

КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРЯМОГО ПОКРЫТИЯ ПУЛЬПЫ ЗУБА

Кафедра терапевтической стоматологии Кубанского государственного медицинского университета

Проблема лечения пульпита, как в теоретическом, так и в практическом плане, до настоящего времени полностью не решена. По данным ряда авторов [1, 3], обращение пациентов по поводу пульпита составляет 30–40% от всех обращений. В то же время результаты общепринятого эндодонтического лечения данной категории пациентов не могут считаться вполне удовлетворительными, так как процент осложнений лечения остается высоким и, по данным литературы, колеблется от 32 до 50% [9, 11]. Экспериментальные и клинические данные с высоким процентом положительных результатов (80–89,5%) указывают на перспективность метода витальной ампутации [2, 6, 7, 9, 10].

Целью исследования явилось клинично-экспериментальное обоснование применения современных материалов, используемых для витальной ампутации пульпы зуба, и разработка на этой основе комплекса лечебных мероприятий для повышения эффективности лечения пульпита.

Материалы и методы

В качестве лечебных препаратов исследовались колаппАн – К (ИнтермедАппатит, Россия) и пульпотек (PD, Швейцария). Для контроля применяли цинк-оксидэвгеноловую пасту, воздействие которой на пульпу уже изучено [5, 8]. Исследования разделены на два этапа: экспериментальный и клинический. Экспериментальная часть выполнена на корневой пульпе моляров животных – крыс линии «Вистар» в количестве 6 штук.

Клиническая часть проводилась после анализа и интерпретации результатов эксперимента. Всего проведено лечение 19 зубов с различными формами пульпита методом витальной ампутации.

По анатомическому строению моляры крыс схожи с молярами человека (три корня, три корневых канала, полость зуба по форме идентична полости зуба человека, рога пульпы доходят до 1/3 высоты коронки, схоже соотношение высоты коронки и длины корня). После витальной ампутации на культю пульпы каждого животного на симметричные моляры накладывались 2 разных препарата: pulpotec, колаппАн – исследуемые препараты, цинкооксидэвгенольная паста – контроль, искусственный дентин, пломба из стеклоиономерного цемента. Методика препарирования тканей у крыс не отличалась от методики, применяемой у людей. Животных выводили из эксперимента на 3-и и 7-е сутки. Зубы экспериментальных животных фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине, декальцинировали и проводили в парафин по общепринятой методике. Срезы толщиной 25–30 мкм получали на микротоме MC2. Окраску срезов осуществляли гематоксилином-эозином по Генденгайну.

Окрашенные гематоксилином-эозином гистологические препараты изучали при большом увеличении микроскопа «МББ-1А». Наблюдаемое в микроскоп изображение захватывалось ПЗС-матрицей, оцифровывалось и сохранялось в графическом файле формата РСХ при разрешении 640х480 пиксел в режиме «Серая

шкала» при 16 градациях этой шкалы. Полученные компьютерные изображения подвергали анализу с помощью программы «M_SCAN», разработанной на кафедре гистологии КГМУ.

Анализировали участок изображения размером 200х300 пиксел, соответствующий 90% всего изображения. Предварительный анализ малых участков изображения 5х5 и 10х10 пиксел, координаты которых были привязаны к видимым на компьютерном изображении гистологическим структурам, позволил установить градиционную принадлежность этих структур. В дальнейшем при анализе изображения данные градации отождествлялись с этими структурами. Так, волокна межклеточного вещества характеризовались градациями от 8 до 11, а аморфный компонент соответствовал градациям от 12 до 15. Клеточным ядрам соответствовали градации от 0 до 7 включительно. Результаты всех исследований обрабатывали методами вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программы «Micro Stat» фирмы «Borland Corporations».

Результаты исследований

При визуальном исследовании материала, полученного от животных контрольной группы, определяется наличие в соединительной ткани умеренного количества фибробластов и фиброцитов, в ряде участков определяются очаги умеренной лимфоцитарной инфильтрации. Волокна межклеточного вещества соединительной ткани имеют умеренную оксифильную окраску, собраны в пучки, между которыми располагаются клетки вытянутой формы с ядрами удлинённой формы – фиброциты. В целом наблюдается морфологическая картина, характерная для созревающей соединительной ткани. В отдельных препаратах встречаются очаги зрелой грануляционной ткани. Кровеносных сосудов немного, периваскулярная инфильтрация и явления стаза практически отсутствуют. Данные компьютерной морфометрии свидетельствуют, что в межклеточном веществе пульпы объемная плотность волокнистого компонента колеблется от 19,9 до 22,9 условных единиц, составляя в среднем $20,4 \pm 2,5$ условных единиц, средняя объемная плотность аморфного компонента – $69,2 \pm 1,3$ условных единиц, а количество ядросодержащего материала равняется в среднем $10,3 \pm 1,1$ условных единиц.

При изучении гистологических препаратов, полученных от животных, у которых производилось испытание лечебного материала цинк-оксид-эвгенол, существенных морфологических отличий от контроля установлено не было. При анализе данных компьютерной морфометрии достоверных отличий от контроля также не наблюдалось (таблица). Это было справедливо как для срока исследования 3 суток, так и для срока 7 суток.

При изучении гистологических препаратов, полученных от животных, у которых производилось испытание лечебного материала колаппАн, существенные морфологические отличия от контроля в целом были

Данные компьютерной морфометрии соединительной ткани пульпы зуба крыс

Материал	Количество ядросодержащего материала	Межклеточное вещество	
		Волокнистый компонент	Аморфный Компонент
Контроль (уровень энтропии – 2,38±0,04)	10,3±1,1	20,4±2,5	69,2±1,3
Пульпотек (уровень энтропии – 2,75±0,03) P<0,001	А 5,3±1,2 P<0,01	А 24,4±2,3 P>0,05	А 70,2±2,5 P>0,05
	Б 3,9±1,3 P<0,01	Б 34,8±2,1 P<0,001	Б 60,2±2,1 P<0,001
КоллапАн	А 8,3±1,1 P>0,05	А 18,3±1,5 P>0,05	А 68,2±2,6 P>0,05
	Б 6,2±1,1 P<0,05	Б 23,3±1,7 P>0,05	Б 70,5±1,7 P>0,05
Цинк-оксид-эвгенол	А 7,7±1,5 P>0,05	А 19,3±2,5 P>0,05	А 73±1,3 P>0,05
	Б 8,1±2,3 P>0,05	Б 20,1±1,2 P>0,05	Б 71,8±2,4 P>0,05

Примечание: А – срок забора материала 3 суток; Б – срок забора материала 7 суток; Р – отличие от контроля.

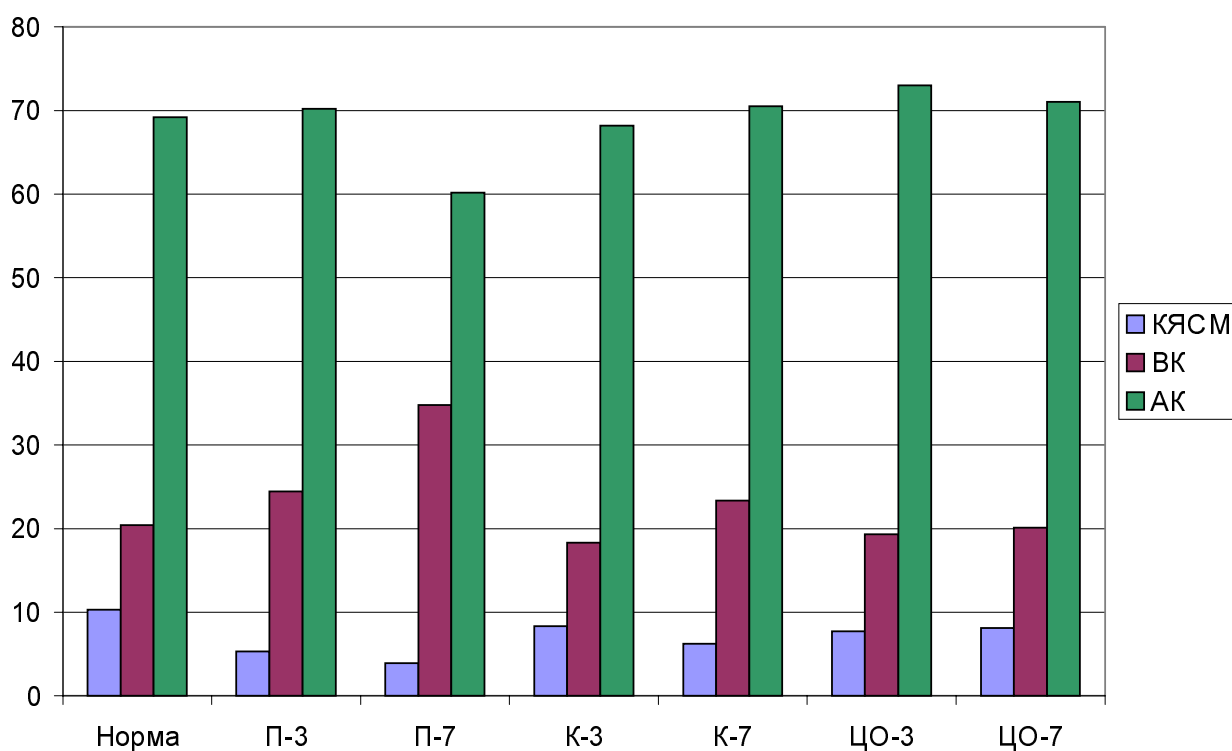


Рис. 1. Результаты компьютерного анализа соединительной ткани пульпы зубов интактных крыс и крыс, пульпа зубов которых была подвергнута действию лечебных препаратов (П – пульпотек, К – коллапАн, ЦО – цинк-оксид, 3 – трое суток воздействия, 7 – семь суток воздействия)

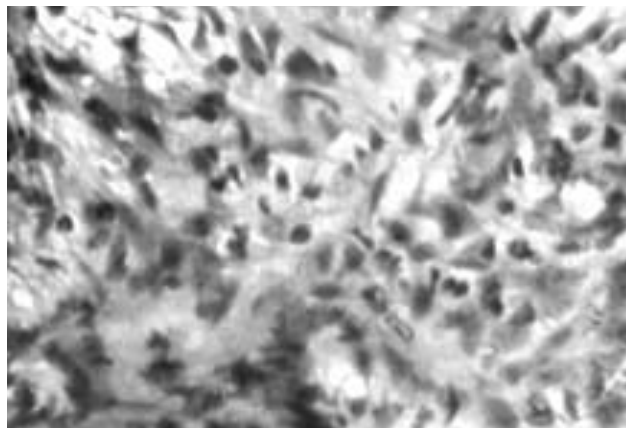


Рис. 2. Соединительная ткань пульпы зуба контрольных животных .

Окраска гематоксилином-эозином. Об. 40х; ок 6,3х

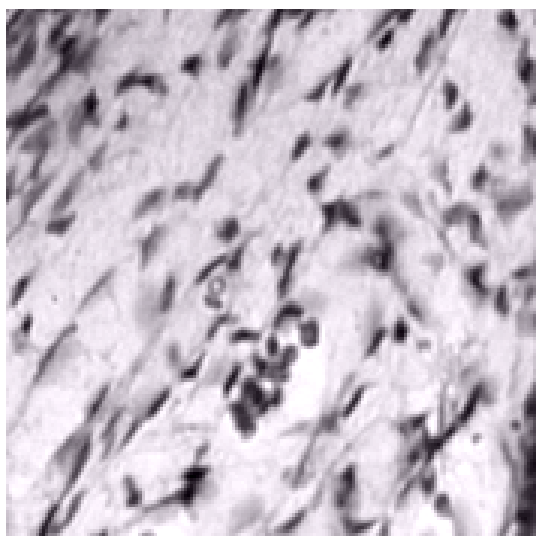
незначительны (на третьи сутки от начала эксперимента – очаговые кровоизлияния, умеренная фрагментация коллагеновых волокон, незначительные фокусы некроза). При анализе данных компьютерной морфометрии в большинстве случаев статистически достоверных отличий от контроля также не наблюдалось. Следует отметить, что на 7-е сутки исследования количество ядродержащего материала в соединительной ткани пульпы было снижено по отношению к контролю на 40%, и это снижение было статистически значимо ($P < 0,05$) (таблица). В этот же период в соединительной ткани пульпы обнаруживаются дентиклеподобные структуры.

При изучении гистологических препаратов, полученных от животных, у которых производились испытания лечебного материала пульпотек, морфологически определялось наличие утолщения, неправильно расположенных коллагеновых волокон, которые имели неравномерную оксифильную окраску. Кровеносные сосуды были расширены, наблюдались выраженные яв-

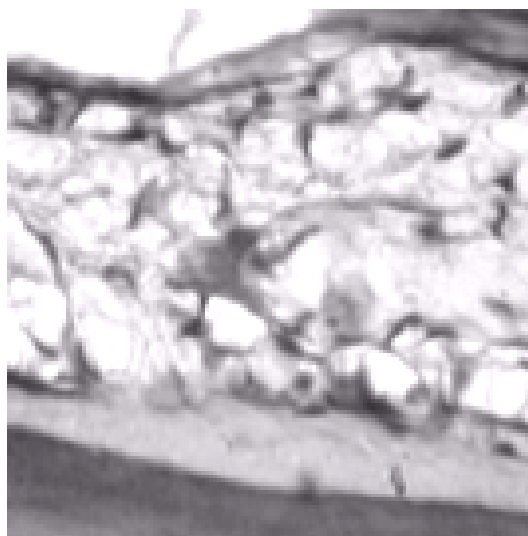
ления стаза и периваскулярной инфильтрации. В зоне имплантации были заметны очаги полиморфной клеточной инфильтрации и некроза. Ядра фибробластов пикнотичны и гиперхромны, заметны проявления кариорексиса. В целом гистологически наблюдаются явления склероза и остаточные проявления продуктивной воспалительной реакции. При этом эти явления определялись как на третьи, так и на седьмые сутки исследования, причем на седьмые сутки описанные проявления носили более выраженный характер. Данные компьютерной морфометрии также свидетельствовали о существенных отличиях соединительной ткани пульпы зубов экспериментальных животных, подвергнутых действию препаратом пульпотек, от аналогичных данных, характерных для контроля.

Таким образом, результаты экспериментального исследования свидетельствуют о сохранении жизнеспособности дистальных отделов корневой части пульпы при проведении метода витальной ампутации. Строго определено время экспозиции лечебного препарата при прямом покрытии культи пульпы: для препарата пульпотек – до 3 суток, для препарата коллапАн – до 7 суток (рис. 1).

После анализа полученных экспериментальных данных проведена клиническая часть работы. Было проведено лечение 19 зубов у 15 соматически здоровых пациентов обоего пола 16–55 лет с различными формами пульпита. В первое посещение под анестезией проводилась ампутация коронковой и устьевой пульпы, первой группе пациентов (10 зубов) на культю накладывался пульпотек, второй группе (9 зубов) – коллапАн, затем обеим группам – безэвгенольный цемент PD Temporary Cement (PD, Швейцария). На 3-й день в обеих группах пациентов при условии отсутствия жалоб полностью удалялся лечебный препарат, накладывались водный дентин, изолирующая прокладка и постоянная пломба. Клиническое наблюдение за больными осуществляли непосредственно после проведения витальной ампутации, через 3 дня, через 3 и 6 месяцев. Для контроля результатов использовали субъективные данные: сбор жалоб, опрос; объективные



А



Б

Рис. 3. Соединительная ткань пульпы зуба животных, получавших лечение препаратом пульпотек (А – 3-и сутки; Б – 7-е сутки) . Окраска гематоксилином-эозином. Об. 40х; ок 6,3х

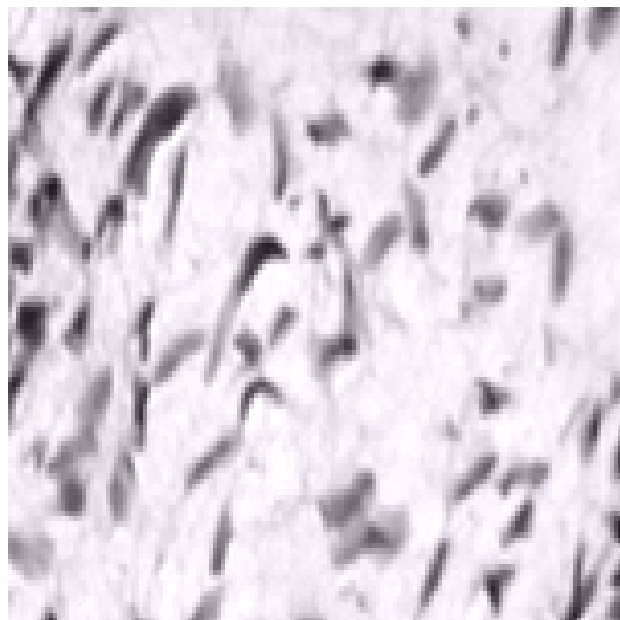
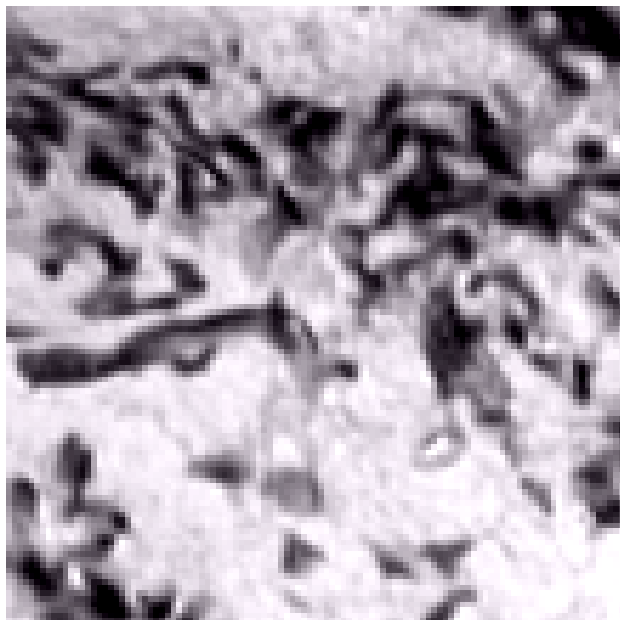


Рис. 4. Соединительная ткань пульпы зуба животных, получавших лечение препаратом коллапАн (А – 3-и сутки; Б – 7-е сутки). Окраска гематоксилином-эозином. Об. 40х; ок 6,3х

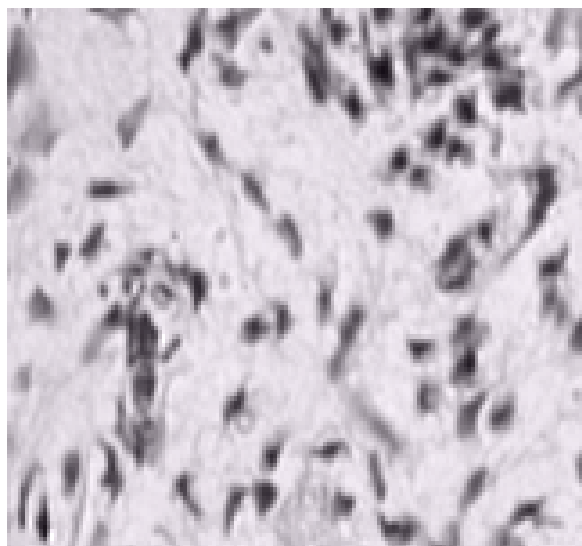


Рис. 5. Соединительная ткань пульпы зуба животных, получавших лечение препаратом цинк-оксид (А – 3-и сутки; Б – 7-е сутки). Окраска гематоксилином-эозином. Об. 40х; ок 6,3х

данные: осмотр, перкуссию, пальпацию; данные дополнительных методов исследования: электрометрический метод – электроодонтометрию (ЭОД), рентгенографическое исследование – прицельный рентгеновский снимок.

Анализ осложнений показал, что на 3-й день они проявлялись болезненной перкуссией у 2 пациентов, которая исчезла на 3–4-й день. В отдаленные сроки характер осложнений изменился, проявляясь хроническим периодонтитом в обеих группах у 2 пациентов. При этом поздние осложнения в обеих группах отмечались лишь при наличии имевших место ранее периапикальных патологических изменений (по типу фиброзного периодонтита). Значительного расхождения между клинической и рентгенологической картиной не наблюдалось. Исследования ЭОД в контрольные сроки показали ста-

билизацию показателей возбудимости пульпы на уровне 25–30 мкА и в дальнейшем не изменялись у 17 зубов.

Анализируя полученные данные, следует заключить, что проведенные экспериментально-клинические исследования показали высокую эффективность исследуемых препаратов для витальной ампутации. При благоприятном исходе лечения пульпита происходят: ликвидация воспаления, развитие склероза ткани в области устьевой пульпы и ее частичное фиброзное перерождение в дистальных отделах корневой пульпы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимский А. В. Изучение стоматологической заболеваемости среди взрослого населения // Проблема совершенствования стоматологической помощи населению. Алма-Ата, 1996. С. 3–6.

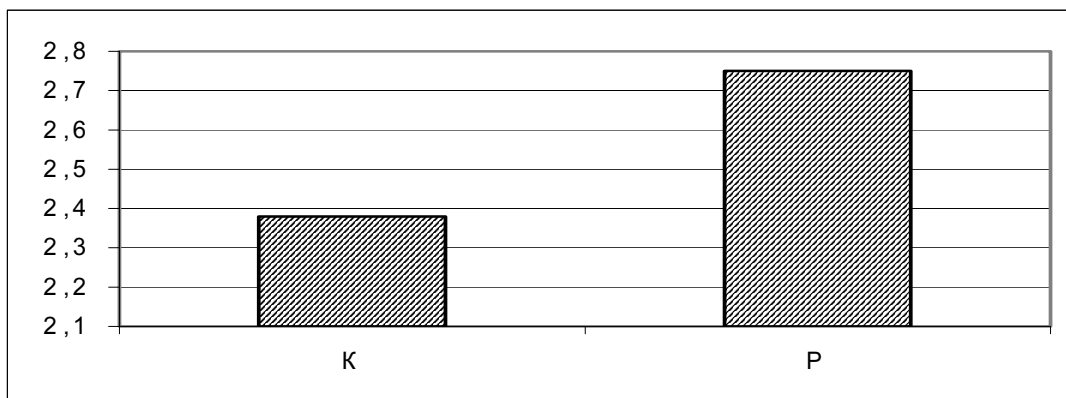


Рис. 6. Соотношение уровня энтропии элементов соединительной ткани пульпы контрольных животных и животных, получавших лечение с использованием препарата пульпотек (К – контроль, Р – пульпотек)

2. Анохин А. С. Лечение пульпита методом витальной ампу- тации с применением лизоцима: Автореф. дис. к. м. н. М., 1988. 20 с.

3. Боровский Е. В., Протасов М. Ю. Распространенность осложнений кариеса и эффективность эндодонтического ле- чения // Клиническая стоматология, 1998. № 3. С. 3–5.

4. Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология. М.: Ме- дицина, 2002. 430 с.

5. Вильяр А. М., Абель М. Е., Капаун Л. М. О лечении пуль- пита современными методами // Заболевания челюстно-лице- вой системы и их профилактика: Тезисы I съезда научного обще- ства стоматологов Эстонии. Таллин, 9–10 декабря. 1988. С. 178–179.

6. Мелехов С. В., Капирулина О. В. Лечение пульпитов мно- гокорневых зубов ампутиационным методом с применением пре- парата Pulpotec // Стоматология сегодня. 2004. № 1. С. 29.

7. Рыбаков А. И., Иванов В. С. Клиника терапевтической стоматологии. М.: Медицина, 1980. 324 с.

8. Fotos P. G., Woolvert C. J., Mokas M. J., Mermigas M. E. Effect of eugenol on prostaglandin E levels polymorphonuclear cell and serum // Ann. Dent. 1988. Vol. 47. P. 19–22.

9. Hess J. C., Medioni E., Vene G. Therapeutique endodontique. Ensemble pulpodentaire. Pulpotomie // Encycl. Med. Chir. Odontologie. 2002. № 1.

10. Krupinska A., Krupinsky J. Treatment of the vital pulp in molar teeth by amputation under anesthesia // Czas Stomatol. 1973. Dec; № 26 (12). P. 1311–1315.

11. Marmasse A. Restarting treatment in endodontics // L'information Dentaire. 1996; Dec; № 44. P. 3535.

**V. V. TAIROV, S. V. MELEKHOV,
A. A. EVGLEVSKY**

CLINICO-EXPERIMENTAL ASPECTS OF APPLI- CATION OF THE MODERN MATERIALS USED FOR DIRECT COVERING OF A TOOTH PULP

Experiments on a pulp of a teeth of rats have shown, that these preparations for a direct covering stimulate forma- tion in it a replaceable connecting tissue and prevent diffusion of an inflammation on area of a root pulp. Clinical tests have shown high efficiency of treatment of patients a method of vital amputation of a pulp of a tooth.

Keywords: a pulp of a tooth, preparations for a direct covering, vital amputation.

С. Н. ДЪЯКОНОВ, С. В. МЕЛЕХОВ

ОПТИМИЗАЦИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ОДОНТОЛОГИЯ 2.0»

Кафедра терапевтической стоматологии Кубанского государственного медицинского университета

Эндодонтия — раздел стоматологии, рассматри- вающий вопросы анатомии, физиологии и методов ле- чения патологии зубов и периодонта. В широком смыс- ле под эндодонтией следует понимать одонто-хирур- гическое вмешательство внутри зуба с целью его со- хранения с последующим восстановлением формы и функции терапевтическими или ортопедическими ме- тодами.

В 2005 году группой ведущих ученых-стоматологов нашей страны под руководством профессора Е. В. Бо- ровского (председателя секции «Эндодонтия» СТАР) разработаны «Рекомендации по эндодонтическому

лечению». В основу этих рекомендаций были положе- ны принятые в Европе и США стандарты эндодонти- ческого лечения. Для стоматологов России этот доку- мент должен определить формирование единого про- фессионального подхода в реализации медицинских аспектов практической стоматологии. А также законо- дательно-правовых документов, определяющих орга- низацию, финансирование, страхование и защиту прав физических и юридических лиц в системе оказания и получения стоматологической помощи на территории России с применением эндодонтического лечения и использованием надлежащего набора инструментария