

В. А. ИВАЩЕНКО, А. А. АДАМЧИК, В. В. ТАИРОВ

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗРАБОТАННОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕБНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Седина, д. 4, Краснодар, Россия, 350063.

АННОТАЦИЯ

Цель. Морфологическая оценка состояния тканей пульпы зуба после смоделированной острой травмы под влиянием разработанной стоматологической лечебной прокладки и трех аналогов при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита.

Материалы и методы. В эксперименте исследование проводилось на белых лабораторных крысах. Полость на жевательной поверхности моляра верхней челюсти формировали шаровидным бором. Сформированные экспериментально поражения поверхностного слоя пульпы покрывались с применением разработанного стоматологического препарата и трех аналогов. Экспериментальных животных выводили из эксперимента на 3, 7 и 30-е сутки. Зубы животных фиксировались в 10% нейтральном растворе формалина, декальцинировали 3 суток, затем заливали в гистологическую среду. Срезы получали толщиной 5-15 мкм.

Результаты. В ходе экспериментального исследования была обнаружена активизация реактивных и компенсаторных процессов в ткани пульпы зуба с сохранением ее жизнеспособности при использовании разработанного стоматологического лечебного препарата и препарата сравнения Биодентин на 30-й день эксперимента. Гистологически данные изменения выражались в повышении уровня обменных процессов и увеличении активации клеточных элементов ткани пульпы зуба на 30-й день эксперимента.

Заключение. В результате проведенного экспериментального исследования разработанного стоматологического лечебного препарата для лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита было установлено специфическое и многофункциональное свойство в предупреждении, профилактики развития воспаления и усиления защитных свойств ткани пульпы под воздействием данного препарата.

Морфологическая оценка применения разработанной стоматологической лечебной прокладки продемонстрировала быстрое купирование воспалительной реакции ткани пульпы в сроки – 30 суток и нормализацию основных компонентов пульпы зуба.

Разработанный стоматологический лечебный препарат в ходе проведенного экспериментального исследования подтвердил заявленные качества, а именно: противовоспалительные, антисептические, обезболивающие и не уступает по своим свойствам представленным в ходе экспериментального исследования препаратам – аналогам.

Ключевые слова: кариес, пульпа, пульпит, биологический метод

Для цитирования: Иващенко В.А., Адамчик А.А., Таиров В.В.. Морфологическое обоснование применения разработанного стоматологического лечебного препарата при биологическом методе лечения пульпита. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018; 25(5): 28-34. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-5-28-34

For citation: Ivashchenko V.A., Adamchik A.A., Tairov V.V. Morphological substantiation of application of the developed stomatologic medical preparation by the biological method of treatment of the pulpitis. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik*. 2018; 25(5): 28-34. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-5-28-34

V. A. IVASHCHENKO, A. A. ADAMCHIK, V. V. TAIROV

MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF APPLICATION
OF THE DEVELOPED STOMATOLOGIC MEDICAL PREPARATION
BY THE BIOLOGICAL METHOD OF TREATMENT OF THE PULPITIS

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Sedina str., 4, Krasnodar, Russia, 350063.

ABSTRACT

Aim. This study was designed for the morphological assessment of the state of tooth pulp tissues after simulated acute

trauma under the influence of the developed dental treatment pad and three analogues in the treatment of deep caries and acute focal pulpitis.

Materials and methods. In the course of the experiment the study was conducted on white laboratory rats. The cavities on the molar chewing surface of the upper jaw were formed by spherical burs. The experimentally formed lesions of the surface layer of the pulp were treated using the developed dental preparation and three analogues. Laboratory animals were withdrawn from the experiment on days 3, 7 and 30. Animal teeth were put in a 10% neutral formalin solution, decalcified for 3 days and then put into a mounting medium. The slices obtained had a thickness of 5-15 μm .

Results. In the course of the experimental study we detected the activation of reactive and compensatory processes in the tooth pulp tissue with the preservation of its viability by using the developed dental therapeutic preparation and the Biodentin as a comparison preparation on the 30th day of the experiment. Histologically, these changes were expressed in an increase in the level of metabolic processes and in the activation of cellular elements of the tooth pulp tissue on the 30th day of the experiment.

Conclusion. As a result of an experimental study of the developed dental therapeutic preparation for the treatment of deep caries and acute focal pulpitis, there was established a specific and multifunctional property in preventing and prophylaxis of the inflammation development and enhancing the protective properties of the pulp tissue under the influence of this preparation.

Morphological evaluation of the application of the developed dental treatment pad showed a rapid arrest of the inflammatory response of the pulp tissue within 30 days and the normalization of the main components of the tooth pulp.

Developed during the conducted experimental research dental therapeutic preparation confirmed its stated properties, in particular, anti-inflammatory, antiseptic, analgesic, moreover, it is not inferior in its properties to the drugs presented in the course of the experimental study.

Keywords: caries, pulp, pulpitis, biological method

Введение

Лечение глубокого кариеса и острого очагового пульпита с положительным результатом заключается в эффективности, доступности и использовании современных знаний и разработок, способствующих стимулированию восстановления структуры претерпевшего изменения надпульпарного дентина, способствующих восстановлению функций воспаленной пульпы зуба. Все эти требования и пожелания необходимы для купирования и предупреждения развития осложнений кариеса зуба как в ранние, так и в более поздние сроки после проведенного лечения. Разработка препарата для лечения глубокого кариеса зубов и острого очагового пульпита, способного удовлетворить вышеуказанным требованиям с возможностью применения как в качестве лечебного препарата, так и профилактически представилось интересным для авторов [1, 2, 3].

В наше время стоматологические лечебные прокладки в изобилии представлены разными фирмами–производителями стоматологических лечебных препаратов как отечественного, так и импортного производства. Их минусами является скудность имеющихся данных и исследований об их механизме влияния на дентин и его тканевые компоненты, ткани пульпы зуба, не до конца изучен механизм их влияния, свойства и особенности в применении [4, 5, 6].

Подавляющее большинство представителей лечебных стоматологических прокладок обладают однонаправленным действием – реминерализация дентина или купирование начальных воспалений в ткани пульпы зуба. Ограниченное количество представителей стоматологических лечебных прокладок обладает способностью ока-

зывать воздействие на дентин и пульпу зуба и их компоненты [7, 8, 9].

Проведя анализ работ на данную тему, мы приходим к выводу, что большинство осложнений при лечении кариеса и острого очагового пульпита являются следствием неадекватной оценки состояния твердых тканей дентина, что в последующем ведет к неверному выбору медикаментозной тактики лечения. У пациентов в 30-32% случаев после лечения глубокого кариеса в течение 6 мес. возникают осложнения в виде пульпита, тогда как осложнения при биологическом способе лечения острого очагового пульпита составляли 84-87%, причиной чего являлась неправильная тактика выбора лекарственных средств [10, 11].

В настоящий момент механизм развития патологии пульпита остаётся невыясненным, знания об особенностях развития данной патологии необходимы для обоснованного выбора лекарственных средств лечения, исходя из их эффективности в данной клинической ситуации. Данный вопрос представляет интерес к исследованию и изучению происходящих изменений в твердых тканях и пульпе зуба на стадии дезинтеграции при глубоком кариесе и остром очаговом пульпите [12, 13].

После изучения выше представленного материала авторам представилось интересным разработка нового стоматологического лечебного препарата для лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита, подбор и изучение входящих в его состав компонентов, а так же сравнение его с аналогами на стоматологическом рынке, в экспериментальном исследовании разработанного материала и препаратов сравнения изучить морфологические изменения на структуры и на компоненты коронковой пульпы зуба [14, 15].

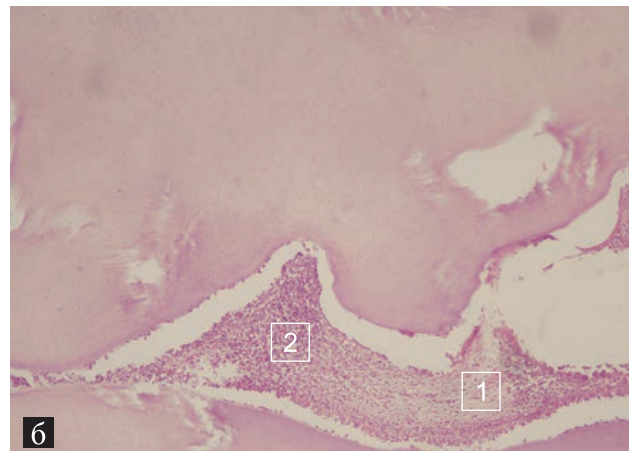
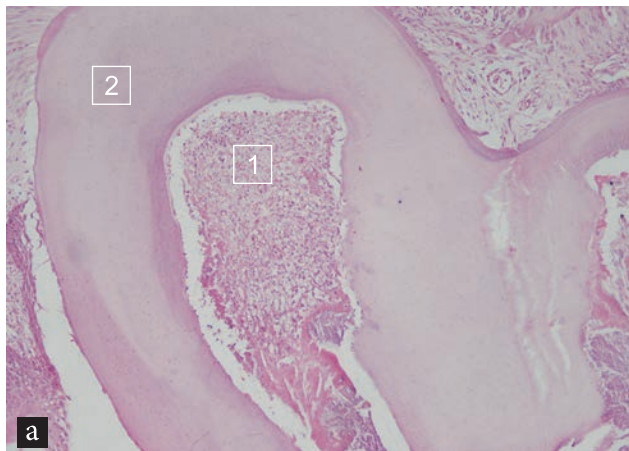


Рис. 1. Микропрепарат на третьи сутки исследования разработанного стоматологического лечебного препарата и Триоксидент.

А – Разработанный стоматологический лечебный препарат: скопление нейтрофильных лейкоцитов – 1; дентин – 2;

Б – Триоксидент: диффузный полиморфноклеточный инфильтрат – 1, нейтрофильные лейкоциты – 2.

Fig. 1. Microslide on the third day of the study of the developed dental therapeutic preparation and Trioxident.

А – Developed dental therapeutic preparation: accumulation of neutrophilic leukocytes – 1; dentin – 2;

Б – Trioxident: diffuse polymorphic cell infiltrate – 1, neutrophilic leukocytes – 2.

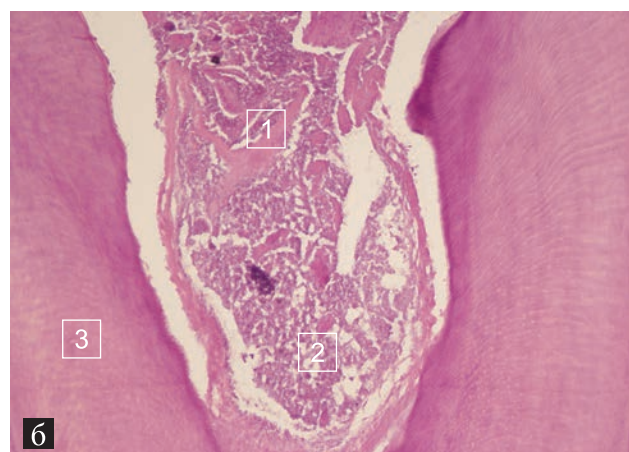
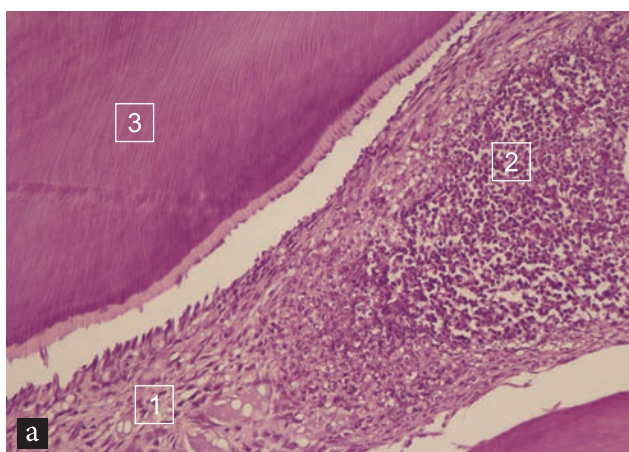


Рис. 2. Микропрепарат на третий день исследования Кальцесил и Биодентин.

А – Кальцесил: диффузный полиморфноклеточный инфильтрат – 1, нейтрофильные лейкоциты – 2, дентин – 3;

Б – Биодентин: диффузный полиморфноклеточный инфильтрат – 1, нейтрофильные лейкоциты – 2, дентин – 3.

Fig. 2. Microslide on the third day of the Kaltseil and Biodentin study.

А – Kaltseil: diffuse polymorphic cell infiltrate – 1, neutrophilic leukocytes – 2, dentin – 3;

Б – Biodentin: diffuse polymorphic cell infiltrate – 1, neutrophilic leukocytes – 2, dentin – 3.

В данной работе изложены результаты морфологических и структурных изменений в пульпе зуба при использовании разработанной стоматологической лечебной прокладки и трех аналогов, представленных на стоматологической рынке: Триоксидент («ВладМиВа», применяется для ретроградного пломбирования, для пломбирования верхней апикальной части канала с незавершенным формированием корня, для закрытия перфораций корневого канала, а также в качестве лечебно-изолирующего покрытия пульпы), Кальцесил («ВладМиВа», применяется в качестве лечебной подкладки для выстилания глубоких полостей под различные виды постоянных пломб), Биодентин («Septodont», средство для ретроградного пломбирования корневых каналов в капсулах).

Цель исследования: морфологическая оценка состояния тканей пульпы зуба после экспери-

ментально смоделированной острой травмы под влиянием разработанной стоматологической лечебной прокладки и трех аналогов при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита.

Материалы и методы

Экспериментальное исследование было выполнено на 60 белых лабораторных крысах, весом 350-400 г, находящихся в стандартных условиях вивария ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. Животные выводились из эксперимента на 3, 7 и 30-е сутки. Эксперимент выполнен под наркозом («Телазол» 100мг («Virbac», Франция)), по типу острого опыта (протокол этического комитета №51 от 23.05.2017г.). Полости на жевательных поверхностях моляров формировали шаровидными борами со скоростью вращения бора 20000 об/мин и охлаждением физраствором. Вскрывалась по-

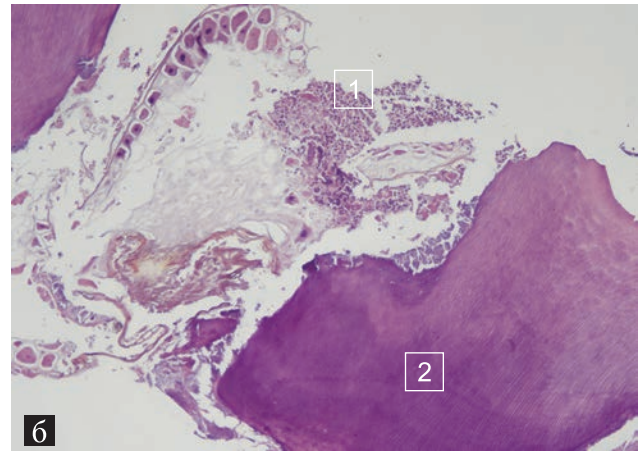
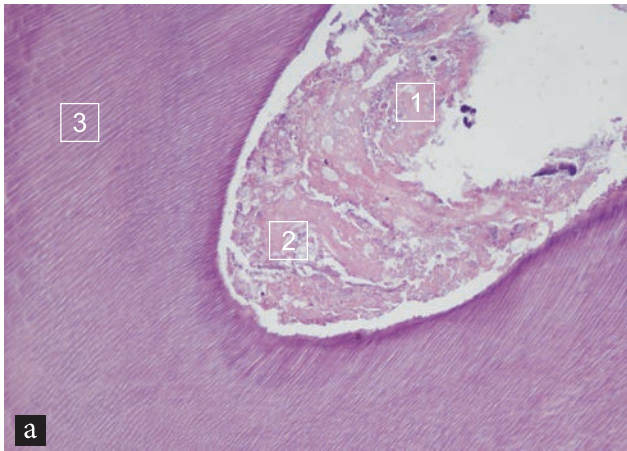


Рис. 3. Микропрепарат на седьмые сутки исследования разработанного стоматологического лечебного препарата и Триоксидент.

А – Разработанный стоматологический лечебный препарат: лимфоцитами – 1, фиброз – 2, дентин – 3;

Б – Триоксидент: скопление нейтрофильных лейкоцитов – 1, дентин – 2.

Fig. 3. Microslide on the seventh day of the study of the developed dental therapeutic preparation and Trioxident.

A – Developed dental therapeutic preparation: lymphocytes – 1, fibrosis – 2, dentin – 3;

B – Trioxident: accumulation of neutrophilic leukocytes – 1, dentin – 2.

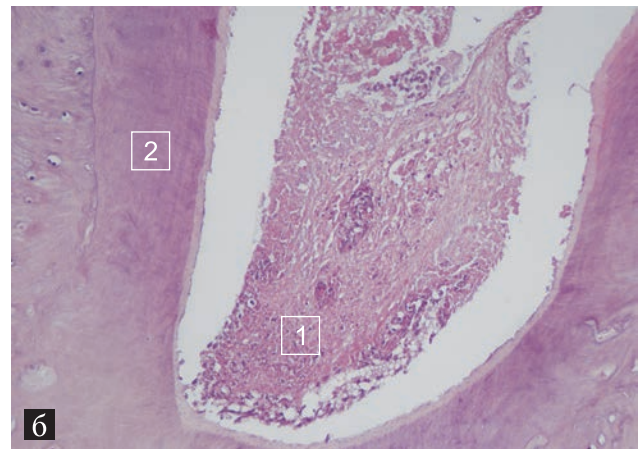
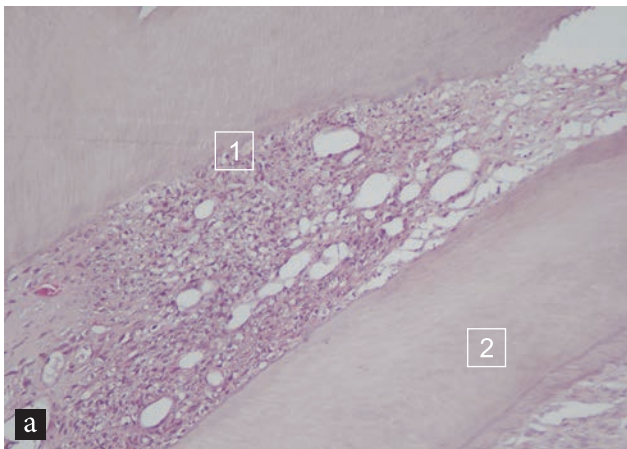


Рис. 4. Микропрепарат на седьмой день исследования Кальцесил и Биодентин.

А – Кальцесил: скопление нейтрофильных лейкоцитов – 1, дентин – 2;

Б – Биодентин: скопление нейтрофильных лейкоцитов – 1, дентин – 2.

Fig. 4. Microslide on the seventh day of the Kaltseasil and Biodentin study.

A – Kaltseasil: accumulation of neutrophilic leukocytes – 1, dentin – 2;

B – Biodentin: accumulation of neutrophilic leukocytes – 1, dentin – 2.

лость зуба, и производилось обнажение поверхности пульпы под ванночкой тёплого 0,05% раствора хлоргексидина биглюконата, а затем высушивалась стерильным ватным тампоном.

Сформированные экспериментально поражения поверхностного слоя пульпы лечились с применением разработанного стоматологического препарата: Триоксидент, Кальцесил и Биодентин.

Состав разработанной стоматологической лечебной прокладки: миноциклин, цiproфлоксацин, анестезин, раствор метрогила в определённом соотношении 1:3:3 остальное – метрогил (заявка на патент №2018103298 от 29.01.2018г.).

Животных выводили из эксперимента на 3, 7 и 30-е сутки. Зубы экспериментальных животных фиксировались в 10% нейтральном растворе формалина, подвергались декальцинированию 3-е суток в 10-% растворе «Трилона-Б», затем заливали в гистологическую среду «Гистомикс»

с использованием станции парафиновой заливки TISSUE-tekTEC5. Срезы толщиной 5-15 мкм получали на ротационном микротоме Accu-Cut@SRMtm200. Для просмотра гистосрезов в микроскопе Nikon Eclipse 80i окрашивали гематоксилином и эозином, по Маллори, по Бильшовскому, по Футу, по Ван-Гизону.

Результаты и обсуждение

В микропрепарате с разработанным стоматологическим лечебным препаратом на третий день после постановки в пульпе зуба наблюдается: полиморфноклеточная инфильтрация со скоплением нейтрофильных лейкоцитов (рис. 1А). В микропрепарате с триоксидентом на третий день в пульпе зуба наблюдается отек, диффузная воспалительная инфильтрация со скоплением большого количества нейтрофильных лейкоцитов (рис. 1Б). В микропрепарате с кальцесилом на третий день в

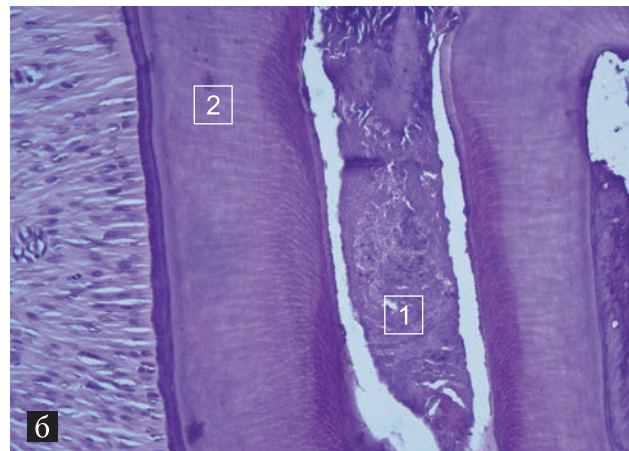
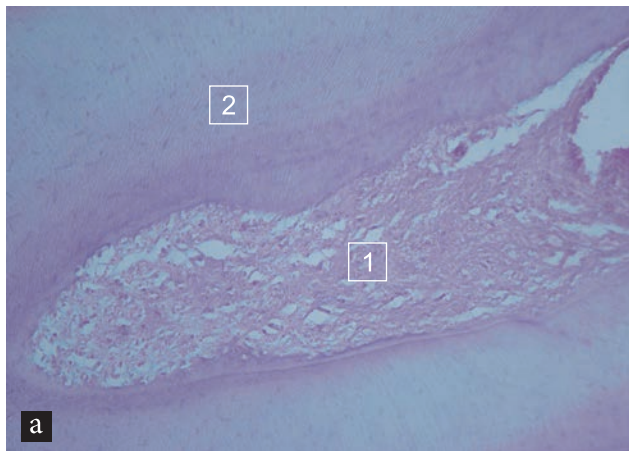


Рис. 5. Микропрепарат на тридцатые сутки исследования разработанного стоматологического лечебного препарата и Триоксидент.

А – Разработанный стоматологический лечебный препарат: рыхлая соединительная ткань – 1, дентин – 2;

Б – Триоксидент: нейтрофильные элементы – 1, дентин – 2.

Fig. 5. Microslide on the thirtieth day of the study of the developed dental therapeutic preparation and Trioxident.

A – Developed dental therapeutic preparation: loose connective tissue – 1, dentin – 2;

B – Trioxident: neutrophilic elements – 1, dentin – 2.

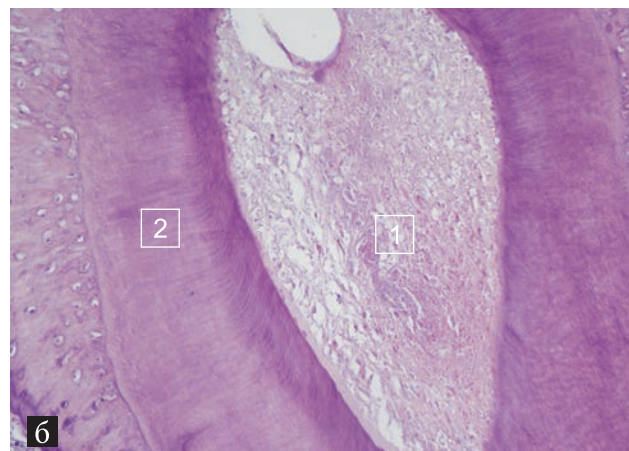
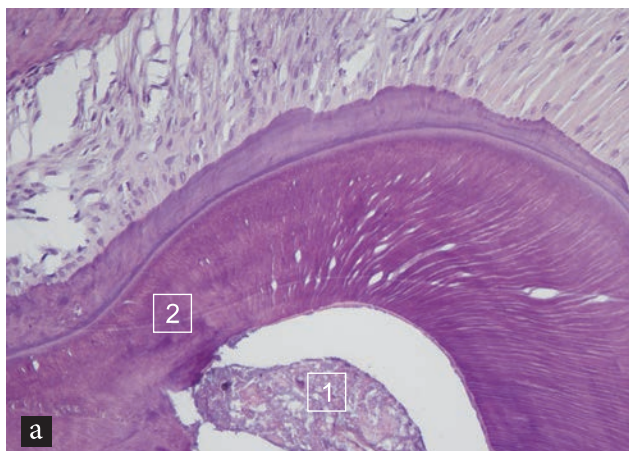


Рис. 6. Микропрепарат на тридцатый день исследования Кальцесил и Биодентин.

А – Кальцесил: нейтрофильные элементы – 1, дентин – 2;

Б – Биодентин: Соединительная ткань – 1, дентин – 2.

Fig. 6. Microslide on the thirtieth day of the Kaltse sil and Biodentin study.

A – Kaltse sil: neutrophilic elements – 1, dentin – 2;

B – Biodentin: Connective tissue – 1, dentin – 2.

пульпе зуба наблюдается диффузный полиморфноклеточный инфильтрат со скоплением большого количества нейтрофильных лейкоцитов (рис. 2А). В микропрепарате с биодентином на третий день в пульпе зуба наблюдается диффузный полиморфноклеточный инфильтрат со скоплением нейтрофильных лейкоцитов (рис. 2Б).

Данные признаки в микропрепаратах указывают на развитие острой фазы воспалительного процесса в тканях пульпы зуба, выраженных в виде инфильтрации нейтрофилами, разным количеством макрофагов, лимфоцитов и плазматических клеток, разбросанных вокруг расширенных кровеносных сосудов.

При исследовании микропрепаратов на 7-й день от начала эксперимента наблюдаются изменения в ткани пульпы зуба. В микропрепарате разработанного стоматологического препарата в

пульпе зуба наблюдается умеренная инфильтрация лимфоцитами и плазматическими клетками, ангиогенезом и фиброзом в ткани пульпы (рис. 3А). В микропрепарате с триоксидентом в пульпе зуба наблюдается воспалительная инфильтрация со скоплением нейтрофильных лейкоцитов (рис. 3Б). В микропрепарате с кальцесилом в пульпе зуба наблюдается отек, необильный воспалительный инфильтрат содержащий лимфоциты, макрофаги, небольшое количество нейтрофильных лейкоцитов (рис. 4А). В микропрепарате с биодентином в пульпе зуба наблюдается скопления нейтрофильных лейкоцитов (рис. 4Б).

Признаки воспаления в микропрепаратах указывают на стабилизацию воспалительного процесса в тканях пульпы зуба.

Дальнейшее исследование микропрепаратов проводилось спустя 30 дней с момента начала экс-

перимента. В микропрепарате разработанного стоматологического препарата в пульпе зуба наблюдается рыхлая соединительная ткань, снижение количества нейтрофилов в зоне поражения (рис. 5А). В микропрепарате с триоксидентом в пульпе зуба наблюдается присутствие воспалительной инфильтрации, нейтрофильные элементы (рис. 5Б). В микропрепарате с кальцесилом в пульпе зуба наблюдается воспалительная инфильтрация, нейтрофильные элементы (рис. 6А). В микропрепарате с биодентином в пульпе зуба наблюдается соединительная ткань, снижение количества нейтрофилов в зоне поражения (рис. 6Б).

Из проведенного выше экспериментального исследования была выявлена активация реактивных и восстановительных процессов с сохранением жизнеспособности пульпы зуба на 30-е сутки под воздействием разработанного стоматологического лечебного препарата и препарата сравнения Биодентин. Гистологические данные изменения выражались в повышении уровня обменных процессов и увеличении активации клеточных элементов ткани пульпы зуба на 30 день эксперимента.

Заключение

В результате проведенного экспериментального исследования разработанного стоматологического лечебного препарата для лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита было установлено специфическое и многофункциональное свойство в предупреждении, в профилактике развития воспаления и усиления защитных свойств ткани пульпы под воздействием данного препарата.

Морфологическая оценка применения разработанного стоматологического лечебного препарата продемонстрировала быстрое купирование воспалительной реакции ткани пульпы в сроки 30 суток и нормализацию основных компонентов пульпы зуба.

Разработанный стоматологический лечебный препарат в ходе проведенного экспериментального исследования подтвердил заявленные качества, а именно: противовоспалительные, антисептические, обезболивающие и не уступает по своим свойствам представленным в ходе экспериментального исследования препаратам.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Чэнь Вэй, Эль Уззани Мохаммед, Казанцева Г.П. Арсенал современных лечебных прокладок, используемых в стоматологии. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2013; 1: 158-162. [Chen Wei., El Oazzani Mohammed, Kazantseva G.P. Arsenal of modern medical pads used in dentistry. *Russian medical and biological bulletin named after academician I P Pavlov*. 2013; 1: 158-162. (In Russ., English abstract)].
2. Сирак А.Г., Сирак С.В. Динамика репаративного дентиногенеза после лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита разработанной поликомпонентной лечебной пастой.

Медицинские науки. 2013; 5: 384-388. [Sirak A.G., Sirak S.V. Dynamics of reparative dentinogenesis after treatment of deep caries and acute focal pulpitis developed by multicomponent curative paste. *Medical Sciences*. 2013; 5: 384-388. (In Russ., English abstract)].

3. Рувинская Г.Р., Фазылова Ю.В. Эффективность противомикробных препаратов в лечении обратимых пульпитов биологическим методом. *Вестник Современной Клинической Медицины*. 2015; 8(1): 42-45. [Ruvinskaya G.R., Fazylova Y.V. Effectiveness of antimicrobials in the treatment of reversible pulpitis by biological method. *Bulletin of Modern Clinical Medicine*. 2015; 8(1): 42-45. (In Russ., English abstract)].

4. Кобылкина Т.Л., Адамчик А.А. Анализ результатов использования противомикробных средств при лечении пульпита и периодонтита. *Научный альманах*. 2016; 4-3(18): 333-338. [Kobylykina T.L., Adamchik A.A. Analysis of the results of the use of antimicrobial agents in the treatment of pulpitis and periodontitis. *Scientific almanac*. 2016; 4-3(18): 333-338. (In Russ., English abstract)].

5. Иващенко В.А., Адамчик А.А. Клинико-лабораторная оценка временных паст при лечении хронического апикального периодонтита. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2016; 4: 49-52. [Ivashchenko V.A., Adamchik A.A. Clinical and laboratory evaluation of temporary pastes in the treatment of chronic apical periodontitis. *Kubanskiy nauchnyy medicinskij vestnik*. 2016; 4: 49-52. (In Russ., English abstract)].

6. Адамчик А.А., Таиров В.В., Таиров В.В., Иващенко В.А. Возможности консервативного метода лечения хронического апикального периодонтита на основании микробиологического исследования. *Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке»*. 2016; 18(2): 234-237. [Adamchik A.A., Tairov V.V., Tairov V.V., Ivashchenko V.A. Possibilities of the conservative method of treatment of chronic apical periodontitis on the basis of microbiological research. *Journal of Scientific Articles "Health and Education in the 21st Century"*. 2016; 18(2): 234-237. (In Russ., English abstract)].

7. Адамчик А.А. Сравнительная характеристика препаратов для временного пломбирования корневых каналов при лечении апикального периодонтита. *Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке»*. 2016; 18(2): 120-124. [Adamchik A.A. Comparative characteristics of preparations for temporary filling of root canals in the treatment of apical periodontitis. *Journal of Scientific Articles "Health and Education in the 21st Century"*. 2016; 18(2): 120-124. (In Russ., English abstract)].

8. Иващенко В.А. Результаты лечения острого очагового пульпита биологическим способом с применением разработанной стоматологической лечебной прокладки. *Научный альманах*. 2018; 3-2(41): 132-138. [Ivashchenko V.A. The results of treatment of acute focal pulpitis by a biological method with the use of a dental treatment pad developed. *Scientific almanac*. 2018; 3-2(41): 132-138 (In Russ., English abstract)].

9. Митронин А.В., Понякина И.Д. Изучение влияния хронического апикального периодонтита на состояние организма пациента. *Стоматология*. 2007; 86(6): 26-29. [Mitronin A.V., Ponyakina I.D. A study of the effect of chronic apical periodontitis on the patient's body condition. *Stomatology*. 2007; 86(6): 26-29. (In Russ., English abstract)].

10. Рувинская Г.Р., Фазылова Ю.В. Современные принципы консервативного лечения пульпита. *Современные проблемы науки и образования*. 2012; 5: 35-37. [Ruvinskaya G.R., Fazylova

Yu.V. Modern principles of conservative treatment of pulpitis. *Modern problems of science and education*. 2012; 5: 35-37. (In Russ., English abstract)].

11. Сирак А.Г., Паразян Л.А., Щетинин Е.В., Сирак С.В. и др. Клинико морфологическое обоснование применения комбинированной пасты при биологическом методе лечения пульпита. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2015; 1(4): 384-388. [Sirak A.G., Parazyan L.A., Shchetinin E.V., Sirak S.V. et al. Clinical and morphological substantiation of the use of combined paste in the biological method of treatment of pulpitis *Medical bulletin of the North Caucasus*. 2015; 1(4): 384-388. (In Russ., English abstract)].

12. Иващенко В.А., Кирш К.Д., Адамчик М.В. Эффективность лечения острого очагового пульпита консервативным методом разработанной стоматологической лечебной прокладкой. *Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке»*. 2018; 20(1): 50-54. [Ivashchenko V.A., Kirsch K.D., Adamchik M.V. Efficiency of treatment of acute focal pulpitis by a conservative method developed by a dental treatment pad. *Journal of Scientific Articles "Health and Education in the 21st Century"*. 2018; 20(1): 50-54. (In Russ., English abstract)].

13. Адамчик А.А., Соловьёва Ж.В., Кирш К.Д., Иващенко В.А. Антибактериальный эффект лечебных паст при эндодонтическом лечении. *Журнал научных статей «Здоровье и*

образование в XXI веке». 2016. 18(2): 39-40. [Adamchik A.A., Solovyova Zh.V., Kirsch K.D., Ivashchenko V.A. Antibacterial effect of therapeutic pastes in endodontic treatment. *Journal of Scientific Articles "Health and Education in the 21st Century"*. 2016; 18(2): 39-40. (In Russ., English abstract)].

14. Адамчик А.А. Клиническое обоснование к использованию лечебной пасты для временного пломбирования корневых каналов корней зубов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита. *Эндодонтия today*. 2016; 1: 17-20. [Adamchik A.A. Clinical substantiation for the use of medical paste for temporary filling of the root canals of the roots of the teeth in the treatment of destructive forms of chronic periodontitis. *Endodontics Today*. 2016; 1: 17-20. (In Russ., English abstract)].

15. Николаев Д.А., Гусева С.В., Перлина Ж.В., Цыганков Н.А. Опыт применения биоактивного заменителя дентина для прямого покрытия пульпы. *Эндодонтия today*. 2017; 3: 43-47. [Nikolaev D.A., Gusev S.V., Perlina Zh.V., Tsygankov N.A. Experience in the use of a bioactive dentin substitute for direct pulp coating. *Endodontics today*. 2017; 3: 43-47. (In Russ., English abstract)].

Поступила / Received 14.06.2018
Принята в печать / Accepted 08.08.2018

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

Контактная информация: Иващенко Виктория Александровна; тел.: +7 (918) 234-51-11; e-mail: vikato777@mail.ru; Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, 4.

Corresponding author: Viktoria A. Ivashchenko; tel.: +7 (918) 234-51-11; e-mail: vikato777@mail.ru; 4, Mitrofan Sedina str., Krasnodar, Russia, 350063.