

Изучение воздействия препаратов для витальной пульпотомии в молярах белых крыс

Т.Н. ТЕРЕХОВА*, д.м.н., проф., зав. кафедрой

О.С. РОМАНОВА*, асс.

Н.В. ШАКОВЕЦ*, к.м.н., доц.

Е.Л. КОЛБ, к.м.н., врач-стоматолог

*Кафедра стоматологии детского возраста
Белорусского государственного медицинского университета

The investigation of effects of materials for vital pulpotomy in white rat's molars

T.N. TEREKHOVA, O.S. ROMANOVA, N.V. SHAKOVETS, E.L. KOLB

Резюме: Целью исследования явилось изучение в эксперименте действия препаратов «Триоксидент», Pulpotec и ViscoStat на ткани пульпы и периодонта моляров белой крысы после проведения витальной пульпотомии.

Все животные разделены на три группы: первая группа с использованием препарата «Триоксидент» – 22 экспериментальных животных, вторая группа – 17 крыс с применением препарата Pulpotec и третья группа – 18 экспериментальных животных с применением препарата ViscoStat. После экспериментально индуцированного пульпита и проведения пульпотомии на культю накладывали один из препаратов. Гистологическое исследование пульпы корневых каналов производили через две недели.

При использовании препарата «Триоксидент» площадь репаративного дентина в устьевой части корневого канала составила 296,9 мкм², при использовании препарата Pulpotec – 335,0 мкм², при использовании препарата ViscoStat – 355,1 мкм². Морфологические признаки воспаления корневой пульпы в средней и апикальной трети корневого канала в группе препарата «Триоксидент» отсутствовали, при использовании препарата Pulpotec признаки воспаления наблюдали в 8,3% случаев, а при использовании препарата ViscoStat – в 71,4% случаев.

Экспериментальными исследованиями подтверждено, что препарат «Триоксидент» оказывает на пульпу регенерирующее действие, что позволяет рекомендовать его к широкому применению в клинике детской стоматологии.

Ключевые слова: витальная пульпотомия, «Триоксидент», Pulpotec, ViscoStat, пульпа, репаративный дентин.

Abstract: The aim of the research was to examine the effect of «Trioxident», «Pulpotec» and «ViscoStat» on the pulp and periodontal tissue of white molars after the vital pulpotomy.

All the rats were divided into three groups. «Trioxident» was used in the first group which consisted of 22 experimental animals, «Pulpotec» was used in the second group which consisted of 17 rats and «ViscoStat» was used in the third group which consisted of 18 experimental animals. After experimentally induced pulpitis and pulpotomy one of the studied drugs was imposed. Histological examination of the material was fulfilled in 2 weeks.

The area of the reparative dentin was 296,9 mkm² in group with «Trioxident», 335,0 mkm² in group with «Pulpotec» and 355,1 mkm² in group with «ViscoStat». The morphological signs of inflammation of the root pulp were absent in group with «Trioxident». The morphological signs of inflammation of the root pulp in group with «Pulpotec» and «ViscoStat» were determined in 8.3 % and in 71.4 % respectively.

The experimental results confirmed that «Trioxident» provides regenerative effect on the pulp. That allows to recommend it to a wider usage in pediatric dentistry for vital pulpotomy.

Key words: vital pulpotomy, pulpotomy, «Trioxident», «Pulpotec», «ViscoStat», pulp, reparative dentin.

Введение

Лечение пульпита временных зубов у детей является актуальной проблемой детской стоматологии. По данным отечественных и зарубежных исследователей [1, 10-12, 14], наиболее оптимальными методами, позволяющими сохранить жизнеспособность пульпы и обеспечить рост, формирование и физиологическую резорбцию корней временных зубов, являются методы витальной пульпотерапии.

Метод витальной пульпотомии подразумевает хирургическое иссечение коронковой пульпы под анестезией с последующим медикаментозным воздействием на культю пульпы различными лекарственными средствами, такими как формокрезол (ФК), сульфат железа, Pulpotec, гидроксид кальция, минералтриоксидаграт (MTA), «Портланд цемент» и обогащенный кальцием цемент [3, 9, 15, 17, 19].

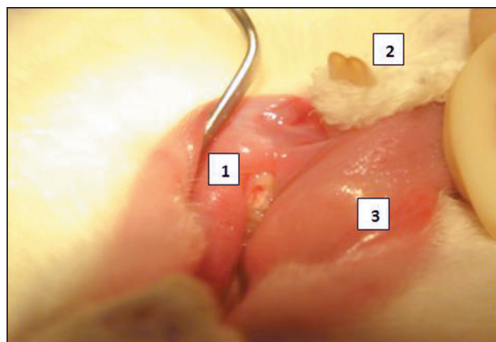


Рис. 1. Вскрытая пульпарная полость первого нижнего моляра белой крысы (1 – кровотечение из пульпы первого нижнего моляра слева; 2 – резцы нижней челюсти; 3 – язык)



Рис. 2. Сегмент нижней челюсти белой крысы (1 – первый нижний моляр слева)

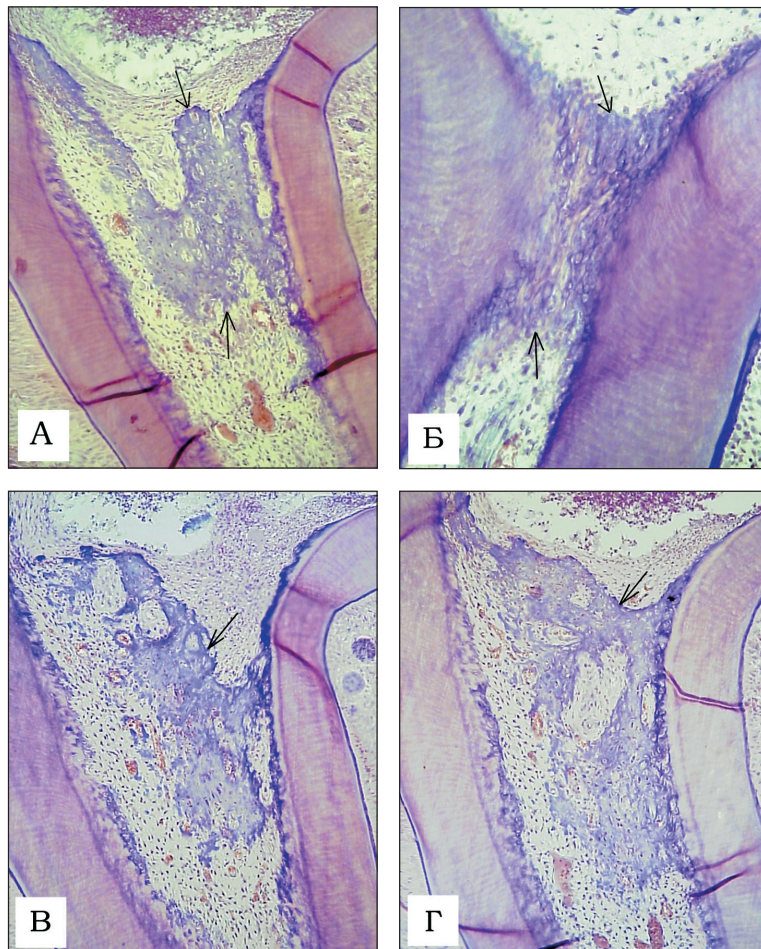


Рис. 3. Образования репаративного дентина в зоне контакта материалов с пульпой зуба (А, Г – препарат ViscoStat, Б – препарат «Триоксидент», В – препарат Pulpotec)

Процесс сохранения или регенерации пульпы основан на том, что оставшаяся часть пульпы, здоровая либо воспаленная, способна к заживлению после хирургической ампутации и покрытия соответствующим биоматериалом [5, 6, 16]. Данный метод позволяет сохранить жизнеспособность пульпы для обеспечения роста и формирования корня и сохранения функциональной ценности зуба, а также предупредить развитие периапикальных очагов инфекции и интоксикации [12]. Витальная пульпа в корневых каналах обеспечивает физиологическое течение роста и развития временного зуба и окружающих его структур, является надежным барьером для проникновения микроорганизмов в периапикальные ткани, что препятствует развитию одонтогенной инфекции [18].

В доступной литературе нами найдены отдельные данные о высокой эффективности раствора сульфата железа, препарата Pulpotec и порошка МТА, однако работы по изучению влияния различных лекарственных средств на корневую пульпу зубов в странах СНГ единичны [2, 7]. На небольшой группе лабораторных животных Таиров В. В. (2009) провел изучение влияния препаратов Pulpotec и «КоллапАн» на реакцию тканей корневой пульпы крыс [8].

В литературе недостаточно сведений о морфологических изменениях, происходящих в пульпе и периодонте при использовании пульпопокрывающих препаратов. Данные литературы о различной клинической эффективности одних и тех же лекарственных средств позволили

остановиться на разработке модели пульпита в эксперименте и изучении влияния препаратов «Триоксидент», Pulpotec и ViscoStat на ткани пульпы и периодонта.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить действие препаратов «Триоксидент», Pulpotec и ViscoStat на ткани пульпы и периодонта моляров белой крысы после проведения витальной пульпотомии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование было выполнено на 57 самцах беспородных белых крыс в возрасте 2-3 месяцев, весом от 140 до 200 г. В разработанной нами собственной модели эксперимента в качестве экспериментальных животных были выбраны крысы как доступный вид материала, хорошо зарекомендовавший себя для моделирования стоматологической патологии. Выбор данных животных обусловлен сходным с человеком уровнем реактивности организма и строением моляров, а также сходными особенностями течения воспалительного процесса в пульпе зуба [4].

Исследования проведены в соответствии со статьей 11-й Хельсинской декларации всемирной ассоциации (1964), «Международными рекомендациями по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (1985) и с постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.05.2010 г. №36 «Об утверждении Ветеринарно-санитарных правил по приему,

Таблица 1. Характеристика экспериментального материала

Группы	Используемый препарат	Количество животных	Количество макропрепаратов (блоков)	Количество микропрепаратов (стекол со срезами)/срезов
Первая	Триоксидент	22	22	44/528
Вторая	Pulpotec	17	17	37/444
Третья	Viscostat	18	18	35/420

Таблица 2. Площадь репаративного дентина в устье корневого канала и степень перекрытия устья в зубах крыс (М (95% ДИ))

Группы животных	Используемый препарат	Площадь репаративного дентина (мкм²)	Перекрытие устья корневого канала (%)	Р-студента
Первая	«Триоксидент»	296,9 (216,0-377,9)	57,5 (41,9-73,2)	p ₍₁₋₂₎ = 1,0 p ₍₁₋₃₎ = 1,0 p ₍₂₋₃₎ = 1,0
Вторая	Pulpotec	335,0 (229,9-440,0)	51,7 (37,0-66,3)	
Третья	Viscostat и «Эодент»	355,1 (248,1-462,1)	67,5 (52,9-82,1)	

уходу и вскрытию подопытных животных в вивариях научно-исследовательских институтов, станциях, лабораториях, учебных заведениях, а также в питомниках» [4].

Все манипуляции проводили под общей анестезией путем внутривенного введения 1% раствора тиопентала натрия в дозе 20 мг/кг массы тела животного. После наступления наркоза животное фиксировали на растяжке. Для обеспечения адекватного доступа к первому моляру и предотвращения травмы мягких тканей складки слизистой оболочки щеки, дна полости рта и язык отодвигали обратной и серповидной гладилками.

Препарирование твердых тканей первого нижнего моляра проводили стальными и твердосплавными шаровидными борами с использованием углового стоматологического наконечника. Коронку первого левого моляра нижней челюсти трепанировали с жевательной поверхности. Диагностическим критерием вскрытия полости зуба служило кровотечение из полости зуба (рис. 1). После раскрытия полости и проведения пульпотомии при помощи твердосплавного бора проводили лечение одним из препаратов: «Триоксидент» («ВладМива», Россия), Pulpotec (PD, Швейцария) или Viscostat (Ultradent, США).

В зависимости от используемого препарата крысы были произвольно разделены на три группы (табл. 1). В первую группу были включены 22 крысы, у которых на культю пульпы накладывали препарат «Триоксидент». Вторая группа включала в себя 17 экспериментальных животных, у которых на культю пульпы накладывали препарат Pulpotec. Третья группа включала в себя 18 крыс, у которых в культю пульпы 18 первых моляров в течение 30 секунд втирали 20% раствор сульфата железа (препарат Viscostat), после чего культю пульпы покрывали быстротвердеющим цинкоксиэвгенольным цементом «Эодент». Стеклоиономерный цемент Vitremer использовали в качестве постоянной пломбы у всех крыс.

Все животные содержались в стандартных условиях вивария. Через 14 дней после экспериментального индуцирования пульпита и наложения препарата животных выводили из эксперимента путем внутривенной инъекции летальной дозы 1% раствора тиопентала натрия. Из нижних челюстей выделяли костные блоки с исследуемыми зубами (рис. 2). Объектом исследования служили 57 фрагментов нижней челюсти (слева) после лечения первого моляра с экспериментально индуцированным пульпитом.

Полученные данные статистически обработаны с использованием программы Statistica 6.0 (Statsoft inc.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Гистологическое исследование препаратов фрагментов нижних челюстей крыс показало, что в зоне контакта материалов с пульпой зуба выявлялись участки образования репаративного дентина в 15 зубах (75%) первой группы животных с использованием препарата «Триоксидент», в 12 зубах (80%) второй группы животных с использованием препарата Pulpotec и в 14 зубах (82%) третьей группы животных с использованием препаратов Viscostat и «Эодент» (рис. 3).

Среднее значение площади репаративного дентина, образовавшегося при контакте с лечебным материалом, в первой группе составило 296,9 мкм² (95% ДИ 216,0-377,9 мкм²), во второй группе – 335,0 мкм² (95% ДИ 229,9-440,0 мкм²) и 355,1 мкм² (95% ДИ 248,1-462,1 мкм²) в третьей группе.

Нами был рассчитан процент перекрытия устья корневого канала репаративным дентином. Для этого мы определяли отношение длины участка образовавшегося дентина к ширине устья корневого канала. Перекрытие устья корневого канала в первой группе составило 58% (95% ДИ 41,9-73,2%), во второй группе – 52% (95% ДИ 37,0-66,3%) и 68% (95% ДИ 52,9-82,1) в третьей группе (табл. 2).

Как видно из таблицы, после применения каждого из препаратов через две недели устье корневого канала было перекрыто репаративным дентином более чем наполовину. Наибольшая площадь репаративного дентина и более полноценное перекрытие просвета корневого канала наблюдалось при использовании препаратов Viscostat и «Эодент», что может быть объяснено выраженным одонотропным действием последнего, однако отличия по сравнению с другими используемыми материалами статистически незначимы (табл. 2).

Наличие морфологических изменений в тканях корневой пульпы экспериментальных зубов крыс определяли в устьевой, средней и апикальной третях корневого канала при гистологическом исследовании препаратов фрагментов нижних челюстей. В устьевой трети корневой пульпы зубов первой группы экспериментальных животных морфологические признаки воспаления отсутствовали в 10 случаях (67% (95% ДИ 42,9-91,6%)), в пяти образцах (33% (95% ДИ 8,4-57,1%)) было выявлено полнокровие сосудов пульпы. Во второй группе морфологические признаки воспаления пульпы отсутствовали в семи образцах (58% (95% ДИ 30,0-85,7%)), в пяти образцах (42% (95% ДИ 14,3-70,0%)) присутствовали морфологические признаки воспаления: полнокровие пульпы – в четырех образцах и очаги некроза – в одном

образце. В третьей группе животных в восьми образцах (58% (95% ДИ 30,8-83,3%)) отсутствовали морфологические признаки воспаления пульпы, в шести образцах (43% (95% ДИ 16,7-69,2%)) присутствовали морфологические признаки воспаления: полнокровие пульпы – в четырех образцах, полиморфноклеточная воспалительная инфильтрация – в одном образце и очаги некроза – в одном образце. Кроме того, в одном образце первой группы и двух образцах пульпы второй группы животных было выявлено увеличение фиброзного компонента.

Таким образом, морфологические признаки воспаления корневой пульпы в устьевой трети корневого канала наиболее часто наблюдались после использования препаратов ViscoStat и «Эодент», однако статистически значимых различий между группами нет ($p_{\text{Фишера}}(1-2) = 0,71$, $p_{\text{Фишера}}(1-3) = 0,71$, $p_{\text{Фишера}}(2-3) = 1,0$).

В средней трети корневой пульпы моляров первой группы экспериментальных животных морфологические признаки воспаления отсутствовали во всех 15 случаях (100% (95% ДИ 78,2-100,0%)). Во второй группе морфологические признаки воспаления пульпы отсутствовали в 11 случаях (92% (95% ДИ 75-100%)), в одном случае (8% (95% ДИ 0-25%)) была выявлена полиморфноклеточная воспалительная инфильтрация. В третьей группе животных морфологические признаки воспаления пульпы отсутствовали в 10 случаях (71% (95% ДИ 45,5-93,3%)), в четырех образцах (29% (95% ДИ 6,7-54,5%)) было выявлено полнокровие пульпы ($p_{\text{Фишера}}(1-2) = 0,44$, $p_{\text{Фишера}}(2-3) = 0,33$). Таким образом, морфологические признаки воспаления корневой пульпы в средней трети корневого канала отсутствовали только в зубах животных первой группы (при использовании материала «Триоксидент»), наиболее часто такие изменения определялись в зубах животных третьей группы (при использовании препарата ViscoStat). Различия статистически значимы ($p_{\text{Фишера}}(1-3) = 0,04$).

Гистологическое исследование препаратов зубов крыс показало, что в апикальной трети корневой пульпы моляров первой и второй групп крыс морфологические признаки воспаления отсутствовали во всех образцах (100% (95% ДИ 78,2-100,0%) и 100% (95%

ДИ 73,5-100,0%) соответственно). В апикальной трети корневой пульпы моляров экспериментальных животных третьей группы морфологические признаки воспаления пульпы отсутствовали в 13 случаях (93% (95% ДИ 75-100%)) и в одном образце (7% (95% ДИ 0-25%)) было выявлено полнокровие сосудов пульпы. Таким образом, морфологические признаки воспаления корневой пульпы в апикальной трети корневого канала в виде полнокровия сосудов пульпы выявлены только в одном моляре третьей группы экспериментальных животных (при использовании препаратов ViscoStat и «Эодент»). Статистически значимых различий между группами нет ($p_{\text{Фишера}}(1-3) = 0,48$, $p_{\text{Фишера}}(2-3) = 1,0$).

Изучение гистологических препаратов зубов во всех трех группах крыс показало отсутствие морфологических изменений в периапикальной области в 100% случаев.

Выводы

В результате проведенных экспериментальных исследований было установлено различное влияние препаратов для витальной пульпотомии на ткани корневой пульпы и репаративную способность дентина. При изучении микропрепаратов фрагментов нижней челюсти крыс, включающих первый моляр, леченный по поводу экспериментально индуцированного пульпита, установлено, что образование репаративного дентина, отделяющего коронковую полость от корневой части, наиболее выражено при использовании препаратов ViscoStat и «Эодент», однако признаки воспаления корневой пульпы встречались чаще по сравнению с препаратами «Триоксидент» и Pulpotec. Выраженная способность стимулировать образование репаративного дентина и отсутствие признаков воспаления в корневой пульпе свидетельствует о регенеративном действии препарата «Триоксидент» и позволяет рекомендовать его к широкому применению для лечения пульпита зубов методом витальной пульпотомии.

Поступила 14.04.2015

Координаты для связи с авторами:

220004, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Сухая, д. 28

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данилова М. А., Шевцова Ю. В., Мачулина Н. А. Особенности гистологического строения молочных зубов у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2013. №4. С. 27-33.

Danilova M. A., Shevcova U. V., Machulina N. A. Osobennosti gistologicheskogo stroeniya molochnykh zubov u detei // Stomatologia detskogo vozrasta i profilaktika. 2013. №4. S. 27-33.

2. Каткова С. А., Катрий О. Н. Современный метод лечения осложненных форм кариеса временных и постоянных зубов с несформированными корнями // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии: сборник научных трудов Волгоградского государственного медицинского университета. 2008. №65. С. 346.

Katkova S. A., Katrui O. N. Sovremennii metod lecheniya oslozhnennykh form kariessa vremennykh i postoyannykh zubov s nesformirovannymi kornyami // Aktualnye voprosy eksperimentalnoi, klinicheskoi i profilakticheskoi stomatologii: sbornik nauchnykh trudov Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. 2008. №65. S. 346.

3. Кисельникова Л. П. Опыт применения использования диодного лазера при лечении хронического пульпита во временных зубах // Эндодонтия today. 2012. №1. С. 46-53.

Kiselnikova L. P. Opyt primeneniya ispolzovaniya diodnogo lazera pri lechenii hronicheskogo pulpita vo vremennykh zubah // Endodontiya today. 2012. №1. S. 46-53.

4. Колб Е. Л., Кабак С. Л., Анищенко С. Л. Морфологическая реакция пульпы зуба и периодонта на вскрытие пульпарной полости // Современная стоматология. 2010. №2. С. 87-90.

Kolb E. L., Kabak S. L., Anishchenko S. L. Morfologicheskaya reakciya pulpi zuba i periodonta na vskritie pulparnoi polosti // Sovremennaya stomatologiya. 2010. №2. S. 87-90.

5. Коско А. В. Анализ состояния временных моляров, вылеченных по поводу хронического пульпита при использовании различных способов восстановления коронковой части зуба // Стоматология детского возраста и профилактика. 2013. №4. С. 45-50.

Kosko A. V. Analiz sostoyaniya vremennykh molyarov, vylechennykh po povodu hronicheskogo pulpita pri ispolzovanii razlichnykh sposobov vostanovleniya koronkovoi chasti zuba // Stomatologia detskogo vozrasta i profilaktika. 2013. №4. S. 45-50.

6. Мацкиева О. В., Самохина В. И., Сунцов Г. В., Земляникина М. С. Оптимизация техники проведения витальной ампутации у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. №2. С. 28-34.

Mackieva O. V., Samohina V. I., Suncov G. V., Zemlyanikina M. S. Optimizaciya tehniki provedeniya vitalnoi amputacii u detei // Stomatologia detskogo vozrasta i profilaktika. 2012. №2. S. 28-34.

7. Польшина В. И., Панцулая К. Г. Анализ клинического применения препарата «Пульпотек» при лечении пульпитов молочных моляров // Сборник работ молодых ученых стоматологического фа-

культета ВолГМУ: Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. 2008. С. 156.

Polshina V. I., Panculaya K. G. Analiz klinicheskogo primeneniya preparata «Pulpotec» pri lechenii pulpitov molochnih molyarov // Sbornik robot molodih uchenih stomatologicheskogo fakulteta VolGМУ: Materiali 66-i itogovoi nauchnoi konferencii studentov i molodih uchenih. 2008. S. 156.

8. Таиров В. В., Евлевский А. А., Мелехов С. В. Клинико-экспериментальные аспекты применения современных материалов, используемых для прямого покрытия пульпы зуба // Кубанский научный медицинский вестник. 2006. №5-6. С.13-17.

Tairov V. V., Evglevskii A. A., Melekhov S. V. Kliniko-experimentalnie aspekty primeneniya sovremennih materialov, ispolzuemih dlya pryamogo pokritiya pulpi zuba // Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vesnik. 2006. №5-6. S. 13-17.

9. Ширяк Т. Ю., Салеев Р. А., Уразова Р. З. Методы и препараты для лечения пульпитов временных зубов (по результатам социологического исследования) // Эндодонтия today. 2013. №4. С. 42-46.

Shiryak T. V., Saleev R. A., Urazova R. Z. Metodi i preparati dlya lecheniya pulpitov vremennih zubov (po rezul'tatam sociologicheskogo issledovaniya) // Endodontiya today. 2013. №4. S. 42-46.

10. Amerongen van W. E., Mulder G. R., Vingerling P. A. Consequences of endodontic treatment in primary teeth. Part I: A clinical and radiographic study of the influence of formocresol pulpotomy on the life-span of primary molars // ASDC J Dent Child. 1986. №53 (5). P. 364-370.

11. Bjørndal L., Demant S., Dabelsteen S. Depth and activity of carious lesions as indicators for the regenerative potential of dental pulp after intervention // J Endod. 2014. №40 (4 Suppl). P. 76-81.

12. Dmitrieva L. A., Nezhivenko L. N., Gerasina O. V., Aref'eva S. A., Kharlikova N. V. Experience in treating pulpitis by vital extirpation using different hemostatic agents // Stomatologiya (Mosk). 1986. №65 (3). P. 28-30.

13. Fuks A. B. Current concepts in vital primary pulp therapy // Eur J Paediatr Dent. 2002. №3. P. 115-120.

14. Harandi A., Forghani M., Ghoddusi J. Vital pulp therapy with three different pulpotomy agents in immature molars: a case report // Iran Endod J. 2013. №8 (3). P. 145-148.

15. Malekafzali B., Shekarchi F., Asgary S. Treatment outcomes of pulpotomy in primary molars using two endodontic biomaterials. A 2-year randomised clinical trial // Eur J Paediatr Dent. 2011. №12 (3). P. 189-193.

16. Mehrdad L., Malekafzali B., Shekarchi F., Safi Y., Asgary S. Histological and CBCT evaluation of a pulpotomised primary molar using calcium enriched mixture cement // Eur Arch Paediatr Dent. 2013. №14 (3). P. 191-194.

17. Nadin G., Goel B. R., Yeung C. A., Glenney A. M. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth // Cochrane Database Syst Rev. 2003. №1. CD003220.

18. Rodd H. D., Waterhouse P. J., Fuks A. B., Fayle S. A., Moffat M. A. UK national clinical guidelines in paediatric dentistry. Pulp therapy for primary molars // Int J Paediatr Dent. 2006. №16. P. 15-23.

19. Sakai V. T., Moretti A. B., Oliveira T. M., Fornetti A. P., Santos C. F., Machado M. A., Abdo R. C. Pulpotomy of human primary molars with MTA and Portland cement: a randomised controlled trial // Br Dent J. 2009. №207 (3). P. 128-129.

20. Shabzendedar M., Mazhari F., Alami M., Talebi M. Sodium hypochlorite vs formocresol as pulpotomy medicaments in primary molars: 1-year follow-up // Pediatr Dent. 2013. №35. P. 329-332.

MEDIONRG™
Precise Endo Technology

ЛУЧШИЕ ПОМОЩНИКИ В ВАШЕЙ ЭНДОДОНТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

ApexNRG
RIDER

совместимость
с эндонаконечниками



ApexNRGXFR™

автоматическая точность,
эргономика использования



эндо-стенды
стенды для боров



ApexNRGBLUE™

визуальный контроль на мониторе
(технология Bluetooth)



контейнеры для
стерилизации
файлов



держатель
с подсветкой для
стоматологических
инструментов
LUMI-Est



STOMPROM.RU

Уполномоченный представитель
в России – ООО «СтомПром»

8 800 200 2161

www.stomprom.ru, sale@stomprom.ru