i>Bifidobacterium spp.</i>	3,00	0,72	1,25	0,72	<0,05
<i>Candida albicans</i>	4,00	1,01	–	–	–
<i>Clostridium spp.</i>	6,00	0,64	4,40	0,64	<0,05
<i>Corynebacterium spp.</i>	4,40	0,64	4,00	0,64	>0,05
<i>E. faecalis</i>	4,00	1,43	4,00	1,43	>0,05
<i>Lactobacterium spp.</i>	3,20	0,64	2,00	0,64	>0,05
<i>M. catarrhalis</i>	6,00	0,51	–	–	–
<i>M. morganii</i>	6,00	0,72	8,67	0,59	<0,005
<i>S. epidermidis</i>	6,00	1,43	4,00	1,43	>0,05
<i>S. salivarius</i>	4,80	0,64	2,40	0,64	<0,005
<i>S. sanguis</i>	4,00	1,43	4,00	1,43	>0,05
<i>S. viridans</i>	6,00	1,01	4,00	1,01	>0,05
<i>Sarcina spp.</i>	3,75	0,72	8,00	0,59	<0,001
Всего	4,70	0,21	4,25	0,22	>0,05

Таблица 3. Результаты антимикробного воздействия на микробиоценоз корневых каналов у детей при использовании препарата «Мирамистин»

Микроорганизм	До		После		Оценка различий
	М	м	М	м	
<i>A. calcoaceticus</i>	4,00	1,43	2,00	1,45	>0,05
<i>Bifidobacterium spp.</i>	1,67	0,59	2,00	0,72	>0,05
<i>Clostridium spp.</i>	4,00	0,48	3,43	0,54	>0,05
<i>Corynebacterium spp.</i>	3,50	0,51	3,00	0,51	>0,05
<i>E. agglomerans</i>	6,00	1,43	6,00	1,43	>0,05
<i>Lactobacterium spp.</i>	2,80	0,64	2,67	0,83	>0,05
<i>M. catarrhalis</i>	8,00	1,43	8,00	1,43	>0,05
<i>N. sicca</i>	4,00	1,43	2,00	1,43	>0,05
<i>S. epidermidis</i>	6,00	1,43	6,00	1,43	>0,05
<i>S. mutans</i>	5,60	0,64	3,20	0,64	<0,005
<i>S. salivarius</i>	7,00	1,01	4,00	1,01	<0,005
<i>S. sanguis</i>	10,00	1,43	4,00	1,43	<0,005
Всего	5,21	0,22	3,86	0,24	<0,005

ную активность 2% хлоргексидин биглюконат проявил в отношении культур *M. catarrhalis* и *Candida albicans*. После обработки корневых каналов данные микроорганизмы полностью отсутствовали. В отношении микроорганизмов вида *Bifidobacterium* spp., *Clostridium* spp., *E. faecalis*, *Lactobacterium* spp., *S. epidermidis*, *S. salivarius*, *S. sanguis*, *S. viridans* и *Corynebacterium* spp. 2% хлоргексидин биглюконат не проявил свою антисептическую активность. Анализируя качественные показатели, количество *Bifidobacterium* spp. при санации корневого канала снизилось на $\lg 1,75$ КОЕ/мл ($p < 0,05$), *Clostridium* spp. – на $\lg 1,6$ КОЕ/мл ($p < 0,05$), *Lactobacterium* spp. – на $\lg 0,8$ КОЕ/мл ($p > 0,05$), *S. epidermidis* – на $\lg 2,0$ КОЕ/мл ($p > 0,05$), *S. salivarius* – на $\lg 2,4$ КОЕ/мл ($p < 0,005$) и *S. viridans* – на $\lg 2,0$ КОЕ/мл ($p > 0,05$) (табл. 2). Тем не менее, после медикаментозной обработки 2% хлоргексидин биглюко-

нат количество микроорганизмов *M. morganii* и *Sarcina* spp. повысилось на 18,1% ($p > 0,05$).

Во II группе, где антисептическую обработку внутриканального дентина проводили с использованием «Мирамистина», получились следующие результаты: максимальная антисептическая активность проявилась в отношении *Bifidobacterium* spp., *Clostridium* spp. и *Lactobacterium* spp., относительно фонового показателя эта величина составила 33,4% ($p > 0,05$), 22,2% ($p < 0,001$) и 40% ($p > 0,05$), соответственно. Интересно заметить, что количество случаев обсемененности корневого канала *Bifidobacterium* spp. снизилось, но, тем не менее, уровень концентрации незначительно повысился до $\lg 2,0 \pm 0,72$ КОЕ/мл. Отмечено отсутствие какой-либо антисептической активности «Мирамистина» в отношении *E. agglomerans* и *M. catarrhalis* (табл. 3).

Таблица 4. Результаты антимикробного воздействия на микробиоценоз корневых каналов у детей при использовании препарата «Эндотин»

Микроорганизм	До		После		Оценка различий
	M	m	M	m	
<i>Bifidobacterium</i> spp.	1,67	0,83	1,75	0,72	$>0,05$
<i>Candida albicans</i>	–	–	4,00	1,43	–
<i>Clostridium</i> spp.	4,00	0,64	3,00	0,72	$>0,05$
<i>Corynebacterium</i> spp.	3,60	0,64	3,00	0,72	$>0,05$
<i>H. influenzae</i>	4,00	1,43	–1,00	1,43	$<0,01$
<i>Lactobacterium</i> spp.	3,50	0,72	2,00	0,72	$>0,05$
<i>M. catarrhalis</i>	6,00	1,43	6,00	1,43	$>0,05$
<i>S. epidermidis</i>	–	–	4,00	1,43	–
<i>S. mutans</i>	6,50	0,72	5,00	0,72	$>0,05$
<i>S. viridans</i>	1,33	0,83	1,00	1,01	$>0,05$
Всего	3,83	0,28	2,88	0,28	$<0,01$

Таблица 5. Результаты антимикробного воздействия на микробиоценоз корневых каналов у детей при использовании препарата «Белодез»

Микроорганизм	До		После		Оценка различий
	M	m	M	m	
<i>Actinomycetes</i>	4,00	1,43	4,00	1,43	$>0,05$
<i>Bifidobacterium</i> spp.	2,00	1,01	–	–	–
<i>Candida albicans</i>	4,67	0,83	2,00	1,43	$>0,05$
<i>Clostridium</i> spp.	4,33	0,59	3,20	0,64	$>0,05$
<i>Corynebacterium</i> spp.	2,57	0,54	1,75	0,51	$>0,05$
<i>Lactobacterium</i> spp.	4,00	0,59	2,29	0,54	$<0,005$
<i>M. catarrhalis</i>	6,67	0,83	2,00	1,43	–
<i>Neisseria</i> spp.	–	–	9,00	1,43	–
<i>S. epidermidis</i>	6,00	1,43	6,00	1,01	$>0,05$
<i>S. mutans</i>	6,50	0,72	3,33	0,83	$<0,005$
<i>S. salivarius</i>	5,00	1,01	3,00	1,01	$>0,05$
Всего	4,57	0,24	3,66	0,26	$<0,005$

Таблица 6. Эффективность антисептических средств в отношении микробиоты корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите постоянных зубов с незаконченным формированием корней

Микроорганизм	Мирамистин	2% хлоргексидин биглюконат	Белодез	Эндотин
<i>A. calcoaceticus</i>	++			
<i>Actinomycetes</i>			–	
<i>Bifidobacterium spp.</i>	++	++	+++	–
<i>Candida albicans</i>		+++	++	–
<i>Clostridium spp.</i>	++	+	+	+
<i>Corynebacterium spp.</i>	–	–	++	+
<i>E. agglomerans</i>	–			
<i>E. faecalis</i>		–		
<i>H. influenzae</i>				+++
<i>Lactobacterium spp.</i>	+	+	++	+
<i>M. catarrhalis</i>	–	+++	++	–
<i>M. morganii</i>		–		
<i>N. sicca</i>	++			
<i>Neisseria spp.</i>			–	
<i>S. epidermidis</i>	–	+	–	–
<i>S. mutans</i>	++		++	+
<i>S. salivarius</i>	++	++	++	
<i>S. sanguis</i>	++	–		
<i>S. viridans</i>		+		+
<i>Sarcina spp.</i>		–		

«+++» – микроорганизмы высокочувствительные
 «++» – микроорганизмы умеренно чувствительные
 «+» – микроорганизмы малочувствительные
 «–» – микроорганизмы резистентные
 затемнение ячейки – отсутствие данных

В III группе была проведена антисептическая обработка «Эндотином»: из восьми выделенных микроорганизмов содержимого корневого канала максимальная антисептическая активность зафиксирована в отношении микроорганизмов *Clostridium spp.*, *Corynebacterium spp.* и *S. Viridans*. по отношению к фоновому показателю данная величина составила 20% ($p > 0,05$), 20% ($p > 0,05$) и 33,4% ($p > 0,05$), соответственно. После санации корневого канала «Эндотином» был выделен *S. epidermidis* в 12,5 ± 8,3% случаев в концентрации $4,0 \pm 1,4$ КОЕ/мл и *Candida albicans* ($4,0 \pm 1,4$ КОЕ/мл) в 12,5 ± 8,3% случаев. Количество *Bifidobacterium spp.* повысилось на 12,5% ($p > 0,05$). Отсутствие антисептической активности «Эндотин» проявил в отношении *M. catarrhalis*, *Lactobacterium spp.*, *H. influenzae* и *S. mutans* (табл. 4).

В IV группе, где антисептическая обработка была проведена «Белодезом», наблюдалось существенное уменьшение частоты выделения микробов в следующих ассоциациях: *Bifidobacterium spp.*, *Clostridium spp.*, *M. catarrhalis*, *S. mutans* и *Candida albicans*. По отношению к фоновому показателю эта величина составила

16,7% ($p > 0,05$), 66,7% ($p < 0,05$), 25% ($p > 0,05$) и 66,7% ($p < 0,05$), соответственно. Интересно заметить, что после проведенной медикаментозной обработки корневого канала препаратом «Белодез» количество микроорганизмов повысилось на 12,5%. Также после антисептической обработки корневых каналов количество *Lactobacterium spp.* выросло на 12,5% ($p > 0,05$), *Neisseria spp.* – на 12,5% ($p < 0,05$), *S. epidermidis* – на 12,5% ($p > 0,05$), а по отношению к *S. salivarius* индифферентен (табл. 5).

Динамика результатов лечения хронического апикального периодонтита у детей относительно клинической составляющей в терапии была положительна: пациенты жалоб не предъявляли, не отмечалось дискомфорта при накусывании, отсутствовала реакция со стороны мягких тканей челюстно-лицевой области.

ВЫВОДЫ

1. Микробиологическое исследование биотопы корневых каналов постоянных зубов с незавершенным развитием корня при хроническом апикальном периодонтите показало разнообразие микробиоты, относящейся как к прокариотам (аэробным, анаэробным, микроаэрофильным, факультативно-анаэробным бактериям), так и к эукариотам (дрожжеподобным грибам рода *Candida*).

2. При сравнительном анализе эффективности антимикробных средств на основе микробиологических исследований, установлена максимальная эффективность в отношении наиболее часто высеваемых микроорганизмов препаратов «Мирамистин», «Белодез», 2% хлоргексидин биглюконат.

Таким образом, установленные положительные изменения видового состава на основании микробиологического исследования после медикаментозной обработки корневых каналов антисептическими средствами, несмотря на эффективность современных антисептиков, 100% эрадикации микроорганизмов корневого канала не дают. В связи с этим необходимо последовательное использование внутритканевых медикаментозных средств для максимальной санации системы корневых каналов, так как каждый антисептик действует на различные микроорганизмы (табл. 6).

Поступила 19.04.2013

Координаты для связи с авторами:
 644043, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
 ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия МЗСР РФ»
 Кафедра детской стоматологии

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чеснокова М. Г. и др. Клинико-микробиологические аспекты хронического апикального периодонтита у детей в период функциональной нестабильности зубочелюстного аппарата: методические рекомендации. – Омск, 2012. – 31 с.
Chesnokova M. G. i dr. Kliniko-mikrobiologicheskie aspekty hronicheskogo apikal'nogo periodontita u detej v period funkcional'noj nestabil'nosti zubocheľjustnogo apparata: metodicheskie rekomendacii. – Omsk, 2012. – 31 s.
2. Куцевляк В. И. Детская терапевтическая стоматология: учебное пособие. – Харьков, 2002. – 420 с.
Kucevľjak V. I. Detskaja terapevtičeskaja stomatologija: uchebnoe posobie. – Har'kov, 2002. – 420 s.
3. Максимовский Ю. М., Чиркова Т. Д. Медикаментозная и инструментальная обработка канала // Новое в стоматологии. 2001. №6. С. 54-60.
Maksimovskij Ju. M., Chirkova T. D. Medikamentoznaja i instrumental'naja obrabotka kanala // Novoe v stomatologii. 2001. №6. S. 54-60.
4. Майсигов М. Н. и др. Метод фотоактивируемой дезинфекции при лечении хронического верхушечного периодонтита // Эндодонтия today. 2008. №2. С. 19-21.
Majsigov M. N. i dr. Metod fotoaktiviruemoj dezinfekcii pri lechenii hronicheskogo verhushechnogo periodontita // Endodontija today. 2008. №2. S. 19-21.
5. Митронин А. В., Царев В. Н. Клинико-микробиологическая оценка эффективности эндоканального применения биоактивного геля Коллапан в лечении хронического периодонтита // Новое в стоматологии. 2004. №5. С. 50-60.
Mitronin A. V., Carev V. N. Kliniko-mikrobiologičeskaja ocenka effektivnosti jendokanal'nogo primenenija bioaktivnogo gelja Kollapan v lechenii hronicheskogo periodontita // Novoe v stomatologii. 2004. №5. S. 50-60.
6. Рогинский В. В. Воспалительные заболевания в челюстно-лицевой области у детей. – М., 1998. – 288 с.
Roginskij V. V. Vospalitel'nye zaboľevanija v cheľjustno-licevoj oblasti u detej. – M., 1998. – 288 s.
7. Хоменко Л. А. и др. Терапевтическая стоматология детского возраста. – Киев, 2007. – 816 с.
Homenko L. A. i dr. Terapevtičeskaja stomatologija detskogo vozrasta. – Kiev, 2007. – 816 s.
8. Чеснокова М. Г., Рудаков Н. В. Клиническая микробиология полости рта. – Омск: Изд-во ОмГМА, 2012. – 228 с.
Chesnokova M. G., Rudakov N. V. Kliničeskaja mikrobiologija polosti rta. – Omsk: Izd-vo OmGMA, 2012. – 228 s.
9. Andersen M., Seow W. K. pH of endodontic medicaments used in pediatric dentistry // J. Clin. Pediatr. Dent. 1990. Vol. 15. №1. P. 42-45.
10. Pearlman B. Prognosis – the dilemma of modern periodontics // Ann. R. Australas. Coll. Dent. Surg. 2000. Vol. 15. P. 141-143.
11. Sugita E. I. Microbiology of endodontics // In: J.I. Ingle, L.K. Bakland. 4th ed. – Malvern, 1994. – P. 608-626.