

УДК 616.314.17 – 008.1 – 092.9

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОСТРОГО ПЕРИОДОНТИТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У КРЫС

Унаньян К.Г., Новиков Р.С.

ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Краснодар, e-mail: artemtrofimenko@mail.ru

Несмотря на определенные успехи, достигнутые в лечении острых одонтогенных воспалительных заболеваний и их осложнений, летальность продолжает оставаться высокой, что свидетельствует об актуальности разработки новых методов их терапии. Актуальной в связи с поиском новых методов лечения, становится разработка новых, легко воспроизводимых, достоверных моделей острой одонтогенной патологии у крыс. В нашей работе мы воспроизвели у крыс острый верхушечный периодонтит и наблюдали его течение в динамике на протяжении 21 суток. На 7, 14 и 21 сутки эксперимента нами был выполнен забор челюсти с задействованным зубом. На полученных микропрепаратах гистологически верифицирована картина острого гнойного периодонтита, к 21 суткам в прилежащей к зубу костной ткани выявлялась четкая картина остеомиелита. Исследованная нами экспериментальная модель острого верхушечного периодонтита у крыс является легко воспроизводимой, патоморфологически верифицирована, сопровождается развитием осложнения в виде острого одонтогенного остеомиелита.

Ключевые слова: периодонтит, остеомиелит, модель, крыса, эксперимент

DEVELOPMENT MODEL OF ACUTE PERIODONTITIS IN EXPERIMENTAL RATS

Unanyan K.G., Novikov R.S.

Kuban state medical university of the Ministry of Health Care of the Russian Federation, Krasnodar, e-mail: artemtrofimenko@mail.ru

Despite some progress made in the treatment of acute odontogenic inflammatory diseases and their complications, mortality remains high, indicating the relevance of the development of new methods for their treatment. Relevant in the search for new therapies is the development of new, easily reproducible, accurate models of acute odontogenic pathology in rats. In our work, we have reproduced in rats acute apical periodontitis and watched it for the dynamics for 21 days. 7, 14 and 21 days of the experiment we carried out a fence jaw with teeth involved. Upon receipt of histologically verified micropreparations picture of acute purulent periodontitis, to 21 days in the adjacent to the tooth bone detected a clear picture of osteomyelitis. We studied experimental model of acute apical periodontitis in rats is easily reproducible, pathologically verified, accompanied by the development of complications of acute odontogenic osteomyelitis.

Keywords: periodontitis, osteomyelitis, model, rat, experiment

Острая одонтогенная инфекция является одной из актуальных проблем современной хирургической стоматологии. В последние годы отмечается увеличение числа больных острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями, нередко наблюдается развитие тяжелых осложнений. Несмотря на определенные успехи, достигнутые в лечении острых одонтогенных воспалительных заболеваний и их осложнений, летальность продолжает оставаться высокой, что свидетельствует об актуальности разработки новых методов их терапии, что требует разработки новых экспериментальных моделей [8, 9, 10].

Цель работы – создание экспериментальной модели острого периодонтита у крыс.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено в лаборатории кафедры общей и клинической патофизиологии ГБОУ ВПО КубГМУ. Эксперименты проведены на 8 белых нелинейных самцах крыс средней массой – 250 ± 50 гр. Содержание животных и постановка экспериментов проводилась в соответствии с требованиями при-

казов № 1179 МЗ СССР от 11.10.1983 года и № 267 МЗ РФ от 19.06.2003 года, а также международными правилами «Guide for the Care and Use of Laboratory Animals». Все потенциально болезненные вмешательства сопровождались использованием золетил-ксилантинового наркоза по следующей схеме: золетил 0,3 мг/м («Virbac» Франция), ксиланит 0,8 мг/м (ЗАО «НИТА-ФАРМ, Россия, г. Саратов), атропина сульфат 0,1% раствор – 0,01 мл/к из расчета на 100 гр. массы тела животного [1, 2, 4]. Наркоз верифицировали по исчезновению реакции на болевые раздражители (укол лапы) и угнетению роговичного рефлекса [5, 6, 7].

Крысы были разделены на 2 группы: группа № 1 – из 6 животных, у которых выполнялось моделирование периодонтита; группа № 2 – из 2 крыс, контрольная, интактные животные.

До начала эксперимента проводили осмотр ротовой полости, взвешивание животных и измерение температуры тела. Вскрытие полости зуба проводилось через вестибулярную поверхность левого центрального резца нижней челюсти при помощи микромотора с прямым наконечником, применялся шаровидный бор. Для последующего раскрытия полости использовался игольчатый алмазный бор. После обнаружения канала проводили экспирацию корневой пульпы пульпоэкстрактором и вскрытие корневого канала. После препарирования зуба отвер-

стие оставляли открытым для инфицирования канала и сенсibilизации организма. Ежедневно проводили осмотр ротовой полости и перкуссию данного зуба.

Эвтаназия в группе № 1 проводилась по 2 животных на 7, 14 и 21 сутки эксперимента, в группе № 2 одновременно. У трупа проводили забор нижней челюсти, которая затем помещалась в 10% нейтральный забуференный фосфатами формалин. Декальцинация проводилась в течение 5 суток с использованием смеси натрия цитрата и муравьиной кислоты по Evans&Krajan. Проводилась вырезка образцов, а далее проводка через изопропанол-минеральное масло с последующей заливкой в парафин [1, 5, 6]. Парафиновые блоки нарезались на срезы толщиной 10 мкм. с использованием микротомы МПС-2 (СССР), затем проводилось их монтирование на предметные стекла, окрашивание гематоксилин-эозином и по Маллори, заключение под покровное стекло в пихтовый балзам.

Результаты исследования и их обсуждение

Начиная с четвертых суток эксперимента у животных наблюдались первые симптомы острого периодонтита, в виде гиперемии и отека десны в области задействованного зуба, незначительного выделения из отверстия канала серозно-гнойного экссудата, отмечалась выраженная болевая реакция на перкуссию зуба. На седьмые сутки отмечалось увеличение отека и гиперемия, появлялся обильный гнойный экссудат, начиналось расшатывание зуба, повышалась температура тела животных. На микропрепаратах из группы № 1 полученных на 7 сутки эксперимента выявлялся отек и скопление экссудата в области пульпы зуба. В течение последующих 14 суток происходило распространение гнойного воспаления на здоровые мягкие ткани и слизистую оболочку полости рта. На микропрепаратах 3 материала забранного на 14 сутки после начала эксперимента, отмечается наличие экссудата в пульпе зуба, резкое полнокровие ее сосудов, наличие тканевого детрита. На 21 сутки животные отказывались от еды, происходило развитие острого одонтогенного остеомиелита. В области задействованного зуба отмечался некроз прилежащих тканей и собственных тканей зуба, обильное гнойное содержимое охватывало всю нижнюю челюсть. Перкуссия в области центральных резцов была резко болезненна. На микропрепаратах из группы № 1 полученных на 21 сутки эксперимента отчетливо выявлялись признаки появления тканевого детрита в прилежащей к задействованному зубу кости, а также появлялись скопления новообразованной соединительной ткани.

Выводы

Предложенная нами экспериментальная модель острого верхушечного периодонтита у крыс является легко воспроизводимой, патоморфологически верифицирована, сопровождается развитием осложнения в виде острого одонтогенного остеомиелита.

Список литературы

- Каде А.Х. Влияние ТЭС-терапии на динамику трансформирующего фактора роста- β при острой локальной церебральной ишемии в эксперименте у крыс / А.Х. Каде, А.И. Трофименко, В.Д. Левичкин [и соавт.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5. – Ч. 1. – С. 136–137.
- Каде А.Х. Моделирование церебральной ишемии посредством перевязки средней мозговой артерии у крыс / А.Х. Каде, А.И. Трофименко, С.А. Занин [и соавт.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 4 (127). – С. 107–110.
- Каде А.Х., Туровая А.Ю., Ишханян Н.Н., Ковальчук О.Д., Уварова Е.А. Влияние ТЭС-терапии на цитокиновый профиль больных с одонтогенной флегмоной челюстно-лицевой области в послеоперационный период // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 11 (2). – С. 91–92.
- Левичкин В.Д. Коррекция показателей прооксидантно-антиоксидантной системы при ишемическом инсульте ТЭС-терапией / В.Д. Левичкин, А.И. Трофименко, А.Х. Каде, И.И. Павлюченко, С.А. Занин // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/118-14427> (дата обращения: 16.03.2015).
- Трофименко А.И. Влияние ТЭС-терапии на динамику интерлейкина-10 при острой локальной церебральной ишемии в эксперименте у крыс / А.И. Трофименко, А.Х. Каде, В.Д. Левичкин [и соавт.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5. – Ч. 1. – С. 137–138.
- Трофименко А.И. Моделирование церебральной ишемии посредством коагуляции средней мозговой артерии у крыс / А.И. Трофименко, А.Х. Каде, В.П. Лебедев [и соавт.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 2. – Ч. 1. – С. 215–218.
- Трофименко А.И. Особенности электрокардиограммы у крыс с моделью церебральной ишемии, вызванной посредством коагуляции правой средней мозговой артерии // А.И. Трофименко, А.Х. Каде, В.П. Лебедев [и соавт.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – № 2 (131). – С. 175–179.
- 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. Комбинированное лечение острого периодонтита у крыс с использованием метода ТЭС-терапии // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 7. – С. 144–146.
- Туровая А.Ю., Каде А.Х., Губарева Е.А., Уваров А.В., Занин С.А., Мурзин И.Г., Аракелян Ю.Л. Экспериментальное моделирование острого периодонтита у крыс // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 10. – С. 46–50.
- Уваров А.В., Туровая А.Ю., Галенко-Ярошевский П.А., Духанин А.С., Каде А.Х. Влияние пропранолола, амиодарона и верапамила на функциональную активность рецепторов ЦНС, сопряженных с G-белками // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 4–1. – С. 167–172.