

УДК 616.314.17- 008.1- 092.9

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСТРОГО ПЕРИОДОНТИТА У КРЫС

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

*Кафедра общей и клинической патофизиологии ГОУ ВПО «КГМУ Росздрава»,
г. Краснодар, Россия, alla_turovaya@rambler.ru*

Для оптимизации терапии заболеваний периодонта предложена новая экспериментальная методика острого периодонтита у крыс. Подробно описано моделирование патологического процесса и этапы его развития. Полученные данные подтверждены лабораторными и клиническими исследованиями, а также контрастной радиовизиографией.

Ключевые слова: острый периодонтит, периостит, методика, лейкоцитоз, радиовизиография.

Острые периодонтиты (ОП) являются широко распространенной патологией в практике врача-стоматолога. Более 30 % случаев обращений в стоматологические клиники связаны с данным заболеванием. ОП начинается с серозного воспаления, быстро переходящего в гнойное, и может вызвать такие осложнения, как периостит челюсти, флегмону челюстно-лицевой зоны, остеомиелит и даже одонтогенный сепсис [3, 4]. Традиционное лечение ОП заключается в обеспечении оттока гнойного отделяемого, санации полости зуба и местной антибактериальной терапии. Часто острое гнойное воспаление не купируется, и приходится прибегать к удалению зуба и рассечению надкостницы для снижения риска серьезных осложнений. Поэтому лечение ОП остается одной из актуальных проблем современной стоматологии [1, 4, 5]. Для ее успешного

решения необходима разработка адекватной экспериментальной методики, которая поможет изучать новые подходы к терапии данной патологии. Описанные в литературе модели острого периодонтита [2, 4, 5] не полностью соответствуют поставленной цели, поэтому **целью нашего исследования явилось** создание новой экспериментальной модели острого периодонтита у крыс для ее дальнейшего использования при разработке новых подходов к лечению ОП.

Методика исследования

Исследования выполнены на 40 нелинейных крысах-самцах массой 200–250 г, содержащихся в стандартных условиях и получающих общепринятый пищевой рацион. До начала эксперимента проводили осмотр ротовой полости, взвешивание животных и измерение температуры тела. В случайном порядке крысы были разделены на две груп-

пы – контрольную (со здоровым периодонтом) и опытную (с экспериментальным ОП). Для моделирования ОП животных, наркотизированных эфиром, фиксировали в стереотоксическом аппарате. Вскрытие полости зуба производилось через дистальную поверхность левого нижнего резца твердосплавным шаровидным бором на длинной ножке, приводимым в движение микромотором. Далее проводилась экстирпация корневой пульпы пульпоэкстрактором и вскрытие корневого канала. После препарирования зуба отверстие оставляли открытым для непрерывного инфицирования канала и периапикальных тканей. Ежедневно производили осмотр полости рта, перкуссию зуба, учет количества принятой пищи и воды, контроль за массой и температурой тела. Лабораторные исследования включали общий анализ крови, определение лейкоформулы, изучение мазков из периодонта, гистологическое исследование тканей периодонта (все лабораторные данные получены в ЦНИЛ КГМУ под руководством доктора медицинских наук Н.В. Колесниковой, за что выражаем ей искреннюю благодарность).

На пятые сутки проводилась радиофизиография [3] препарированного зуба с компьютерным прокрашиванием костной ткани (для исключения наложения графических эффектов). Для лучшей визуализации в канал вводили эндодонтический файл. Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием t критерия Стьюдента.

Результаты исследования

На третьи сутки в опытной группе животных появлялись симптомы ОП, выражающиеся в болевой реакции при перкуссии зуба и отказе животных от пищи. При осмотре полости рта отмечалась интенсивная гиперемия и отек в области периодонта, появлялось незначительное серозное или серозно-гнойное отделяемое из зубного канала. На пятые сутки при осмотре обнаруживались 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 животных выявлялись признаки периостита и даже остеомиелита нижней челюсти. Животные страдали отсутствием аппетита. На третьи сутки потеря массы тела была незначительна, на пятые сутки составляла $12 \pm 3\%$ от исходных величин. У животных с ОП 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 массы и температуры тела интактных крыс и животных с острым периодонтитом

Показатели	1-е сутки		3-ьи сутки		5-е сутки		7-е сутки	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
Масса тела г	235±7	237±11	236±9	219±6	236±6	209±8	237±11	203±7
t ⁰	35,8±0,4	35,7±0,7	35,9±0,3	36,8±1,1	35,9±1,3	37,8±1,4	35,9±0,9	38,2±1,1

В общем анализе крови животных, проведенном на пятые сутки, выявлены признаки острого бактериального воспаления, проявляющиеся нейтрофильным лейкоцитозом и сдвигом лейкоцитарной формулы влево (табл. 2). Количество лейкоцитов в опытной

группе крыс составляло в среднем 44,7±6,5 Г/л, в то время как в контроле не соответствовало норме. Количество палочкоядерных лейкоцитов в опытной группе превышало 9 %, что указывает на ядерный сдвиг лейкоцитарной формулы влево.

Таблица 2

Динамика содержания лейкоцитов и ядерного сдвига лейкоцитарной формулы влево у интактных крыс и животных с острым периодонтитом

Показатели	1-е сутки		5-е сутки	
	контроль	опыт	контроль	опыт
Лейкоциты (Г/л)	8,7±2,3*	8,8±2,6*	8,8±2,9*	44,7±6,5*
Палочкоядерные (%)	2,1±0,4*	2,0±0,5	2,0±0,6*	9,1±1,3

Примечание: * $p < 0,5$

По данным радиовизиографии, на пятые сутки наблюдалось значительное разрежение костной ткани в периапикальной области (Рисунок), что свидетельствует о локальном разрушении кортикальной пластинки и резко выраженном периапикальном воспалительном процессе, который, по данным снимка, начинает распространяться на нижнюю челюсть.

При микроскопическом изучении ткани периодонта, проведенном после гибели животных, выявлены периапикальные очаги

нагноения с отеком и гиперемией костномозговых пространств, миграция сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов за пределы сосудистых стенок, очаги некроза и разрежение костных балок.

Таким образом, предложенная нами методика экспериментального острого периодонтита у крыс является ценным дополнением к другим методам исследования патологии периодонта и расширяет возможности оптимизации терапии данной патологии.



Разрежение костной ткани в периапикальной области на компьютерной радиовизиограмме. Эндодонтический файл, введенный в канал, показывает разрушение кортикальной пластинки

Список литературы

1. Бровицкий А.С. Виды, симптомы, лечение периодонтита // Стоматология. 2000. № 3. С. 15.

2. Комплексная оценка содержания продуктов перекисного окисления липидов и ферментов антиоксидантной защиты в шейной лимфе и яремной крови при экспериментальном верхушечном периодонтите и его лечении / Т.Ф. Данилина [и др.] // Бюл. Волгоградского научного центра РАМН. 2006. № 3. С. 20-24.

3. Маланьин И.В. Клиническая периодонтология. Краснодар: Издательский дом «Плехановец», 2006. 454 с.

4. Темкин Э.С. Механизмы генерализации воспалительного процесса при верхушечном периодонтите и патогенетическое обоснование лечения: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Волгоград, 1997. 28 с.

5. Темкин Э.С. Актуальные вопросы стоматологии // сб. науч. трудов ВМА. Волгоград, 1996. Т. 52. Вып.1. С. 81-86.

ACUTE PERIODONTITIS EXPERIMENTAL MODELING IN RATS

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

*Chair of basic and clinical pathophysiology
Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia
alla_turovaya@rambler.ru*

New method of experimental modeling of acute periodontitis in rats has been carried out for periodontal diseases therapy optimization. Pathological process modeling and steps of its developing has been described in detail. The findings have been proved by laboratory and clinical experiments as well as contrastive radiovisiography.

Keywords: acute periodontitis, periostitis, method, leucocytosis, radiovisiography.