

УДК 616.314.17-008.1-036.11-085.847-092.9

КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПЕРИОДОНТИТА У КРЫС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ТЭС-ТЕРАПИИ

Туровая А.Ю., Каде А.Х., Уваров А.В., Занин С.А., Губарева Е.А., Вчерашнюк С.П., Аракелян Ю.Л., Мурзин И.Г., Уварова Е.А.

ГОУ ВПО КубГМУ Минздравоохранения России, Краснодар, e-mail: alla_turovaya@rambler.ru

В условиях экспериментальной модели у крыс установлено, что ТЭС-терапия является эффективным дополнением к традиционному лечению острого периодонтита. Ее применение быстрее купирует воспалительный процесс, усиливает репарацию поврежденных тканей, предотвращает развитие осложнений и значительно улучшает прогноз при данном заболевании.

Ключевые слова: острый периодонтит, ТЭС-терапия, радиовизиография, лейкоцитоз, крысы

THE COMBINED TREATMENT OF ACUTE PERIODONTITIS WITH USING TES-THERAPY METHOD IN RATS

Turovaya A.Yu., Kade A.H., Zanin S.A., Uvarov A.V., Gubareva E.A., Vcherashnjuk S.P., Arakelyan Yu.L., Murzin I.G., Uvarova E.A.

Kuban State Medical University, Krasnodar, e-mail: alla_turovaya@rambler.ru

In conditions of experimental model in rats it was set up that TES-therapy is effective addition for traditional treatment of acute periodontitis. TES-therapy using arrests the inflammatory process more quickly, strengthens the reparation of damaged tissues, prevents the development of complications and extremely improves the prognosis of this disease.

Keywords: acute periodontitis, TES-therapy, leukocytosis, radiovisiography, rats

Острый периодонтит – широко распространенная стоматологическая патология, возникающая при кариесе, пульпите, гингивите, вследствие травм челюстно-лицевой области и как осложнение при погрешностях лечения корневых каналов. Острый периодонтит начинается с серозного воспаления с быстрым присоединением инфекции и переходом в гнойное. Образовавшийся гнойный очаг может вызвать периостит челюсти, флегмону челюстно-лицевой зоны, остеомиелит и даже одонтогенный сепсис [3, 6]. Лечение острого периодонтита заключается в обеспечении оттока, санации полости зуба и применении местной антибактериальной терапии. Часто гнойное воспаление не купируется и приходится прибегать к удалению зуба и рассечению надкостницы для снижения риска серьезных осложнений. Поэтому лечение острого периодонтита остается одной из актуальных проблем современной стоматологии [1, 6, 7]. Для ее решения нужны принципиально новые подходы к терапии. Одним из направлений в комбинированном лечении этой патологии может стать применение метода транскраниальной электростимуляции (ТЭС), что способствует выделению опиоидных пептидов в ЦНС, оказывает общий иммуностимулирующий эффект, усиливает репарацию поврежденных тканей, улучшает кровоток в зонах воспаления и оказывает обезболивающее действие [4, 5].

Целью нашей работы было изучение возможности применения ТЭС-терапии при

комбинированном лечении острого периодонтита у крыс.

Материал и методы исследования

Исследования выполнены на 50 нелинейных крысах-самцах массой 200–250 г, содержащихся в одинаковых условиях и получающих общепринятый пищевой рацион. До начала эксперимента проводили осмотр ротовой полости животного, взвешивание и измерение температуры. Крыс в случайном порядке рандомизировали на 5 групп: 1-я группа – интактные животные, 2-я группа – с экспериментальным острым периодонтитом (контроль), 3-я группа – с острым периодонтитом и проводимой ТЭС-терапией, 4-я группа – с традиционным лечением острого периодонтита и 5-я группа – с традиционным лечением и использованием ТЭС-терапии. Для моделирования острого периодонтита наркотизированных (этаминал натрия – 5 мг/кг, хлоралоза – 50 мг/кг внутривенно) животных плотно фиксировали в стереотаксическом аппарате. Вскрытие полости зуба производилось через дистальную поверхность левого нижнего резца с помощью твердосплавного шаровидного бора на длинной ножке и микромотора, далее проводилась экстирпация корневой пульпы и вскрытие корневого канала. После препарирования зуба отверстие оставляли открытым для непрерывного инфицирования канала и периапикальных тканей. ТЭС-терапию проводили с применением аппарата Трансаир-03 и игольчатых подкожных электродов, установленных в затылочных и лобных областях, ежедневно (1 раз в сутки) в течение 10 суток с частотой 70 ± 2 Гц, длительностью импульса $3,75 \pm 0,25$ мс, величиной суммарного тока 0,6 мА при экспозиции 15 мин. Стандартная терапия включала санацию полости зуба и введение в корневой канал препарата «Пульпосептин» фирмы Omega. Комбинированное лечение сочетало санацию, применение «Пульпосептина» и ТЭС-терапию. В ходе экспериментов производили ежедневную

оценку состояния животных, осмотр ротовой полости, перкуссию зуба для определения болевой чувствительности, учет приема пищи и жидкости, контроль за массой и температурой тела.

Лабораторные исследования проводились на базе ЦНИЛ КГМУ под руководством проф. Колесниковой Н.В. и включали общий анализ крови, расчет лейкоформулы, исследование мазков из периодонта. На пятые сутки проводилась радиовизиография [3] с компьютерным прокрашиванием костной ткани (для исключения наложения эффектов). Для лучшей визуализации в канал вводили эндодонтический файл.

Для статистической обработки данных использовалась программа «Statistica 6.0», сравнение выборок для разных групп проводилось по непараметрическому критерию Манна и Уитни (с установлением уровня значимости $*p \leq 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

На третьи сутки в контрольной группе животных появлялись симптомы острого периодонтита, выражающиеся в болевой реакции при перкуссии зуба и отказе животных от приема пищи. При осмотре ротовой полости отмечалась интенсивная гиперемия и отек в области периодонта, появлялось серозно-гнойное отделяемое из корневого канала. На пятые сутки при осмотре обнаружива-

лись зоны некроза в периодонте, появлялось обильное гнойное отделяемое из корневого канала. Микроскопическое исследование мазков из области периапикального периодонта показало наличие многочисленной патогенной микрофлоры (палочки, кокки), обилие лейкоцитов, гистиоцитов и остатков некротизированных клеток. При перкуссии определялась подвижность зуба и сильная болевая реакция, отек распространялся на мягкие ткани челюстно-лицевой области. У некоторых крыс выявлялись признаки периостита и даже остеомиелита нижней челюсти. У животных отмечено отсутствие аппетита. На третьи сутки потеря массы тела была незначительная, на пятые сутки – составляла $12 \pm 3\%$ от исходных величин. У животных с острым периодонтитом регистрировалось постепенное повышение температуры тела до субфебрильной, а к пятым суткам температура у некоторых животных достигала фебрильных цифр. В частности, в опытной группе было отмечено повышение температуры тела: на третьи сутки в среднем на $0,9^\circ\text{C}$, на пятые сутки – на $1,9^\circ\text{C}$ (табл. 1).

Таблица 1

Динамика изменений массы и температуры тела у крыс различных групп

Группа	1 сутки		3 сутки		5 сутки		7 сутки	
	Масса (г)	t ⁰						
1	235 ± 7	35,8 ± 0,4	236 ± 9	35,9 ± 0,3	236 ± 6	35,9 ± 1,3	237 ± 11	35,9 ± 0,9
2	237 ± 11	35,7 ± 0,7	219 ± 6	37,2 ± 1,1	209 ± 8	38,1 ± 0,9	203 ± 7	38,9 ± 0,8
3	224 ± 6	36,0 ± 0,6	223 ± 3	36,8 ± 0,7	213 ± 11	37,3 ± 0,6	216 ± 8	36,5 ± 0,2
4	231 ± 8	35,7 ± 0,9	230 ± 7	36,7 ± 0,9	229 ± 12	37,0 ± 0,4	230 ± 10	36,3 ± 0,7
5	229 ± 8	36,1 ± 0,3	228 ± 5	36,1 ± 0,4	230 ± 7	36,3 ± 0,5	233 ± 15	36,0 ± 0,4

Во второй группе животных, получающих ТЭС-терапию, и третьей группе, получающих традиционное лечение «Пульпо-септином» на третьи сутки картина была сходной, появились признаки острого периодонтита, но выраженные в меньшей степени, чем в контрольной группе. При осмотре наблюдались незначительная гиперемия и отек в области периодонта, скудное серозное отделяемое из зубного канала. При этом аппетит животных сохранялся и потеря массы не наблюдалась. На пятые сутки у крыс, получающих стандартное лечение, признаки воспаления не усиливались, аппетит сохранялся, отделяемое из канала исчезло. В группе животных, получающих ТЭС-терапию, признаки воспаления начали нарастать, но отделяемое из зубного канала оставалось серозным, подвижности зуба при перкуссии не наблюдалось, аппетит сохранялся, потеря массы тела была незначи-

тельной (табл. 1). В мазках из периапикального периодонта в обеих группах животных выявлялась единичная патогенная микрофлора (палочки, кокки), умеренное количество лейкоцитов. Воспалительный процесс имел локализованный характер, без признаков периостита и остеомиелита. Температура тела не поднималась выше субфебрильных цифр (см. табл. 1).

В группе животных, получавших комбинированную терапию, признаки острого периодонтита появились на 4–5 сутки, при этом отек был незначительным, отделяемое из зубного канала отсутствовало на протяжении всего периода наблюдения. Аппетит сохранялся, не выявлено потери массы тела, температура была нормальной на протяжении всего периода. В мазках из периодонта – единичные лейкоциты и гистиоциты. К 7-м суткам отек и гиперемия полностью исчезали.

В общем анализе крови, проведенном на пятые сутки, у животных, не получавших лечение, выявлены признаки острого бактериального воспаления. Количество лейкоцитов составляло в среднем $44,7 \pm 6,5$ Г/л, количество палочкоядерных форм превышало 9%, что указывает на умеренный ядерный сдвиг лейкоцитарной формулы влево (табл. 2). У животных, получающих ТЭС-терапию и традиционное лечение, на-

блюдался умеренный лейкоцитоз – 17,8 и 15,9 Г/л соответственно. Наблюдалось незначительное увеличение незрелых форм лейкоцитов по отношению к таковому у интактных крыс (табл. 2). В анализах крови животных 5-й группы, получавших комбинированное лечение, статистически достоверных изменений в содержании лейкоцитов и лейкоформуле по сравнению с данными у интактных крыс не выявлено.

Таблица 2

Динамика изменений содержания лейкоцитов и ядерного сдвига лейкоцитарной формулы влево у крыс различных групп

Группа	1 сутки		5 сутки	
	Лейкоциты (Г/л)	Палочкоядерные (%)	Лейкоциты (Г/л)	Палочкоядерные (%)
1	$8,7 \pm 2,3^*$	$2,0 \pm 0,5$	$8,8 \pm 2,9^*$	$2,0 \pm 0,6^*$
2	$8,8 \pm 2,6^*$	$2,1 \pm 0,4^*$	$44,7 \pm 6,5$	$9,1 \pm 1,3$
3	$8,5 \pm 1,4^*$	$1,9 \pm 0,3^*$	$17,8 \pm 2,6^*$	$4,1 \pm 0,7^*$
4	$8,8 \pm 3,1$	$2,2 \pm 0,1^*$	$15,9 \pm 3,4^*$	$3,8 \pm 1,1$
5	$8,6 \pm 1,7^*$	$2,0 \pm 0,7$	$9,4 \pm 1,5^*$	$2,4 \pm 1,5$

Примечание: * – $p \leq 0,05$.

Результаты радиовизиографии, проведенной на пятые сутки, показали, что у животных контрольной группы наблюдается значительное разрежение костной ткани в периапикальной области, что свидетельствует о локальном разрушении кортикальной пластинки и резко выраженном периапикальном воспалительном процессе, который начинает распространяться на нижнюю челюсть. В группах, получающих ТЭС-терапию и традиционное лечение, признаки периапикального воспаления были незначительными, тогда как в группе животных, получавших комбинированное лечение, разрежения костной ткани и разрушения кортикальной пластинки не выявлено.

Микроскопическое изучение ткани периодонта, проведенное после гибели животных в контрольной группе (смерть наступала на 7–14 сутки), показало периапикальные очаги нагноения с отеком и гиперемией костномозговых пространств, миграцию сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов за пределы сосудистых стенок, очаги некроза и разрежение костных балок. Животные 3, 4 и 5 групп не погибли, поэтому микроскопию проводили на 15 сутки от начала эксперимента, после эвтаназии. Исследование тканей периодонта у животных этих групп выявило незначительные очаги клеточной инфильтрации без признаков нагноения и очагов некроза, что свидетельствовало о процессе репарации. Минимальные патологические изменения в микроскопической картине имели место при комбинированном лечении.

Проведённое исследование показало, что метод ТЭС-терапии является эффективным дополнением к традиционному лечению острого периодонтита. Ее применение быстрее купирует воспалительный процесс, усиливает репарацию поврежденных тканей, предотвращает развитие осложнений и значительно улучшает прогноз при данном заболевании.

Список литературы

1. Бровицкий А.С. Виды, симптомы, лечение периодонтита // Стоматология. – 2000. – № 3. – С. 15.
2. Данилина Т.Ф., Ярошенко И.Ф., Огрин Н. А. Комплексная оценка содержания продуктов перекисного окисления липидов и ферментов антиоксидантной защиты в шейной лимфе и яремной крови при экспериментальном верхушечном периодонтите и его лечении // Бюл. Волгоградского научного центра РАМН. – 2006. – № 3. – С. 20–24.
3. Маланьин И.В. Клиническая периодонтология. – Краснодар: Издательский дом «Плехановец», 2006. – 454 с.
4. Ковалев М.Г. Сравнительное экспериментальное изучение анальгетического эффекта нового метода транскраниального электровоздействия и метода Леможа // Новый метод безлекарственного лечения. – СПб., 1993. – С. 40–41.
5. Лебедев В.П. Опиоидная природа транскраниальной электроанальгезии / В.П. Лебедев [и др.] // Физиология пептидов : тез. докл. симп. – Л., 1988. – С. 112–113.
6. Темкин Э.С. Механизмы генерализации воспалительного процесса при верхушечном периодонтите и патогенетическое обоснование лечения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Волгоград, 1997. – 28 с.
7. Темкин Э.С. Актуальные вопросы стоматологии: сб. науч. трудов ВМА. – Волгоград. – 1996. – Т. 52, Вып. 1. – С. 81–86.

Рецензент –

Скорикова Л.А., д.м.н., доцент, зав. кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития РФ», г. Краснодар.