

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПУЛЬПИТА ПРЕПАРАТАМИ ГИДРОКСИАПАТИТА В СОЧЕТАНИИ С УЛЬТРАЗВУКОМ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ И PROROOT MTA

*Кафедра терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО СПбГМУ им. академика И. П. Павлова,
Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6/8,
тел. +79117957900. E-mail: email-vladimirgrecstav@rambler.ru*

Использование в комплексном лечении физиотерапевтического фактора воздействия на ткани зубочелюстной системы позволяет сохранить морфофункциональную целостность зуба и периодонта, в значительной степени обеспечить превентивный характер вмешательства на пульпе зуба. В свою очередь, это создаёт предпосылки профилактического воздействия для предупреждения распространения воспалительной патологии в зубочелюстной системе в целом.

Ключевые слова: пульпа, консервативная терапия, ультразвук, дентиногенез.

V. V. GRECHISHNIKOV

EFFICIENCY OF THE TREATMENT OF TRAUMATIC PULPITIS BY HYDROXIAPATITE-MEDICINES IN COMBINATION WITH THE ULTRASOUND OF THE LOW FREQUENCY AND PROROOT MTA

*Chair of therapeutic stomatology of the St.-Petersburg state medical university of a name of academician I. P. Pavlova,
Russia, 197022, St.-Petersburg, Lev Tolstoy street, 6/8,
tel. +79117957900. E-mail: email-vladimirgrecstav@rambler.ru*

Using in the complex treatment of the physical therapy factor of action on the cloth of maxillo-dental system makes it possible to preserve the morphofunctional integrity of tooth and periodontist, to a considerable degree ensure the preventive nature of interference on the pulp of tooth. In turn, this creates the prerequisites of preventive action for warning the propagation of inflammatory pathology in the maxillo-dental system as a whole.

Key words: pulp, conservative therapy, ultrasound, dentinogenesis.

Данные научно-медицинской литературы об изменениях в тканях периодонта при пульпите свидетельствуют о значительном проценте околокорневых осложнений [1, 7].

Научно обоснован и доказан факт сообщения пульпы и периодонта через систему дополнительных, латеральных каналов, частота которых в молярах достигает 59–76%. Тубулярный путь распространения воспаления (продукты метаболизма или некроза пульпы) возможен на уровне дентинных канальцев [12, 16]. Однако независимо от повреждающего фактора (бактерии, их токсины, механическая, физическая, химическая травма) в патогенезе пульпита решающую роль играет выброс вазоактивных веществ. Развиваясь в замкнутом пространстве, воспалительный процесс сопровождается вазомоторными нарушениями и изменением внутрипульпарного давления из-за несоответствия выраженной васкуляризации и уровня дренажных возможностей сосудов [6, 7, 9, 10, 12, 16]. Следствием становятся распространение воспаления по ткани пульпы и проникновение избытка биохимических продуктов в систему дентинных канальцев в результате повреждения одонтобластов. Таким образом, особенно актуален вопрос реабилитации репаративно-пластических функций пульпы, её периферического слоя как основы профилактики воспалительных осложнений в самой пульпе и в периодонте.

В этой связи превентивное лечение, направленное на их профилактику, весьма актуально, однако методики, которыми чаще всего пользуются клиници-

сты, не всегда эффективны, в связи с чем не находят широкого применения в клинической стоматологии [3, 4, 5].

Наиболее перспективным с этой точки зрения остается применение методик, сохраняющих жизнедеятельность тканей и улучшающих метаболизм, обеспечивая сдерживание воспаления и его инволюцию.

Приоритетным направлением остается воздействие на ткани пульпы и эндодонто-периодонтального комплекса препаратами, корригирующими процессы альтерации и иммунного ответа на повреждение, стимулирующими пластические функции. Основные их характеристики – мягкое стимулирующее репаративные процессы действие, поддержание гомеостатических условий в контакте лечебного материала и живой ткани, высокая антибактериальная эффективность [8, 14, 17].

Наиболее перспективными препаратами в данном случае являются: моноциклин-гель («Periodine») и доксициклин-полимер («Artidox»). Первый препарат представляет собой антибиотик широкого спектра, активно подавляющий рост микрофлоры большинства пародонтопатогенных штаммов. Этот препарат хорошо зарекомендовал себя как один из компонентов комплексной терапии пародонтита. Доксициклин-полимер – это гель, для получения которого смешиваются порошок антибиотика и специальная жидкость, что обеспечивает гелеобразную консистенцию и застывание после применения в контакте с биологической средой [13, 15].

Также успешно в стоматологической практике применяются сочетание физиотерапевтических методов лечения и медикаментозной терапии тканей, в частности фонофорез препаратов, активация их пенетрации в ткани с помощью ультразвука. Однако единого мнения об эффективности применения комбинированной терапии в условиях консервативного лечения пульпы зуба нет, что послужило основой для проведения собственных исследований [2, 11].

Цель исследования – повышение эффективности лечения острого травматического пульпита путем применения препаратов кальций-фосфатной керамики в сочетании с ультразвуком низкой частоты и системы ProRoot MTA.

Материалы и методы

Материалом исследования являются 75 зубов пациентов с острым травматическим пульпитом в сроки до 12 часов. У 25 пациентов (группа А) проведено лечение пульпы биологическим методом с покрытием пульпарной ткани составом на основе пористой гидроксиапатитной керамики (ПГАК) со сроками биорезорбции до 14 суток, включая моноциклин. Антибиотик введен для подавления микробной флоры и ингибирования матрикс-металлопротеиназы (коллагеназы). У 25 пациентов группы Б пульпу покрывали тем же составом, усиленным гранулами ПГАК размером от 50 до 100 микрон. Предварительно в этих группах поверхность пульпы и дентина очищали с помощью ультразвукового генератора УРСК-7Н-18, орошая её подогретым до 38° С физраствором, а состав после наложения подвергали кавитации в гелевой взвеси с помощью специального наконечника в диапазонах частот 24,5–28,5 кГц. В группе В вскрытую пульпу изолировали прокладкой из материала ProRoot MTA (серым, так как его поверхность более полиморфна, чем у белого ProRoot MTA). Предварительно пульпа и дентин обработаны, как в группах А и Б, с той разницей, что орошение проводилось хлоргексидина-биглюконатом 0,05% при 38° С. Лечебный состав изолировали материалом «Vitremer», восстанавливая анатомическую форму и эстетику зуба «Filtek Suprem XT», во фронтальной группе – методом силиконового ключа.

Оценка состояния пульпы и околокорневых тканей проводилась с применением электроодонтометрии, рентгенографии системой RVG с измерением толщины и денситометрией новообразованной дентинной перемычки по субъективным ощущениям пациентов, состоянию тканей периодонта. Наблюдение осуществляли в сроки 1, 3, 7 суток, 1 месяц, 6 месяцев, 1 год.

Результаты и их обсуждение

По данным электроодонтометрии, состояние пульпы в сроки 3 суток в группах А и Б отличалось от группы В незначительной разницей показателя ЭОД и составляло 8–10±1–2 мкА у пациентов из групп А и Б, а также 9–11±1–2 мкА в группе В. Тем не менее клинически, по субъективным данным, было отмечено значительно более вариабельное в ощущениях раздражающее действие переменных термических нагрузок в группах А и В. Пациенты, пульпу которых покрывали составом на основе ПГАК без крупных гранул, отмечали большую болевую реакцию на тепловые раздражители и кратковременную – на холодовые. В группе В почти у всех обследованных были одинаковые по силе болевые ощущения на теплый и холодный раздражители. К исходу 3-х суток самопроизвольные боли отмечались только в 5 случаях при покрытии пульпы системой ProRoot. Характерной жалобой пациентов, которым проведена кавитация гелеобразной лечебной взвеси (группы А и Б), было чувство дискомфорта, похожее на распирание в причинном зубе в течение первых 24–48 часов. К 7-м суткам наблюдения у всех обследованных выявлено существенное изменение показателя ЭОД. Однако в группах А и Б отмечено прогрессивное восстановление нормальной электровозбудимости в пределах 5–7±2 мкА, и только в 2 случаях значения теста превысили исходные (в 1-е сутки): 11–13 и 12–14 мкА соответственно. У этих пациентов сроки травмы составили 12 и 13 часов, а в полости рта было установлено наличие пародонтологических очагов, обильного зубного налета, включая камни и мягкие отложения, что свидетельствует о выраженной инфекционной отягощенности.

В группе В зарегистрирован более широкий разброс показателя: от 6–7±2 до 14–16±2 мкА в трех случаях, которые сочетались с возобновлением болевых ощущений на термопробы и самопроизвольных, перемежающихся с безболевыми промежутками приступов денталгии средней интенсивности. Последние были купированы приемом препаратов НПВС, а пульпа в этих зубах была экстирпирована. К 30-м суткам наблюдений в первой группе показатели электровозбудимости на превышали значений 6–8±1 мкА, во второй группе – 7–8±1 мкА, в группе В разброс составил от 6±1 до 9±2. Болевые симптомы не установлены, реакция на термические раздражители идентична здоровым зубам индивидуально для каждого обследованного.

Рентгенологически во всех случаях идентифицировано плотное прилегание лечебного состава в зоне контакта с пульпой, формирование дентинной перемычки

Динамика дентиногенеза по данным рентгенологического обследования зубов пациентов, толщина – $M \pm m$ (мм), плотность от нормы – $N \pm n$ (%)

Группа пациентов	$M \pm m$ (мм); $N \pm n$ (%)					
	6 месяцев			12 месяцев		
А	0,55±0,12; 45±5	0,55±0,11; 36±6	0,45±0,10; 34±5	1,20±0,21; 76±9	0,95±0,18; 68±6	0,65±0,11; 62±7
Б	0,65±0,11; 49±6	0,35±0,13; 38±4	0,25±0,10; 32±5	0,85±0,15; 84±7	0,75±0,16; 72±6	0,60±0,13; 68±4
В	0,20±0,04; 39±2	0,15±0,07; 33±4	0,15±0,05; 29±5	0,25±0,05; 65±8	0,23±0,06; 58±6	0,20±0,08; 49±7
Группа зубов	Резцы/клыки	Премоляры	Моляры	Резцы/клыки	Премоляры	Моляры

не обнаружено, изменений ширины периодонтальной щели и денситометрических показателей околокорневых тканей нет. Таким образом, на 30-е сутки полное благополучие клинически установлено у 73 пациентов.

К 6 месяцам наблюдений субъективные данные, параметры электроодонтометрии и клинические показатели дополнились сведениями о состоянии дентиногенетической функции в зоне альтерации и контакта с лечебными материалами, а также данными о состоянии периодонта. Так, в группе А показатели ЭОД не превышали значений электровозбудимости нормальной ткани пульпы, клинически отсутствовали признаки болевых реакций на термопробы и, тем более, самопроизвольные боли. В 1 случае, у пациента с начальными показателями ЭОД 12 мкА, отмечены незначительные жалобы на периодический дискомфорт и слабую болезненность в причинном зубе после приема горячей пищи. Электроодонтометрия выявила повышение порога электровозбудимости ткани пульпы до 29–34 мкА, а рентгенологически установлено расширение периодонтальной щели от 0,2–0,3 до 0,95–1,25 мм в проекции дистального корня 36-го зуба, на мезиальном корне толщина периодонта не превышала 0,55–0,7 мм. Денситометрически установлено уплотнение кортикальной пластины апикального участка дистальной альвеолы с увеличением её толщины от первоначальной на 25–35 ед. по плотности и 30–40% по толщине. Периодонт отличался меньшим по сравнению с исходным значением плотности на 15–20%. Лечение данного зуба было продолжено с применением эндодонтических методов. В области контакта лечебного состава с подлежащими тканями установлено появление рентгеноконтрастной тени в пределах 0,45±0,10–0,55±0,12 мм.

В группе Б клиническое благополучие отмечено у всех пациентов, кроме одного, с начальными значениями ЭОД 12–14 мкА. В этом случае выявлено резкое изменение электровозбудимости пульпы до 34–37 мкА с формированием периодонтальной патологии в форме сочетанного деструктивного периодонтита на верхушках корней 26-го зуба. В проекции верхушки небного корня локализован очаг формирования гранулирующей формы хронического периодонтита, на медиальном и дистальном щечных корнях периодонтальная щель расширена до 1,5 мм. Перкуторно получена болевая реакция, зуб пролечен эндодонтически. В целом состояние пульпы остальных зубов характеризу-

валось низким порогом электровозбудимости от 5±1–2 до 7±1 мкА. Это свидетельствовало о восстановлении функции нервного аппарата, проводимости волокон и возбудимости рецепторных окончаний. В группе полностью отсутствовали клинические симптомы самопроизвольной боли и реакции на термораздражители. Денситометрически установлено формирование новообразованной дентинной перемычки в проекции перфорации полости зуба с вариациями толщины от 0,25±0,1 до 0,65±0,11 и плотностью до 49% нормального показателя здорового дентина.

В группе В из 25 пациентов в сроки 6 месяцев выявлены три осложнения в форме периодонтита с потерей костной ткани в апикальной зоне. Значения ЭОД превышали величину 23–38 мкА, перкуторно выявлены болевые симптомы, расширение периодонтальной щели с формированием апикальной деструкции. В 2 случаях денситометрически выявлено 68% потери плотности и в 1 случае – 86%. В общей сложности проведено эндодонтическое лечение трех зубов. Показатели ЭОД для остальных зубов не превышали значений 8±2 мкА, что на 2–3 мкА больше, чем в группах А и Б. Толщина нового дентина в зубах группы В колебалась от 0,15±0,07 до 0,20±0,04 мм, денситометрически плотность ткани не превышала 41% индивидуальной нормы.

К 1 году наблюдений количество благополучных исходов во всех группах не изменилось, клинические и субъективные показатели в 70 случаях свидетельствовали о полном успехе проведенной терапии, однако рентгенологически выявлено более полное восстановление структуры дентина в группах А и Б по сравнению с пациентами группы В, где толщина перемычки новообразованного дентина так и не превысила 0,25±0,05 мм. Более полно сведения о репаративных дентиногенетических процессах представлены в таблице.

Таким образом, четко дифференцируются различия в интенсивности и сроках формирования слоя заместительного дентина под влиянием препаратов ПГАК и ProRoot MTA на фоне потенцированной ультразвуком терапии пульпы. Стоит отметить, что более плотный и широкий дентинный слой организовался в группе Б, что может быть объяснено только присутствием гранул препарата, обеспечивающих за счет медленной резорбции длительную донорскую активность компонентов для минерального обмена, чем не обладают способы лечения в группах А и В. Несомненно



Рис. 1. 35-й зуб пациента гр. Б, начало терапии



Рис. 2. 35-й зуб пациента гр. Б, 2 месяца терапии



Рис. 3. 25-й зуб пациента гр. А через 12 мес. терапии

положительное влияние ультразвуковых колебаний на индуктивные, пластические процессы в пульпе.

В качестве примера на рисунках 1 и 2 представлены примеры рентгенограмм 35-го зуба пациента группы Б в начале терапии и через 2 месяца. На снимках четко дифференцируется различие между зонами контакта лечебного материала с пульпой. Денситометрические значения составляют 30–32% нормы. Толщина дентинного мостика около 0,15–0,20 мм.

На рисунке 3 представлена рентгенограмма премоляра в сроки 12 месяцев. В данном случае применена пористая керамика ПГАК без усиления крупными гранулами (гр. А), толщина дентинной перемычки около 0,95 мм, плотность – 86% нормы.

Таким образом, биологический метод лечения пульпита с использованием низкочастотного ультразвука и среды, содержащей кальций-фосфатные соединения, более эффективен в отношении сохранения анатомо-функциональных свойств пульпы и профилактики периодонтальных осложнений по сравнению с покрытием пульпы препаратами системы МТА. В посттерапевтическом периоде отмечено меньшее количество жалоб на болевую симптоматику, интенсивнее восстанавливается показатель ЭОД, более прогрессивно происходит формирование заместительного дентина. Осложнения с развитием пульпита и периодонтита возможны, но они детерминированы изначальным состоянием пульпы, степенью инфицированности и деструкции дентина зоны альтерации, местным иммунитетом ротовой полости, уровнем гигиены, состоянием реактивности и дренажными функциями пульпы, фактором времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арушанян А. Г. Динамика иммунологических показателей крови при лечении биологическим методом травматического пульпита у собак / А. Г. Арушанян, А. Н. Квочко, А. А. Геворкян, М. А. Матюта // Ветеринарная патология. – 2011. – № 3. – С. 137–142.
2. Арушанян А. Г. Динамика травматического пульпита у собак / А. Г. Арушанян, А. Н. Квочко, Ф. А. Мещеряков, П. А. Хоришко, А. А. Геворкян // Ветеринарная патология. – 2012. – № 1. – С. 155–158.

3. Батюков Н. М. Новые возможности повышения эффективности эндодонтического лечения / Н. М. Батюков, М. А. Чибисова, И. М. Курганова // Институт стоматологии. – 2006. – № 2 (31) (февраль). – С. 58–61.

4. Григорьева Н. А. Сравнительная оценка эффективности препаратов для биологического лечения пульпита / Н. А. Григорьева, И. М. Макеева, В. В. Чувев // Институт стоматологии. – 2007. – № 3 (36) (сентябрь). – С. 126–129.

5. Калинина Е. С. Лечение хронического фиброзного пульпита с сохранением жизнеспособности пульпы / Е. С. Калинина, П. С. Кравчук, О. А. Кумирова, А. А. Кунин, Т. А. Шабанов, А. В. Шишкин // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – XVII. № 2. – С. 201–202.

6. Караммаева М. Р. Электронно-микроскопическая оценка применения мелкодисперсного гидроксипатита для герметизации дентинных трубочек / М. Р. Караммаева, М. Н. Меджидов, Э. А. Курбанова // Эндодонтия Today. – 2012. – № 2. – С. 14–17.

7. Кисельникова Л. П. Особенности лечения пульпита травматического генеза у детей / Л. П. Кисельникова, Г. А. Осипов, Л. В. Осипова // Эндодонтия Today. – 2008. – № 1. – С. 96–100.

8. Орехова Л. Ю. Влияние сочетанных поражений осложненных кариеса и воспалительных заболеваний пародонта на состояние зубочелюстной системы // Пародонтология. – 2004. – № 1. – С. 8–14.

9. Романова О. С. Результаты применения сульфата железа, минералтриоксидагегата и препарата «пульпотек» при лечении пульпита временных зубов методом витальной ампутации // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2013. – № 3 (февраль). – С. 597–597.

10. Рувинская Г. Р. Современные принципы консервативного лечения пульпита / Г. Р. Рувинская, Ю. В. Фазылова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 5. – С. 1–1.

11. Сирак А. Г. Динамика репаративного дентиногенеза после лечения кариеса и острого пульпита разработанной поликомпонентной лечебной пастой / А. Г. Сирак, С. В. Сирак // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 5–2. – С. 384–388.

12. Филиппова Е. А. Результаты применения Proroot МТА в терапевтической и хирургической практике / Е. А. Филиппова, А. А. Лукьяненко // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2009. – № 4. – С. 398–400.

13. Anderson L. M. Jr. Evaluating IL-2 levels in human pulp tissue / L. M. Anderson, T. C. Dumsha, N. J. McDonald et al. // J. endod. – 2002. – Vol. 28. № 9. – P. 651–655.

14. Accorinte Mde L. Response of human pulp capped with a bonding agent after bleeding control with hemostatic agents / L. Accorinte Mde, A. D. Loguercio, A. Reis et al. // Oper. dent. – 2005. – Vol. 30. № 2. – P. 147–155.

15. Fuss Z. S. Воздействие гидроксида кальция, активированного электрофорезом, на жизнеспособность бактерий в дентинных канальцах in vitro / Z. S. Fuss, A. Lin, Mizrahi et al. // Int. endod. j. – Munich, Germany, 2001. – P. 4–4.

16. Gonzalez-Moles M. A. Bacterial infections of pulp and periodontal origin / M. A. Gonzalez-Moles, N. M. Gonzalez // Med. oral. patol. oral. cir. bucal. – 2004. – Vol. 9. – P. 34–36, 32–34.

17. Haddad M. Local application of IGF1 on dental pulp mechanically exposed; in vivo study on rabbit / M. Haddad, G. Lefranc, G. Aftimos // Bul. group int. rech. sci. stomatol. odontol. – 2003. – Vol. 45. № 1. – P. 12–17.

Поступила 10.05.2013