References

1. Ashakov M. S. Jeffectivnost' razrabotannyh shem lechenija bol'nyh uretritom i infekcionnym uretroprostatitom (hlamidijnaja i mikstinfekcii): Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M.; 2011. 22 p.
2. Ashakov M. S., Chebotarjov V. V., Lajpanov I. M. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of North Caucasus.* 2013;8(4):54-57.
3. Ashakov M. S., Chebotarjov V. V., Vysheslavitsev V. V. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of North Caucasus.* 2014;9(1):102-107.
4. Rossijskie klinicheskie rekomendacii po urologii. [Pod red. Aljaev Ju. G., Glybochko P. V., Pushkar' D. Ju.]. M.; 2013. 304 p.
5. Chebotarjov V. V., Ashakov M. S. Patent na izobretenie № 2453347. Sposob lechenija hronicheskogo infekcionnogo uretrita, oslozhnjonnogo prostatitom. 2010.
6. Chebotarjov V. V., Ashakov M. S. Sovremennye metody lechenija uretrita i infekcionnogo uretroprostatita (hlamidijnaja i mikstinfekcii). Stavropol; 2010. 277 p.
7. Clifton J., Hurliman A. K., Seehuus M., Pariseau J. S., Casson P. R., Rellini A. H. *Fertility and Sterility.* 2013;100(3):S414-S414.
8. Fu W., Zhou Z., Liu S., Li Q., Yao J., Li W., Yan J. *PLoS one.* 2014;9(4):e94991.
9. Gibson E. J., Bell D. L., Powerful S. A. *Primary Care: Clinics in Office Practice.* 2014;41(3):631-650.
10. Johnson S. L., Dunleavy J., Gemmell N. J., Nakagawa S. *Ageing Research Reviews.* 2015;19:22-33.
11. Markle W., Conti T., Kad M. *Primary Care: Clinics in Office Practice.* 2013;40(3):557-587.
12. Meng Q., Ren A., Zhang L., Liu J., Li Z., Yang Y., Li R., Ma L. *Reproductive BioMedicine Online.* 2015;30(1):92-100.
13. Singh, D., Marrazzo J. M. *Infectious Disease Clinics of North America.* 2013;27(4):739-753.
14. Wagenlehner F., Diemer T., Naber K., Weidner W. *Andrologia.* 2008;40(2):100-104.

Сведения об авторах:

Асхаков Марат Солтанович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии с курсом ДПО; тел.: (8652)287922; e-mail: kedri2007@yandex.ru

Чеботарев Вячеслав Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии и косметологии с курсом ДПО; тел.: (8652)287922; e-mail: stgmakvd@mail.ru

Чеботарева Наталья Вячеславовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии; тел.: 89624450857; e-mail: nchvg@mail.ru

Лайпанов Ислам Мекерович, доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии, детской урологии-андрологии с курсом рентгенологии ФПДО; тел.: (8652)713130

© Коллектив авторов, 2015

УДК 616.735.8.002.61:34.47.002.33.10/27

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2015.10094>

ISSN – 2073-8137

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ПАСТЫ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА

А. Г. Сирак¹, Л. А. Паразян¹, Е. В. Щетинин¹, С. В. Сирак¹,
М. Ю. Вафиади¹, А. В. Арутюнов², А. А. Адамчик²

¹ Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

² Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Россия

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL BACKGROUND FOR APPLICATION OF THE COMPOSITE PASTE IN BIOLOGICAL TREATMENT OF PULPITIS

Sirak A. G.¹, Parazyran L. A.¹, Shchetinin E. V.¹, Sirak S. V.¹,
Vafiadi M. Yu.¹, Arutunov A. V.², Adamchik A. A.²

¹ Stavropol State Medical University, Russia

² Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

Проведён анализ результатов клинко-экспериментального исследования по использованию новой комбинированной пасты для лечения острого очагового пульпита. В эксперименте использовали 16 зубов, удаленных у четырех взрослых собак. В клинической части исследования приняли

участие 146 человек. Морфологические исследования пульпы зубов при применении разработанной пасты продемонстрировали признаки ранней нормализации всех структурных компонентов пульпы и ускорение репаративных процессов. Клинические исследования у 117 больных дали положительные результаты лечения. У 29 пациентов зафиксированы болезненные ощущения в области леченых зубов, снижение ЭОД до 30–40 мкА, что послужило основанием к применению хирургического метода лечения.

Ключевые слова: пульпит, паста, лечение

The article presents the results of the clinical and experimental study of the new composite paste effectiveness in acute focal pulpitis. 16 teeth extracted from four adult dogs were used in the experiment. Morphological studies of the dental pulp after toothpaste application showed early normalization of all structural components of the pulp and acceleration of reparative processes. 146 patients were involved in the clinical part of the study. 117 patients showed positive response. 29 patients complained of pain in the area of treated teeth; reduction of EDP to 30–40 mA was registered, which required surgical treatment.

Key words: pulpitis, pasta, treatment

Современные достижения в области биологии, морфологии, гистохимии и ультраструктуры пульпы зубов в норме и при патологии значительно расширили представление о ее высокой реактивности и способности к репарации [2, 13, 14, 15]. Особое значение для сохранения жизнеспособности пульпы при пульпите имеет патогенетически обоснованное применение лекарственных препаратов [5, 6, 7, 8]. Разработка отечественных полипотентных лекарственных лечебных композиций для лечения острых форм пульпита является перспективным и востребованным направлением терапевтической стоматологии [1, 3, 4, 9].

Цель исследования – клинико-экспериментальное обоснование использования новой комбинированной пасты для лечения острого воспаления пульпы.

Материал и методы. Материалом морфологического исследования пульпы служили 16 постоянных зубов, удаленных у четырех 2-летних здоровых собак, содержавшихся в одинаковых условиях вивария. Под гексеналовым наркозом (1 мл 10 % раствора на 1 кг массы) в зубе формировали глубокие полости до обнажения пульпы, полость промывали 0,1 % раствором мирамистина, высушивали стерильными ватными тампонами и накладывали комбинированную пасту следующего состава: лизоцим, масляный раствор витамина А, 30 % раствор димексида, дексаметазон, неомицин, «Коллост-гель» и окись цинка до консистенции пасты [12]. Сформированную полость зуба закрывали повязкой из водного дентина. Продолжительность наблюдения после начала эксперимента составила 1–7–14 суток и 1–2 месяца.

Выделенную коронковую пульпу фиксировали в 10 % формалине в течение двух суток, с последующей проводкой, заливкой и получением супертонких серийных срезов на микротоме Malax по методике A. Dole (2010). Срезы окра-

шивали гематоксилином-эозином, пикрофуксином по Ван-Гизону и Mallori. Растровую электронную микроскопию проводили на аппарате JEOL серии JSM-6510 с разрешением 3,0 нм (30 кВ), 8,0 нм (3 кВ), 15,0 нм (1 кВ), увеличением от $\times 8$ до $\times 300\,000$ (при 11 кВ или выше), при электрическом сдвиге изображения до ± 50 мкм (WD=10 мм), с сохранением полученных изображений в формате JPEG.

Для выделения, идентификации культур и определения чувствительности к лизоциму препарировали кариозную полость, промывали физиологическим раствором, высушивали стерильными ватными тампонами, стерильным острым экскаватором осторожно снимали верхний слой околопульпарного дентина и помещали в пробирку со стерильным физиологическим раствором. Полость обрабатывали 0,1 % раствором мирамистина и повторно брали материал для исследования [10, 11].

Клиническое изучение результатов лечения проводили на кафедре стоматологии у 146 больных (72 мужчины и 74 женщины) с острым очаговым пульпитом в возрасте 16–34 лет, не страдающих соматическими заболеваниями. Срок наблюдения составил от 1 года до 5 лет. Методика наложения комбинированной пасты в первое посещение в клинических условиях была идентична экспериментальной. Во второе посещение (через 3–5 дней) удаляли пасту, исследовали электровозбудимость пульпы зуба и, если больной не предъявлял жалоб и позволяли данные электроодонтодиагностики (ЭОД), помещали на дно полости свежую комбинированную пасту, покрывали ее водным дентином, накладывали прокладку из стеклоиономерного цемента и постоянную пломбу. Всем больным проведено рентгенологическое исследование зуба до и в отдаленные сроки (6 мес., 1 год и более) после лечения.

Результаты исследования. Морфологическое исследование пульпы зубов собак после наложения разработанной пасты в ранние сроки выявило нарушение целостности

плазматических мембран отростков одонтобластов, что, вероятно, является следствием механического повреждения. В цитоплазме одонтобластов определялись увеличенные митохондрии, в перикапиллярной зоне увеличивалось количество нейтрофильных гранулоцитов и плазмоцитов.

В более поздние сроки (1–2 мес.) в нервных волокнах наблюдалось разрушение мембран митохондрий, в цитоплазме леммоцитов и аксоплазме нервных волокон наблюдались миелиноподобные фигуры (рис. 1а). Цитоплазма клеток субодонтобластического слоя имела повышенную электронную плотность, большое количество рибосом, полисом, а также гиперплазированную эндоплазматическую сеть, что свидетельствовало о повышении активности клеточного обмена (рис. 1б).

а

б

Рис. 1. Микропрепарат: а – миелиноподобные фигуры в аксоплазме нервных волокон. Срок 30 суток. Гематоксилин-эозин. X140; б – участки с элементами вакуолизации и образования микропор в периферическом слое одонтобластов. Срок 60 суток. Маллори. X140

В ранние сроки в капиллярах пульпы отмечалось увеличение количества пиноцитозных пузырьков, инвагинатов, микроворсинок, что являлось морфологическим выражением активизации транспортных процессов через капиллярную стенку. В более поздние сроки структура компонентов пульпы практически не отличалась от нормы (рис. 2а). Новообразованный репаративный дентин по основным характеристикам гистоархитектоники почти не отличается от коронкового дентина в норме, небольшие различия обусловлены в основном извилистостью дентинных трубочек (рис. 2б). Таким образом, морфологические и экспериментальные исследования пульпы зубов собак при применении разработанной комбинированной пасты продемонстрировали признаки ранней нормализации всех структурных компонентов пульпы и ускорение репаративных процессов.

а

б

Рис. 2. Микропрепарат: а – микрополости, выполненные аморфным органическим веществом и мелкозернистой субстанцией в одонтобластическом слое пульпы. Срок 30 суток. Гематоксилин-эозин. X140; б – пластина дентиноподобной ткани регулярного типа. Срок 60 суток. X600. РЭМ

Анализ бактериальной флоры показал, что у больных с острым пульпитом высевались стафилококки, гемолитические и негемолитические стрептококки, энтерококки. Чувствительность к лизоциму у данных видов микроорганизмов была различной. Так, наиболее чувствительным штаммом оказался *Staphylococcus aureus*. После обработки кариозной полости 0,1 % раствором лизоцима число выделенных культур уменьшалось с 10^6 до 10^3 КОЕ/мл. Анализ патогенности этих культур показал, что ферментативная активность микроорганизмов, расцениваемая многими авторами как фактор, способствующий развитию патологического процесса, значительно снизилась после обработки лизоцимом. Об этом свидетельствовало и преобладание *Staphylococcus epidermidis* (до 10^4 КОЕ/мл), тогда как до лечения высевалось больше штаммов *Staphylococcus aureus*. Энтеропатогенные эшерихии также оказались чувствительными к лизоциму. Все это дает основание

рекомендовать применение 0,1 % раствора лизоцима для антисептической обработки кариозной полости при острой форме пульпита.

У 117 из 146 больных наблюдались положительные результаты лечения. Пациенты не предъявляли жалоб, электровозбудимость пульпы зубов была в пределах 8–16 мкА. У 29 (19,7 %) из них зафиксированы болезненные ощущения в области леченых зубов, снижение ЭОД до 30–40 мкА, что послужило основанием к применению хирургического метода лечения.

Заключение. Разработанная комбинированная паста благодаря наличию в ее составе биологически активных метаболитов способна повышать репаративные процессы в пульпе зуба, оказывая при этом противовоспалительное, репаративное и антисептическое действие. Экспериментальное и клиническое изучение влияния разработанной пасты на ткани пульпы позволяет рекомендовать ее для лечения острого очагового пульпита.

Литература

1. Рубцова, Н. Г. Индивидуальная гигиена полости рта и микроскопическая оценка структуры щетинок зубных щеток при их ежедневном использовании / Н. Г. Рубцова, С. В. Сирак, А. Г. Сирак // Эндодонтия Today. – 2013. – № 3. – С. 68–72.
2. Сирак, С. В. Профилактика кариеса и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров / С. В. Сирак, И. М. Быков, А. Г. Сирак, Л. В. Акопова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – № 6(141). – С. 166–169.
3. Сирак, А. Г. Профилактика кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров / А. Г. Сирак, С. В. Сирак // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 110.
4. Сирак, С. В. Изучение противовоспалительных и регенераторных свойств стоматологического геля на основе растительных компонентов, глюкозамина гидрохлорида и димексида в эксперименте / С. В. Сирак, М. В. Зекерьяева // Пародонтология. – 2010. – № 1. – С. 46–50.
5. Сирак, С. В. Изучение морфологических изменений в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита / С. В. Сирак, А. Г. Сирак, И. А. Копылова, А. К. Бирагова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. – Т. 23, № 3. – С. 29–33.
6. Сирак, А. Г. Морфофункциональные изменения в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита с использованием разработанных лекарственных композиций / А. Г. Сирак, С. В. Сирак // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – С. 44.
7. Сирак, А. Г. Динамика репаративного дентиногенеза после лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита разработанной поликомпонентной лечебной пастой / А. Г. Сирак, С. В. Сирак // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 5-2. – С. 384–388.
8. Сирак, А. Г. Оценка состояния надпульпарного дентина после применения разработанной поликомпонентной лечебной пасты при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита / А. Г. Сирак, С. В. Сирак // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 7–3. – С. 646–650.
9. Слетов, А. А. Экспериментальное определение регенераторного потенциала клеток костного мозга / А. А. Слетов, Р. В. Переверзев, И. М. Ибрагимов [и др.] // Стоматология для всех. – 2012. – № 2. – С. 29–31.
10. Сирак, С. В. Профилактика кариеса и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров / С. В. Сирак, И. М. Быков, А. Г. Сирак, Л. В. Акопова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – № 6 (141). – С. 166–169.
11. Сирак, С. В. Динамика биохимических показателей ротовой жидкости у детей и подростков при использовании разработанного зубного эликсира / С. В. Сирак, А. Г. Сирак, И. М. Быков // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – Т. 12, № 4 (47). – С. 61–65.
12. Сирак, С. В. Пат. 2452461 Российская Федерация, МПК⁹ А 61 К 6/00, А 61 К 31/10,

- А 61 К 33/06, А 61 Р 1/02. Комбинированная лекарственная паста для консервативного лечения острого очагового пульпита / С. В. Сирак, А. Г. Сирак ; заявитель и патентообладатель Ставрополь, Сирак С. В., ООО НПО Полет. – № 2011113293/15 ; заявл. 06.04.2011 ; опубл. 10.06.2012 ; Бюл. № 16, 8 с.
13. Parr, G. R. Histomorphometric and histologic observations of healing around the pulp of the tooth dogs / G. R. Parr, D. E. Steflik, A. L. Sisk // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2013. – Vol. 8. – P. 534–540.
14. Paterson, R. C. Toxicity to the pulp of a glass-ionomer cement / R. C. Paterson, A. A. Watts // *Brit. Dent. J.* – 2014. – Vol. 16. – P. 110–112.
15. Shchetinin, E. V. Pathogenetic aspects of dental pulp pathology / E. V. Shchetinin, S. V. Sirak, A. B. Khodzhayan [et al.] // *Medical News of North Caucasus.* – 2015. – Vol. 10, № 2. – P. 187–191.

References

1. Rubtsova N. G., Sirak S. V., Sirak A. G. *Endodontiya Today. – Endodontics Today.* 2013;3:68–72.
2. Sirak S. V., Bykov I. M., Sirak A. G., Akopova L. V. *Kubansky nauchny meditsinsky vestnik. – Kuban Research Medical Bulletin.* 2013;6(141):166–169.
3. Sirak A. G., Sirak S. V. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – Modern problems of science and education.* 2013;4:110.
4. Sirak S. V., Zekeryaeva M. V. *Parodontologiya. – Periodontology.* 2010;1:46–50.
5. Sirak S. V., Sirak A. G., Kopylova I. A., Biragova A. K. *Meditsinsky vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of the North Caucasus.* 2011;23(3):29–33.
6. Sirak A. G., Sirak S. V. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – Modern problems of science and education.* 2013;2:44.
7. Sirak A. G., Sirak S. V. *Fundamentalnye issledovaniya. – Fundamental Research.* 2013;5-2:384–388.
8. Sirak A. G., Sirak S. V. *Fundamentalnye issledovaniya. – Fundamental Research.* 2013; № 7-3:646–650.
9. Sletov A. A., Pereverzev R. V., Ibragimov I. M., Kodzokov B. A., Sirak S. V. *Stomatologiya dlya vseh. – Dentistry for all.* 2012;2:29–31.
10. Sirak S. V., Bykov I. M., Sirak A. G., Akopova L. V. *Kubansky nauchny meditsinsky vestnik. – Kuban Research Medical Bulletin.* 2013;6(141):166–169.
11. Sirak S. V., Sirak A. G., Bykov I. M. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. – Pediatric dentistry and prevention.* 2013;12(4):61–65.
12. Sirak S. V., Sirak A. G. Pat. 2452461 Russian Federation MPK9 A 61 K 6/00, A 61 K 31/10, A 61 K 33/06, A 61 P 1/02. Combination drug paste for conservative treatment of acute focal pulpitis. № 2011113293/15.
13. Parr G. R., Steflik D. E., Sisk A. L. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 2013;8:534–540.
14. Paterson R. C., Watts A. A. *Brit. Dent. J.* 2014;16:110–112.
15. Shchetinin E. V., Sirak S. V., Khodzhayan A. B., Dilekova O. V., Sirak A. G., Vafiadi M. Y., Parazyan L. A., Arutyunov A. V. *Medical News of North Caucasus.* 2015;10(2):187–191.

Сведения об авторах:

Сирак Алла Григорьевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии;
тел.: (8652)352628; e-mail: <mailto:sergejsirak@yandex.ru>

Паразян Лиана Аршаковна, аспирант кафедры патологической физиологии; тел.: (8652)352628; e-mail: patphysiology@stgmu.ru

Щетинин Евгений Вячеславович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой патологической физиологии;
тел.: (8652)352684; e-mail: patphysiology@stgmu.ru

Сирак Сергей Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии;
тел.: (8652)350551; e-mail: sergejsirak@yandex.ru

Вафиади Марина Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры патологической физиологии;
тел.: (8652)352684; e-mail: patphysiology@stgmu.ru

Арутюнов Арменак Валерьевич, соискатель кафедры стоматологии;
тел.: (8652)352628; e-mail: mailto:sergejsirak@yandex.ru