DOI: 10.17117/na.2016.03.03.283

<http://ucom.ru/doc/na.2016.03.03.283.pdf>

Поступила (Received): 10.03.2016

Кобылкина Т.Л.

Использование новых стоматологических материалов для лечения осложнений кариеса зубов

Kobyalkina T.L.

The use of new dental materials for the treatment of complications of dental caries

В статье представлены результаты исследования эффективности новой разработанной пасты для лечения экспериментального хронического периодонтита. Установлено, что разработанная паста для пломбирования корневых каналов зубов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита позволяет добиться оптимизации репаративного остеогенеза и обеспечить лечебный эффект за счет уникального сочетания введенных в ее состав компонентов, поскольку обладает высокой противовоспалительной эффективностью и способностью стимулировать восстановление поврежденных воспалительным процессом костных структур

Ключевые слова: хронический периодонтит, репаративный остеогенез, корневые каналы

The article presents the research results on the effectiveness of the newly developed paste for the treatment of experimental chronic periodontitis. It is established that developed the paste for filling root canals in the treatment of destructive forms of chronic periodontitis allows for optimization of reparative osteogenesis and to provide a therapeutic effect due to unique components of combination. Developed paste has high efficacy and ability to stimulate repair of damaged inflammatory process of the bone structures

Key words: chronic periodontitis, reparative osteogenesis, root canals

Кобылкина Татьяна Леонидовна

Кандидат медицинских наук, доцент
Ставропольский государственный медицинский университет
г. Ставрополь, ул. Мира, 310

Kobyalkina Tatiana Leonidovna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Stavropol state medical university
Stavropol, Mira st., 310

Вопросы выбора оптимальных методов и средств для лечения хронических форм периодонтитов по-прежнему остаются одними из наиболее актуальных в стоматологии [1,2,12,17,32]. В последнее время наметилась тенденция дифференцированного подхода к выбору способа терапевтического воздействия на околоверхушечные воспалительно-деструктивные очаги [3,5,9,11,19]. В современной стоматологической практике широко применяются методы лечения, сочетающие в себе как элементы хирургического доступа к очагам деструкции костной ткани, так и одновременное использование противовоспалительных и антимикробных средств с обязательным пломбированием кариозных полостей и obturированием корневых каналов «причинных» зубов

[4,6,8,10,13]. По-прежнему в целях ликвидации одонтогенных источников вторичного инфицирования предусматривается резекция верхушек корней [18,22,24,29]. В последнее время во вторичные полости, формирующиеся в результате хирургического воздействия на очаг деструкции, вводят, помимо антимикробных препаратов, вещества и материалы, способствующие активации регенерационных процессов, в том числе репаративного остеогенеза [14,15,16,23,28]. Другим, давно привлекающим к себе внимание методом терапии хронического периодонтита, является введение через корневой канал в воспалительно-деструктивные очаги антимикробных препаратов, а также лекарственных средств, стимулирующих восстановление поврежденных костных структур [7,20,21,25]. Обязательным элементом этого способа лечения является ликвидация очагов инфекции не только в периодонте, но и в самом «причинном» зубе с надежной obturацией корневых каналов [26,27,30,35].

На кафедрах стоматологии и патологической физиологии СтГМУ на протяжении ряда лет разрабатываются новые материалы в качестве паст для пломбирования корневых каналов зубов, а также обосновывается их использование для оптимизации репаративного остеогенеза и при лечении деструктивных форм хронического периодонтита [33,34,41].

В новой пасте для пломбирования корневых каналов зубов содержится противовоспалительный препарат, антисептик и рентгеноконтрастный наполнитель [31,42]. От существующих аналогов новый материал для пломбирования корневых каналов зубов отличается тем, что в качестве противомикробного и противовоспалительного компонентов используются цеталкония хлорид и холина салицилат (патент РФ на изобретение №2452461 от 10.06.2011 по заявке №2011113293(019677) от 06.04.2011). Кроме этого, дополнительно в состав пасты включены стимуляторы репаративной регенерации костной ткани: хондроитин сульфат (сульфатированный гликозаминогликан, сГАГ) и деминерализованная аллогенная костная мука. Десенсибилизирующие свойства материала обеспечены за счет кромолина-натрия.

Цель исследования: изучение возможности применения новой разработанной пасты для лечения экспериментального хронического периодонтита.

Материалы и методы исследования. Характеристика компонентов разработанной пасты (РП) для пломбирования корневых каналов зубов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита.

Цеталкония хлорид – мощный антисептик из группы катионовых сурфактантов, обладает противомикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, с вариабельной противогрибковой и противовирусной активностью.

Холина салицилат – нестероидное противовоспалительное средство оказывает местное обезболивающее, тормозит функции макрофагов и нейтрофилов, продукцию интерлейкина-1 и угнетает синтез простагландинов. Компоненты сохраняют активность в кислой среде, что особенно важно при ограниченном воспалении в периодонте при деструктивных формах хронического периодонтита.

Хондроитин сульфат (сульфатированный гликозаминогликан, сГАГ) способствует заживлению воспаленного пародонта и периодонта за счет синергического действия, направленного на снижение активности протеолитических ферментов и гиалуронидазы бактериальной флоры. Хондроитин сульфат значительно улучшает состояние дентина и обмен в одонтобластах [43]. Жидкость для замешивания – эвгенол, традиционно используется в стоматологии для приготовления пломбировочных материалов в качестве активного антисептика, анальгетика местного действия. Эвгенол применяют в сочетании с окисью цинка (в виде пасты) для терапии глубокого кариеса зубов, при пульпитных болях, для пломбирования корневых каналов, альвеолите, болях после удаления зубов, а также в качестве временного пломбировочного материала [44]. Основным компонентом жидкости эвгенол является 3-метокси-4-оксиаллилбензол – маслянистая жидкость с характерным запахом гвоздики, выделенная из природного сырья путем дистилляции масла гвоздики *Eugenia caryophyllata* Thunberg.

В качестве экспериментальной модели хронического периодонтита использовали околоворхушечные воспалительно-деструктивные очаги челюстных костей у овец, воспроизведения которых добивались 2 способами. Первый – посредством вскрытия полости зубов верхней челюсти и длительного экспонирования обнаженной пульпы, второй – введением через хирургический дефект кортикальной пластины альвеолярного отростка в область верхушек корней моляров верхней челюсти Полисорба-МП, иммобилизованного культурой золотистого стафилококка (в концентрации 1 млрд. микробных тел на 1 мл) с прогнозируемой резистентностью к противомикробным препаратам [12]. Опыты проводили на 8 овцах, у 4 из которых хронический периодонтит воспроизводили обнажением пульпы и ее экспонированием в течение 3 месяцев (всего 16 зубов). У остальных 4 животных хронический периодонтит получали перфорацией кортикальной пластинки челюсти на уровне верхушек соответствующих корней зубов и введением инфицированного культурой золотистого стафилококка Полисорба-МП в периапикальную область (16 зубов). Лечение зубов с использованием РП начинали спустя 3 месяца. К данному сроку на обзорных рентгенограммах у животных отмечалось формирование хронических воспалительно-деструктивных очагов в области верхушек корней зубов.

РП готовили путем замешивания *ex tempore* на эвгеноле. Независимо от метода экспериментального воспроизведения хронического периодонтита во всех зубах осуществляли механическую и медикаментозную обработку корневых каналов с последующим выведением за их верхушку РП и пломбированием каналов цинк-оксид-эвгеноловой пастой. Контролем служили зубы и зубочелюстные блоки животных, у которых экспериментальное лечение ограничивали только obturацией корня цинк-оксид-эвгеноловой пастой.

Животных выводили из эксперимента через 1, 3, 4 и 6 месяцев, в каждый срок исследования изучено по 8 зубов. Гистологическому исследованию подвергали зубочелюстные блоки, которые декальцинировали в растворе трилона-Б, заливали в парафин с изготовлением срезов, окрашенных гематоксилином и эозином, по Бишу, по Ван-Гизон и Маллори.

Результаты исследования. У верхушек корней зубов животных контрольной группы отмечалось развитие хронического гранулематозного периодонтита, а также формирование кистогранулем. В 2 зубах через 3 месяца после введения инфицированного Полисорба-МП в область верхушечного периодонта отмечался гнойный остеомиелит, сопровождавшийся секвестрацией некротизированной костной ткани.

В верхушечном периодонте пролеченных с помощью РП зубов через 1 месяц наблюдалась картина вялотекущего хронического воспалительного процесса, сопровождавшегося формированием очагов макрофагальной инфильтрации с примесями полинуклеаров и редукцией зон грануляционной ткани с тенденцией к склерозированию тканевых структур и новообразованием в области деструкции костных балок.

Через 3 месяца после применения РП, в отличие от животных контрольной группы, отмечалось дальнейшее затухание воспалительного процесса – выявлялись лишь отдельные небольшие макрофагальные инфильтраты в периапикальной зоне. На первый план выдвигались интенсивные процессы новообразования костной ткани. Однако в отдельных участках верхушечного периодонта сохранялись дефекты костной ткани с остаточными щелевидными пространствами, в стенке которых в выполняющей их фиброзной ткани обнаруживались скопления лимфомакрофагальных элементов в виде уступов и клиньев. Через 6 месяцев наблюдалась полная редукция воспалительного процесса. Верхушечный периодонт представлен фиброзной соединительной тканью, лишь кое-где обнаруживались мелкие лимфоцитарные инфильтраты. Молодая костная ткань, ограничившая верхушечный периодонт имела губчатое строение, характеризовалась наличием большого числа линий склеивания и неупорядоченностью ориентации формирующих ее костных структур.

Заключение. Как показали результаты экспериментального исследования новый материал для пломбирования корневых каналов зубов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита позволяет добиться оптимизации репаративного остеогенеза и обеспечить лечебный эффект за счет уникального сочетания введенных в ее состав компонентов. РП обладает высокой противомикробной активностью и способностью восстанавливать поврежденные воспалительным процессом костные структуры, что является основанием для ее рекомендации к применению в стоматологической практике у пациентов с хроническим периодонтитом.

Список используемых источников:

1. Будзинский Н.Э., Сирак С.В., Максимова Е.М., Сирак А.Г. Определение антимикробной активности мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе, на микрофлору корневых каналов при остром и обострившемся хроническом периодонтите и процесс остеофикации в эксперименте на животных // *Фундаментальные исследования*. 2013. №7-3. С. 518-522.
2. Будзинский Н.Э., Сирак С.В. Особенности лечения хронического верхушечного периодонтита с использованием мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. №3. С. 133.
3. Быков И.М., Сирак А.Г., Сирак С.В. Апробация нового зубного эликсира для профилактики кариеса зубов в условиях эксперимента // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 4. С. 128.

4. Григорьянц Л.А., Сирак С.В. Лечение травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал // Клиническая стоматология. 2006. № 1. С. 52-57.
5. Григорьянц Л.А., Герчиков Л.Н., Бадалян В.А., Сирак С.В., Григорьянц А.Г. Использование препарата Цифран СТ в хирургической стоматологии для лечения и профилактики послеоперационных воспалительных осложнений // Стоматология для всех. 2006. № 2. С. 14-16.
6. Григорьян А.А., Сирак С.В., Сирак А.Г., Ханова С.А. Разработка и клиническое применение нового ранозаживляющего средства для лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и подростков // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 41.
7. Коробкеев А.А., Сирак С.В., Копылова И.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2010. Т.17. № 1. С. 17-22.
8. Максимова Е.М., Сирак С.В. Анализ рисков и мер по профилактике профессиональных болезней врачей-стоматологов // Фундаментальные исследования. 2013. № 5-2. С. 319-323.
9. Рубцова Н.Г., Сирак С.В., Сирак А.Г. Индивидуальная гигиена полости рта и микроскопическая оценка структуры щетинок зубных щеток при их ежедневном использовании // Эндодонтия Today. 2013. № 3. С. 68-72.
10. Слетов А.А., Переверзев Р.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Сирак С.В. Экспериментальное определение регенераторного потенциала клеток костного мозга // Стоматология для всех. 2012. № 2. С. 29-31.
11. Сирак А.Г., Сирак С.В. Динамика репаративного дентиногенеза после лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита разработанной поликомпонентной лечебной пастой // Фундаментальные исследования. 2013. № 5-2. С. 384-388.
12. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Пугина Ю.Н., Лолаева А.К., Афанасьева О.В., Локтионова М.В. Особенности выбора антимикробных препаратов для местного лечения воспалительных заболеваний пародонта у детей и подростков // Стоматология детского возраста и профилактика. 2008. Т.7. № 4. С. 61-63.
13. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Копылова И.А. Осложнения, возникающие на этапе пломбирования корневых каналов зубов, их прогнозирование и профилактика // Эндодонтия Today. 2009. №1. С. 23-25.
14. Сирак С.В., Сирак А.Г., Копылова И.А., Бирагова А.К. Изучение морфологических изменений в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2011. Т. 23. №3. С. 29-33.
15. Сирак С.В., Щетинин Е.В., Слетов А.А. Субантральная аугментация пористым титаном в эксперименте и клинике // Стоматология. 2016. Т.95. №1. С.55-58.
16. Сирак С.В., Копылова И.А. Вопросы повышения качества эндодонтических вмешательств по данным анкетирования врачей-стоматологов // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2010. №2. С. 127-129.
17. Сирак С.В., Быков И.М., Сирак А.Г., Акопова Л.В. Профилактика кариеса и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // Кубанский научный медицинский вестник. 2013. №6(141). С. 166-169.
18. Сирак С.В., Зекерьяева М.В. Изучение противовоспалительных и регенераторных свойств стоматологического геля на основе растительных компонентов, глюкозамина гидрохлорида и димексида в эксперименте // Пародонтология. 2010. Т. 15. №1. С. 46-50.
19. Сирак С.В., Коробкеев А.А., Шаповалова И.А., Михайленко А.А. Оценка риска осложнений эндодонтических манипуляций на основе показателей анатомо-топографического строения нижней челюсти // Эндодонтия Today. 2008. №2. С. 55-60.
20. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Максимова Е.М., Пригодин С.Н. Стоматологическая заболеваемость детского населения Ставропольского края до и после внедрения программы профилактики // Стоматология детского возраста и профилактика. 2009. Т. 8. № 1. С. 64-66.
21. Сирак С.В., Казиева И.Э., Мартиросян А.К. Клинико-экспериментальное использование остеопластических материалов в сочетании с электромагнитным излучением для ускорения регенерации костных дефектов челюстей // Фундаментальные исследования. 2013. № 5-2. С. 389-393.
22. Сирак С.В., Чеботарев В.В., Сирак А.Г., Григорьян А.А. Опыт использования местных ранозаживляющих средств при лечении вульгарной пузырчатки с локализацией на слизистой оболочке полости рта и губах // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. Т. 8. № 1. С. 59-62.
23. Сирак С.В. Стоматологическая заболеваемость взрослого населения основных климатогеографических зон Ставропольского края // Диссертация на соискание ученой степени

- кандидата медицинских наук / Ставропольская государственная медицинская академия. Ставрополь, 2003.
24. Сирак А.Г., Сирак С.В. Профилактика кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 4. С. 110.
25. Сирак С.В., Слетов А.А., Мартирисян А.К., Ибрагимов И.М., Перикова М.Г. Использование пористого титана для субантральной аугментации кости при денальной имплантации (экспериментальное исследование) // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2013. Т. 8. № 3. С. 42-44.
26. Сирак С.В., Долгалева А.А., Слетов А.А., Михайленко А.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // *Институт стоматологии*. 2008. Т. 2. № 39. С. 84-87.
27. Сирак А.Г., Сирак С.В. Морфофункциональные изменения в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита с использованием разработанных лекарственных композиций // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 2. С. 44.
28. Сирак С.В., Слетов А.А., Алимов А.Ш., Цховребов А.Ч., Федурченко А.В., Афанасьева О.В. Клинико-экспериментальное обоснование применения препарата Коллост и биорезорбируемых мембран Диплен-гам и Пародонкол при удалении ретенированных и дистопированных нижних третьих моляров // *Стоматология*. 2008. Т. 87. №2. С. 10-14.
29. Сирак С.В., Копылова И.А., Чеботарев В.В., Аль-асфари Ф.М.С. Использование поликомпонентной адгезивной мази в сочетании с иммуномодулирующим препаратом в комплексной терапии пузырчатки // *Пародонтология*. 2012. Т. 17. № 2. С. 62-65.
30. Сирак С.В., Федурченко А.В., Сирак А.Г., Мажаренко Т.Г. Способ лечения радикулярной кисты челюсти // Патент на изобретение *RUS 2326648 09.01.2007*.
31. Сирак С.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Перикова М.Г. Способ субантральной аугментации кости для установки денальных имплантатов при атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти // Патент на изобретение *RUS 2469675 09.11.2011*.
32. Сирак С.В. Клинико-анатомическое обоснование лечения и профилактики травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал // Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / ФГУ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии". Москва, 2006
33. Страчунский Л.С., Решедько Г.К., Эйдельштейн М.В., Стецюк О.У., Рябкова Е.Л., Тихонов Ю.Г., Богомолова Н.С., Большаков Л.В., Александрова И.А., Ритчик Л.А., Гузугидзе Е.Н., Поликарпова С.В., Строганов В.М., Курчавов В.А., Вострикова Т.Ю., Фурлетова Н.М., Афиногенов Г.Е., Суборова Т.Н., Теца В.В., Кречикова О.И. и др. Сравнительная активность цефепима и других антибиотиков в отношении нозокомиальных грамотрицательных возбудителей инфекций в России. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2003. Т.5. №3. С. 259-274.
34. Щетинин Е.В., Батулин В.А., Батурина М.В. Многолетний опыт мониторинга возбудителей инфекционных заболеваний респираторного тракта внебольничной этиологии // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2012. Т. 27. № 3. С. 72-74.
35. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Батулин В.А., Сирак А.Г., Игнатиюди О.Н., Вафияди М.Ю., Петросян Г.Г., Паразян Л.А., Дыгов Э.А., Арутюнов А.В., Цховребов А.Ч. Результаты мониторинга потребления противомикробных препаратов в амбулаторной практике // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2015. Т. 10. № 1 (37). С. 80-84. DOI: 10.14300/mnnc.2015.10013
36. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Игнатиюди О.Н., Сирак А.Г., Демурова М.К., Дыгов Э.А. Экспериментально-лабораторное обоснование выбора антибактериальных средств для лечения периодонтита // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2014. Т. 9. № 4 (36). С. 349-351.
37. Grimm W.D., Dannan A., Giesenhagen B., Schau I., Varga G., Vukovic M. A., Sirak S.V. Translational research: palatal-derived ecto-mesenchymal stem cells from human palate: a new hope for alveolar bone and cranio-facial bone reconstruction // *International Journal of Stem Cells*. 2014. 7(1). P.23-29.
38. Grimm, W.-D., Ploger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E.V., Akkalaev A.B., Avanesian R.A., Sirak S.V. Complex, three-dimensional reconstruction of critical size defects following delayed implant placement using stem cell-containing subepithelial connective tissue graft and allogenic human bone blocks for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles // *Medical news of North Caucasus*. 2014. № 2(9). P. 125-127. DOI: 10.14300/mnnc.2014.09037.
39. Grimm W. D., Ploger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E., Akkalaev A. B., Arutunov A.V., Sirak S.V. Prefabricated 3d allogenic bone block in conjunction with stem cell-containing subepithelial connective tissue graft for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2014. № 2(34). С. 175-178.

40. Mikhalchenko D.V., Poroshin A.V., Mikhalchenko V.F., Firsova I.V., Sirak S.V. Influence of transcranial electrostimulation on the osseointegration of dental implant in the experiment // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2014. T.5. № 5. C.705-711.
41. Sirak S.V., Avanesyan R.A., Akkalaev A.B., Demurova M.K., Dyagtyar E.A., Sirak A.G. Microbiocenosis of oral cavity in patients with dental implants and over-dentures // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2014. T.5. № 5. C.698-704.
42. Sirak S.V., Arutyunov A.V., Shchetinin E.V., Sirak A.G., Akkalaev A. B., Mikhalchenko D.V. Clinical and morphological substantiation of treatment of odontogenic cysts of the maxilla // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2014. T.5. № 5. C.682-690.
43. Sirak S.V., Shchetinin E.V. Prevention of complications in patients suffering from pathological mandibular fractures due to bisphosphonate-associated osteonecroses // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2015. T.6. № 5. C.1678-1684.
44. Stratchounski L.S., Dekhnich A.V., Kretchikov V.A., Edelstain I.A., Narezkina A.D., Afinogenov G.E., Akhmetova L.I., Boronina L.G., Gugutcidze E.N., Gudkova L.V., Zdzitovetcki D.E., Ilyina V.N., Kretchikova O.I., Marusina N.E., Multih I.G., Pylaeva S.I., Smirnov I.V., Suborova T.N., Taraban V.K., Furletova N.M. et al. Antimicrobial resistance of nosocomial strains of staphylococcus aureus in Russia: results of a prospective study. *Journal of Chemotherapy*. 2005. T.17. №1. C. 54-60.

© 2016, Кобылкина Т.Л.

Использование новых стоматологических
материалов для лечения осложнений кариеса зубов

© 2016, Kobylykina T.L.

The use of new dental materials for the treatment of
complications of dental caries