

Рецензируемый, рекомендованный ВАК

научно-практический журнал для стоматологов

Учредитель: издательство «Поли Медиа Пресс»

Электронная версия журнала «Эндодонтия Today»: [www.endodont.ru](http://www.endodont.ru)

Подписной индекс 15626 (в объединенном каталоге «Пресса России-2011»)

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Эндодонтия Today» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Главный редактор: **Митронин А.В.**,

д-р мед. наук, профессор, врач-стоматолог высшей категории, зав. кафедрой терапевтической стоматологии и эндодонтии ФПДО, декан стоматологического факультета ГОУ ВПО МГМСУ

Научный редактор: **Соловьев М.М.**

засл. деятель науки, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии СПбГМУ им. акад. Павлова

Редакционная коллегия:

**Дмитриева Л.А.**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ФПКС ГОУ ВПО МГМСУ

**Соловьева А.М.**, д-р мед. наук, профессор СПбМАПО, главный советник по стоматологии Управления делами Президента РФ, зав. кафедрой стоматологии УНМИЦ УДП РФ

**Макеева И.М.**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

**Зайратьянц О.В.**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой патологической анатомии ГОУ ВПО МГМСУ

**Царёв В.Н.**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии ГОУ ВПО МГМСУ

**Орехова Л.Ю.**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии СПбГМУ им. акад. Павлова

**Иванова Е.В.**, д-р мед. наук, кафедра терапевтической стоматологии ГОУ ДПО РМАПО

**Петрикас А.Ж.**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии Тверской ГМА

**Алямовский В.В.**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой стоматологии ИПО, руководитель Института стоматологии ГОУ ВПО КрасГМА Росздрава

Международные редакторы:

**Paul M.H. Dummer**, BDS, MScD, PhD, профессор (Великобритания)

**Karl Behr**, DMD (Германия)

**Alison J.E. Qualtrough**, BChD, MSc, PhD, FDS, MRD, RCS (Ed), профессор (Великобритания)

**Gunnar Bergenholtz**, MSc, PhD, профессор (Швеция)

**Catrin Ricci**, DDS, PhD, профессор (Франция)

**Скрипникова Т.П.**, д.м.н., профессор, Украинская медицинская стоматологическая академия (Полтава, Украина)

#### ИЗДАТЕЛЬСТВО: ООО «ПОЛИ МЕДИА ПРЕСС»

115230, Москва, а/я 332

Тел: (495) 781-2830,

956-9370, 969-0725,

(499) 611-0121

E-mail: [dentoday@orc.ru](mailto:dentoday@orc.ru)

[www.dentoday.ru](http://www.dentoday.ru)

Директор: **Адинцова Наталья**

Коммерческий директор:

**Адинцов Григорий**

Распространение:

**Солонин Сергей**

Обозреватель: **Масис Галина**

Менеджеры по рекламе:

**Позднеев Виктор**

(Санкт-Петербург)

**Блохина Юлия** (Москва)

Верстка: **Холин Роман**

Корректор: **Перфильева Екатерина**

Представительство в Армении: ООО «Эндорей», Армения, Ереван,

ул. Баграмяна, 50 Б, тел.: + 374 10 27-22-44, e-mail: [info@endoray.am](mailto:info@endoray.am) [www.endoray.am](http://www.endoray.am)

Подписка: В России – каталог «Пресса России», подписной индекс 15626

В СНГ и за рубежом – Joint-Stock Company «МК-Periodica»,

ul. Giliarovskogo, 39, Moscow, 129110, Russia, tel.: +7 495 681-9137,

[www.periodicals.ru](http://www.periodicals.ru), e-mail: [info@periodicals.ru](mailto:info@periodicals.ru)

**СТАТЬИ, ПУБЛИКУЕМЫЕ В ЖУРНАЛЕ «ЭНДОДОНТИЯ TODAY», ПРОХОДЯТ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ.**

**За все данные в статьях и информацию по новым медицинским технологиям ответственность несут авторы публикаций и соответствующие медицинские учреждения. Все рекламируемые товары и услуги имеют необходимые лицензии и сертификаты, редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламе. Издание зарегистрировано в Государственном комитете Российской Федерации по печати.**

Регистрационный номер:

ПИ №77-7390 от 19.02.01.

© «Эндодонтия Today», 2011

© «Поли Медиа Пресс», 2011

Все права авторов охраняются.

Перепечатка материалов без разрешения издателя не допускается.

Отпечатано в типографии ООО «Испо-Принт» (Москва)

Установочный тираж 2000 экз. Цена договорная.

# Малоинвазивные методы лечения пульпита

В.В. ТАИРОВ, к.м.н., асс.

С.В. МЕЛЕХОВ, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Кафедра терапевтической стоматологии ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Краснодар

## Minimally invasive methods of treating pulpiti

V.V. TAIROV, S.V. MELEKHOV



В.В. ТАИРОВ



С.В. МЕЛЕХОВ

### Резюме

Эксперименты на пульпе зубов крыс показали, что препараты для прямого покрытия стимулируют образование в ней плотной заместительной соединительной ткани и предотвращают распространение воспаления на область корневой пульпы. Клинические тесты продемонстрировали высокую эффективность лечения пациентов методом витальной ампутации пульпы зуба.

**Ключевые слова:** пульпа зуба, препараты для прямого покрытия, витальная ампутация.

### Abstract

Experiments on the pulp of rats' teeth have shown that these preparations for a direct covering stimulate the formation of replaceable hard connecting tissue and prevent the diffusion inflammation on the area of root pulp. Clinical tests have shown high efficiency of the method of vital amputation of tooth pulp in treating pulpitis.

**Key words:** tooth pulp, preparations for a direct covering, vital amputation.

По данным литературы [1], обращение пациентов по поводу хронического пульпита составляет 30-40%, а в 35% случаев лечение глубокого кариеса сопровождается ятрогенным травматическим пульпитом, причем статистика отмечает рост количества таких пациентов.

Основной современной терапии патологии пульпы являются витальные методы лечения пульпита. Цель этих методов – ликвидация воспаления, восстановление жизнеспособности части и всей пульпы для поддержания ее функции.

В то же время результаты общепринятого эндодонтического лечения данной категории пациентов не могут считаться вполне удовлетворительными, так как процент осложнений по результатам лечения

остается высоким и колеблется, по данным литературы, от 32% до 50% в сроки наблюдения свыше двух лет.

Это, прежде всего, касается зубов с так называемыми «проблемными» каналами (чаще моляров), где сложно качественно провести экстирпацию пульпы до физиологической верхушки [7].

Высок риск перфораций, поломки инструмента, травмирования периодонта или неполной obturation корневых каналов [1]. Лечение постоянных зубов с незавершенным апексогенезом экстирпационным методом, как правило, приводит к развитию периодонтита [2].

Сложившиеся в стоматологической науке представления о морфологии пульпы, физиологических и патофизиологических процессах,

протекающих в ней, позволяют по-новому взглянуть на перспективность применения ампутационного метода лечения пульпита. Прежде всего, это связано с успехами современной фармакологии и медицинской промышленности [6, 8].

Подтверждением этому могут служить многочисленные предложения по покрытию культи пульпы зуба (антибиотики и антимикробные средства, ингибиторы протеолитических ферментов, лизоцим, цинкооксидэвгеноловая смесь, глюкокортикоиды, костная мука, костные и дентинные опилки, поликарбонатный цемент, гидрооксид кальция, минеральный триоксид агрегат и пр.) не всегда с высокой эффективностью лечения пульпита в отдаленные сроки наблюдения.

Анализ литературы показал, что экспериментальные и клинические данные ряда авторов указывают на 80-90% положительных результатов лечения пульпита методом витальной ампутации временных и постоянных зубов с несформированными и сформированными корнями в отдаленные сроки после завершения терапии.

Исходя из изложенного, очевидно перспектива совершенствования метода витальной ампутации, путем поиска новых патогенетически обоснованных композиций лекарственных препаратов для покрытия культи пульпы зуба.

### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повысить эффективность лечения пульпита методом витальной ампутации путем применения современных стоматологических препаратов: «Пульпотек» (PD, Швейцария) и «КоллапАн» («Интермедапатит», Россия).

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленной цели было проведено клинико-экспериментальное исследование.

Эксперимент проводили на 20 нелинейных крысах-самцах, весом около 150 грамм. В каждой из трех серий исследования экспериментальному животному под наркозом вскрывали полость моляра, ампутировали пульпу, накладывали один из препаратов: «Пульпотек», «КоллапАн» или цинк-оксидэвгеноловую пасту (контрольный препарат) и постоянную пломбу. После экспозиции действия препарата от трех до 28 суток животных выводили из эксперимента и забирали у них костные блоки челюсти с исследуемым зубом. Полученные костные блоки подвергали фиксации 10% нейтральным формалином, декальцинации и проводке в парафин по общепринятой методике. Срезы толщиной 15-20 мкм получали на микротоме МС2.

Окрашенные гематоксилином-эозином гистологические препараты изучали при больших увеличениях микроскопа «МББ-1А». Для оценки отдельных параметров компонентов пульпы зуба методом компьютерной морфометрии изображения в поле микроскопа захватывали ПЗС-матрицей, смонтированной в корпусе стандартной микрофотонасадки МФН-12, оцифровывали и сохраняли в графическом файле формата РСХ при разрешении 640 x 480 пиксел в режиме 16 градациях «серой шка-

лы». Полученные компьютерные изображения подвергали анализу с помощью программы M-Scan.

Клиническое исследование включало лечение с последующим клинико-рентгенологическим наблюдением 90 моляров с различными формами пульпита у 90 пациентов в возрасте от 14 до 62 лет. Все пациенты распределены на три группы в зависимости от использованного препарата для покрытия культи пульпы зуба после проведения витальной ампутации. 62 моляра у пациентов лечили с применением препарата «Пульпотек» и 16 моляров – с применением препарата «КоллапАн». Контрольную группу составили 12 моляров пациентов, лечение которых проводили с применением цинк-оксидэвгеноловой пасты.

Общепринятыми методами определяли динамику стоматологических симптомов. В группу дополнительных методов были включены: электроодонтодиагностика (ЭОД), которая позволяет уточнить степень жизнеспособности пульпы, и внутриротовая прицельная рентгенография – для выявления изменений в периодонте.

Анализ результатов клинических наблюдений лечения проводили через два-три дня, шесть месяцев, один и два года после лечения.

Выбор препаратов для исследования авторами был сделан по следующим соображениям. В работах последних лет отмечается [3, 5], что благодаря наличию в композиции «Пульпотек» стероидных и нестероидных противовоспалительных комплексов, а также высокоэффективного антисептика, препарат обладает выраженным обезболивающим, противовоспалительным, гемостатическим и противомикробным действием.

«КоллапАн», по мнению разработчиков и исследователей, является биосовместимой, постепенно лизируемой матрицей, на поверхности которой интермембранным путем сразу формируется новообразованная плотная оформленная волокнистая соединительная ткань. Препарат является биоактивным материалом, поскольку между ним и тканью образуются прочные химические связи. Между имплантируемым материалом и новообразованной тканью прослойка рыхлой соединительной ткани образуется кратковременно, и в дальнейшем формируется остеоидная ткань, что отличает этот препарат от остеоиндуктивных.

Работы исследователей [4] отмечают высокую эффективность применения синтетического гидроксиапатита для консервативного метода лечения пульпита.

Компоненты, входящие в состав «Пульпотек» и «КоллапАн», способствуют достижению нескольких эффектов: гемостатического, обезболивающего и противомикробного, купируют воспаление в пульпе на первом этапе лечения, затем на втором этапе запускают процесс метаплазии корневой части пульпы в дентиноподобную ткань, но за счет различных патогенетических механизмов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При визуально-морфологическом исследовании в сочетании с компьютерной морфометрией соединительной ткани корневой пульпы зубов экспериментальных животных, у которых в качестве исследуемого препарата использовали «Пульпотек», выявили, что на третьи-седьмые сутки эксперимента в ней развивается продуктивная воспалительная реакция. Об этом свидетельствует расширение кровеносных сосудов, выраженные явления стаза и периваскулярной инфильтрации, а также очаги полиморфной клеточной инфильтрации и пикнотичность и карioreксис ядер фибробластов.

Данные компьютерной морфометрии показывают существенное увеличение на  $0,77 \pm 0,02$  ед. в этот период информационной энтропии (интегрированный показатель, характеризующий организацию строения тканевой структуры) соединительной ткани пульпы, по сравнению с интактной тканью. Количество волокнистого компонента увеличивается на  $14,4 \pm 0,4$  ЕОП. В то же время количество ядросодержащего компонента уменьшается на  $6,4 \pm 0,1$  ЕОП. Незначительно уменьшается уровень аморфного компонента на  $9,0 \pm 0,9$  ЕОП, в сравнении с интактной пульпой.

В период с 14-х по 28 сутки в соединительной ткани пульпы обнаруживаются прогрессивные явления склероза, о чем свидетельствуют как визуально-морфологические данные, так и данные компьютерной морфометрии, показывающие прогрессивное снижение доли ядросодержащего материала до  $1,9 \pm 0,1$  ЕОП на 28 сутки, соответственно, аморфного компонента и информационной энтропии – на 28 сутки.

Таблица 1. Сравнительная характеристика данных объективного обследования в динамике наблюдения после лечения пульпита методом витальной ампутации с использованием «Пульпотек», «КоллапАн» и контрольного препарата (в абсолютных цифрах / процентах)

Сроки наблю-дения		При 1-ом обращении		Через 3 дня		Через 6 меся-цев		Через 1-2 года	
		Норма	Пат.	Норма	Пат.	Норма	Пат.	Норма	Пат.
Признаки Перкуссия (норма – перкуссия безболезненная, патология – перкуссия болезненная)	«Пульпотек»	62/100	0	44/70,9	18/29,1	58/93,5	4/6,5	56/90,3	2/3,4
	«КоллапАн»	16/100	0	0	16/100	6/75	2/25	14/87,5	2/12,5
	Контроль	12/100	0	0	0	10/83	2/16,7	10/83,3	2/16,7
Данные рентгенографии (норма – нет изменений в периодонте, патология – есть изменения в верхушечном периодонте)	«Пульпотек»	62/100	0	62/100	0	52/8,39	10/16,1	50/83,2	8/16,8
	«КоллапАн»	16/100	0	16/100	0	14/87,5	1/12,5	12/75	4/25
	Контроль	12/100	0	12/100	0	10/83,3	2/16,7	10/83,3	2/16,7

Выявлено нарастание доли волокнистого компонента до  $45,4 \pm 3,2$  к 28 суткам в составе соединительной ткани пульпы зубов, по сравнению с интактной пульпой (рис. 1а-г).

Исследования препаратов «КоллапАн» и контрольного препарата цинк-оксидэвгеноловая паста не выявили подобных структурных изменений в соединительной ткани пульпы зубов экспериментальных животных.

Следует отметить, что с третьих по 14 сутки эксперимента в соединительной ткани корневой пульпы зубов обнаруживаются умеренные признаки воспалительной реакции, которые практически не определяются уже к 21-м суткам эксперимента. Пик воспалительной реакции, определенной визуально-микроскопическим методом, в данных экспериментальных группах приходится на седьмые сутки. Прослеживается и стабильность морфометрических показателей, которые в большинстве случаев не имеют статистически значимых отличий от контроля (рис. 2).

Таким образом, данные морфологического и морфометрического исследований свидетельствуют о том, что на ранних сроках применения всех исследованных препаратов в корневой части пульпы крыс четко прослеживается сосудистая воспалительная реакция. Она характеризуется гиперемией с локальными явлениями тромбоваскулитов и паравазальной воспалительной инфильтрацией стромы, а также органическим повреждением сосудов вследствие длительного состояния воспалительной гиперемии.

Позже признаки воспаления исчезают. При использовании препарата «Пульпотек» в пульпе выявляется процесс склерозирования, который менее выражен при использовании препаратов «КоллапАн» и цинк-оксидэвгеноловой пасты. Это подтверждается приростом волокнистого и резким снижением ядродержащего компонента, по отношению к интактной пульпе (рис. 2).

#### Клинические наблюдения

Положительные результаты экспериментального исследования послужили основанием для клинического исследования препаратов «Пульпотек» и «КоллапАн».

В группах наблюдения выявлен различный процент осложнений, в основном они проявлялись разными формами периодонтита.

В ранние сроки (два-три дня) 29% пациентов отмечали боль при накусывании, что можно объяснить реакцией сохранившейся пульпы на травму и раздражение материалом. Через шесть месяцев при применении препарата «Пульпотек» осложнений выявлены в 6% случаев. При использовании контрольного препарата осложнений на данном сроке не было выявлено. В отдаленные сроки (один год) количество осложнений снизилось на 13%, по сравнению с контрольным препаратом. На сроке наблюдения два года прироста осложнений не выявлено. Так, в группе, где применяли препарат «Пульпотек», положительный результат наблюдения в 90% случаев.

Через два-три дня после наложения «КоллапАн» 100% пациентов предъявляли жалобы на боль при накусывании на ранее леченный зуб. Обычно после появления боль стихала в течение одного-двух дней. Через шесть месяцев наблюдения также, как и в группе контроля, осложнений не выявлено. В отдаленные сроки (один-два года) количество осложнений оказалось ниже примерно на 4%, по сравнению с контролем. В группе применения препарата «КоллапАн» итоговые положительные результаты получены в 87,5% случаев.

Характерна динамика изменений данных ЭОД. Так, у пациентов группы «Пульпотек», имевших ЭОД =  $32,4 \pm 3,1$  мкА на момент первичного обследования, на второй-третий день ЭОД составлял  $45,2 \pm 2,7$  мкА, к шестому месяцу снизился до  $53,4 \pm 5,5$  и в течение одного-двух лет наблюдения оставался на постоянном уровне около  $55,7 \pm 3,8$  мкА.

У пациентов группы «КоллапАн» ЭОД =  $26,7 \pm 1,8$  мкА при первичном обследовании. На второй-третий день отмечали снижение возбудимости пульпы до  $48,6 \pm 1,1$  мкА, незначительное снижение к шестому месяцу –  $55,6 \pm 2,1$  мкА, с сохранением на уровне  $63,2 \pm 8,9$  мкА при осмотрах через один-два года.

При обследовании пациентов группы контроля отмечали аналогичную тенденцию. До лечения –  $29,2 \pm 1,8$  мкА, два-три дня –  $43,3 \pm 2,7$  мкА, шесть месяцев –  $51,0 \pm 0,7$  мкА, один-два года –  $58,3 \pm 0,5$  мкА.

Анализ динамики данных ЭОД показывает сходную для иссле-

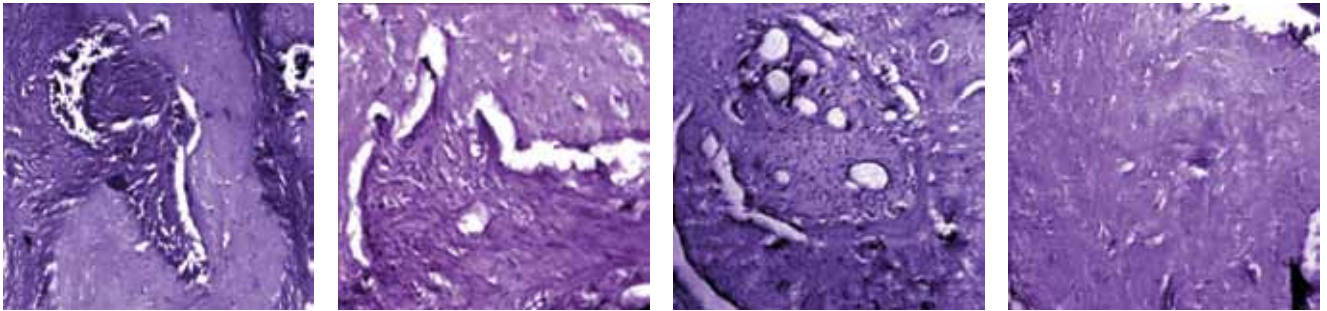


Рис. 1. Соединительная ткань пульпы зуба крысы получавших лечение препаратом «Пульпотек» (а-3 сутки; б-7 сутки, в-14 суток, г-28 суток). Окраска гематоксилином-эозином. Об.40х; ок 6,3х.

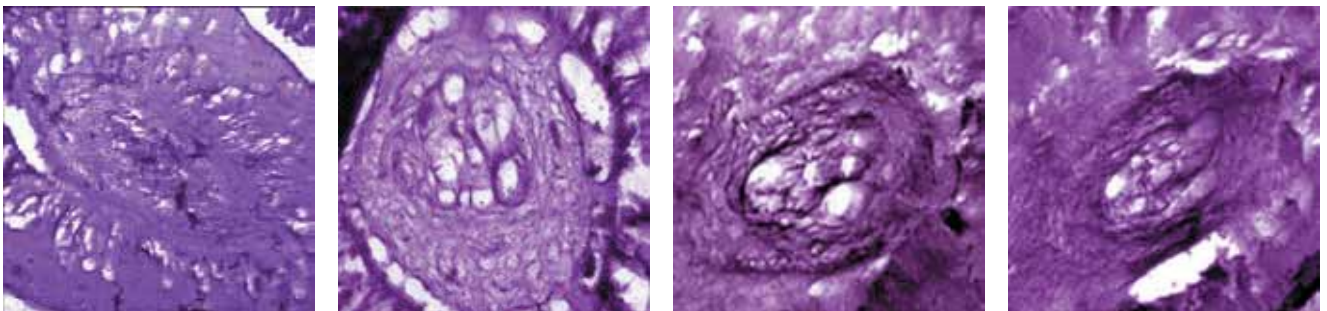


Рис. 2. Соединительная ткань пульпы зуба крысы получавших лечение препаратом «КоллапАн» (а-3 суток; б-7 суток, в-14 суток, г-28 суток). Окраска гематоксилином-эозином. Об.40х; ок 6,3х.

двух и контрольного препарата тенденцию. Резкое снижение возбудимости пульпы на второй-третий день объясняется отсутствием коронковой части пульпы и наличием воспалительного процесса в сохраненной корневой пульпе. При дальнейшем наблюдении в сроки до двух лет эти параметры стабилизируются на определенном значении (в пределах до 60 мкА), что очевидно говорит о сохранении жизнеспособности корневой части пульпы.

При анализе структуры осложнений, в зависимости от диагноза, получены следующие результаты. При лечении травматического пульпита осложнения выявляли в 8,7% случаев, при лечении хронического простого пульпита – в 10%, гипертрофического в – 50%.

Статистически достоверной зависимости частоты осложнений от локализации кариозной полости выявлено не было.

Примерно в 80% случаев осложнения после лечения методом витальной ампутации возникали у пациентов, имевших кариозные полости до момента обращения в клинику, по данным анамнеза – более полугодом.

Суммарный благоприятный исход лечения наблюдали в 12% случаев от общего количества наблюдений. Мероприятия корректирующего действия при осложнениях заключались в проведении традиционного

эндодонтического лечения с пломбированием корневых каналов в 7% и к удалению зуба – в 5% случаев. Данные по эффективности лечения исследуемыми препаратами в динамические сроки наблюдения представлены в табл. 1.

Клинико-экспериментальное исследование позволило обосновать применение современных стоматологических препаратов «Пульпотек» и «КоллапАн» при лечении пульпита методом витальной ампутации. Данный способ лечения является для специалиста-стоматолога методом выбора по сравнению с традиционным эндодонтическим подходом и позволяет при значительно меньших материальных и временных затратах обеспечить успешное функционирование жизнеспособного зуба. Определяющим критерием для этого выбора являются ранние сроки обращения пациента при начальных симптомах патологии в клинику терапевтической стоматологии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология: учебник для вузов. – М.: МИА, 2007. – 560 с.
2. Виноградова Т. Ф. Атлас по стоматологическим заболеваниям у детей. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 168 с.
3. Дедеян С. А., Дедеян В. Р. Опыт клинического применения препарата

«Пульпотек» при лечении пульпитов временных и постоянных моляров методом витальной пульпотомии // Новое в стоматологии. 2006. №3. С. 53.

4. Ермоленко О. В. Обоснование к применению биокерамических материалов при лечении кариеса и пульпита зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград: ВГМА, 2000. – 20 с.

5. Мелехов С. В., Капирулина О. В. Лечение пульпитов многокорневых зубов ампутационным методом с применением препарата Pulpotec // Стоматология сегодня. 2004. №1. С. 29.

6. Dominguez M. S., Witherspoon D. E., Gutmann J. L. Histological and scanning electron microscopy assessment of various vital pulptherapy materials // J. Endod. 2003. №29 (5). P. 324-333.

7. Hess J. C., Medioni E., Vene G. Therapeutique endodontique. Ensemble pulpodentaire. Pulpotomie // Encycl. Med. Chir. Odontologie. 2002. №1. P. 201-215.

8. Tjaderhane L. The mechanism of pulpal wound healing // Aust. Endod. J. 2002. №28 (2). P. 68-74..

**Поступила 13.05.2011**

Координаты для связи с авторами:  
350000, г. Краснодар,  
Ул. Красноармейская, д. 60