

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНИ У КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Золотухина Валерия Андреевна, аспирант кафедры «Ветеринарной медицины»,
Сельскохозяйственный институт,
Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, Абакан, Россия
e-mail: ler.zo@yandex.ru

Безрук Елена Львовна, доктор ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой «Ветеринарной
медицины», Сельскохозяйственный институт,
Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, Абакан, Россия
e-mail: bezruk1971@mail.ru

Аннотация. Ожоги в нашем мире все еще остаются важной и актуальной проблемой. Лабораторным крысам создавались экспериментальные ожоги для более подробного изучения клинической патологоанатомической картины системного воспалительного ответа при ожоговой болезни у крыс в рамках эксперимента.

Ключевые слова: ожоговая травма, эксперимент, ожоговая болезнь, струп, клинические признаки, патологоанатомическая картина.

CLINICAL CHARACTERISTICS OF BURN DISEASE IN RATS IN THE EXPERIMENT

Zolotukhina Valeria Andreevna, postgraduate student of the Department of Veterinary Medicine,
Agricultural Institute
Khakass state university named after N. F. Katanova, Abakan, Russia
e-mail: ler.zo@yandex.ru

Bezruk Elena Lvovna, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Head of the Department of
Veterinary Medicine, Agricultural Institute
Khakass state university named after N. F. Katanova, Abakan, Russia
e-mail: bezruk1971@mail.ru

Abstract. Burns in our world are still an important and urgent problem. Experimental burns were created for laboratory rats for a more detailed study of the clinical pathoanatomic picture of the systemic inflammatory response in burn disease in rats as part of the experiment.

Key words: burn injury, experiment, burn disease, scab, clinical signs, pathoanatomic picture.

Введение. Термическая травма – сложная нозологическая форма вызывающая системный воспалительный ответ, который имеет выраженную видовую и индивидуальную вариабельность у животных. В результате с повышением количества не только бытовых пожаров, но и участвовавшими природными катастрофами, актуальность изучения ожоговой болезни увеличивается [1,2,3]. Только на территории Республики Хакасия в 2015 и в 2018 году на территории Красноярского края были зафиксированы многочисленные пожары степей и лесов, в результате чего погибло большое количество сельскохозяйственных животных, из-за полученных серьезных термических травм [4]. Ожоговая болезнь достаточно хорошо изучена как результат болевого стресса с дальнейшими инфекционными процессами в ранах и скоплением токсических продуктов в организме [1, 2,4]. При травме термического характера в крови в большом количестве накапливаются токсические вещества. Несмотря на то, что данная проблема освещалась уже достаточно давно, многие стороны патогенеза и терапии ожоговых ран слабо освещены, например, мало изучен механизм действия ожогового токсина на организм различных видов животных, так же недостаточно обоснована в полной мере патогенетическая терапия ожоговой токсемии у животных [4, 5]. Поиск методов лечения необходимо начинать с выяснения патогенетических основ развития заболевания.

Всвязи с вышеизложенным, изучение клинической и патологоанатомической картины ожоговой болезни в эксперименте у крыс, является актуальной проблемой ветеринарной медицины.

Цель исследования. Клиническая патологоанатомическая характеристика проявления системного воспалительного ответа при ожоговой болезни у крыс в эксперименте.

Материалы и методы исследования. Наблюдения за динамикой развития ожоговой болезни после выполнения экспериментальной термической травмы, проводили на крысах породы Вистар. Для проведения эксперимента было использовано 10 взрослых лабораторных крыс, масса тела которых в среднем достигала 0,480 – 0,550 кг.

Все манипуляции с лабораторными животными проводили согласно «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» (Страсбург, 18.03.1986 г. ETS № 123). Животным выполняли наркоз (Изофлуран®) и фиксировали на операционном столе. Перед нанесением термической травмы проводилась обработка операционного поля по методу Гроссиа-Филончикова. Моделирование ожога III степени производилось накаленной медной пластиной размером 2x2 см в области холки, путем ее накладывания на кожу в течении 2 секунд. В результате манипуляций у животных формировался сухой струп коричневатого-розового цвета. Условия содержания и кормления были одинаковыми для всех исследуемых животных. Наблюдения за динамикой развития клинической картины ожоговой болезни проводили ежедневно по общепринятой методике. Патологоанатомические изменения павших животных протоколировались.

На данном этапе, животные лечения не получали.

Результаты исследования.

В ходе клинических наблюдений на вторые сутки после формирования ожоговой травмы наблюдалось крысы находились в угнетенном состоянии, принимали вынужденную позу сгруппировавшись в углу клетки, без движений. Шерсть взъерошена, глаза полуприкрыты. Наблюдался тремор мышц тазовых конечностей. У подопытных наблюдалось учащенное дыхание с редкими глубокими вдохами. Так же у некоторых особей процесс угнетения сменялся резким возбуждением, при этом крысы быстро перемещались по клетке и осуществляли короткие акты гигиенических процедур.

На третьи сутки клинических наблюдений было отмечено появление признаков ожоговой пневмонии: появления приступообразного сухого кашля - у 4-х крыс, у 6-ти особей - наблюдалось появление жидких прозрачных истечений из носовых ходов, повышение интереса к еде и воде появилось лишь у двух особей. Затрудненное дыхание и инспираторная одышка наблюдалась у 8 крыс. При осмотре отмечался цианоз видимых слизистых оболочек и кожи в области носа, губ, лап.

В период с 4 по 10 сутки наблюдали гибель животных.

На пятые сутки после формирования ожоговой травмы из 10-ти особей в живых осталось лишь две крысы, у которых отмечали продуктивный кашель и водянистые истечения из носа (таблица 1). На коже в области спины сформирована рана прямоугольной формы с неровными краями, которая на поверхности покрыта струпом, по периферии его края начали отслаиваться.

Таблица 1 – Клинические проявления ожоговой болезни у крыс в эксперименте

Клинические признаки	Абсолютное количество	Относительное количество (%)
Отсутствие аппетита	9	90
Повышение аппетита	1	10
Кашель	4	40
Истечения из носа	6	60
Угнетение	9	90
Возбудимость	1	10
Одышка	8	80
Цианоз видимых слизистых оболочек	7	70
Всего	10	100

По результатам патологоанатомического вскрытия (Табл. 2) были обнаружены признаки системного воспалительного ответа и токсической фазы ожоговой болезни. Патологические изменения в грудной полости: легочные капилляры и вены переполнены кровью, в паренхиме легких находятся некротические участки, при помещении кусочка легкого в воду – он тонет, признаки токсической пневмонии и отека легких. Печень имела сглаженные края, зернистую окраску («мускатная печень»). При нанесении разрезов паренхима органа выбухала за строму. В почечной паренхиме очаги ишемии треугольной формы, вследствие тромбообразования. В брюшной полости наблюдалось скопление асцитной жидкости, накопление которой происходило в результате

гепатомегалии печени со структурными изменениями в ней, что свидетельствует о развитии ожоговой токсемии. Кроме того, отмечалась иктеричность серозных покровов (таблица 2).

Таблица 2 – Патологоанатомические изменения

Пат.изменения	Абсолютное количество	Относительное количество %
Отек легких	8	100
Асцит	5	62,5
Гепатомегалия	6	75
Иктеричность серозных покровов	6	75
Всего	8	100

На седьмые сутки у выживших крыс наблюдалось повышенное потребление воды и при этом пониженное потребление корма. Характер кашля сменился на продуктивный, истечения из носа уменьшились.

Таким образом, при нанесении ожоговой травмы у крыс в эксперименте развивался системный воспалительный ответ, гиперэргического характера, тяжелая форма ожоговой токсемии в следствие которой наблюдались ожоговая пневмония, токсическая дистрофия печени, инфаркты почек. В результате термической травмы наблюдалась массовая гибель (80%) экспериментальных животных от ожоговой токсемии. Все это свидетельствует о необходимости разработки новых методов лечения ожогов с интенсивным детоксикационным эффектом.

Список литературы

1. Деркачев В.С., Сай А.В. Ожоговая болезнь: Метод. рекомендации. – Мн.: БГМУ, 2005.
2. Матчин, Г. А. Медицина катастроф и безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие / Г. А. Матчин, А. М. Суздалева. – Оренбург: ОГПУ, 2015. – 160 с.
3. Мурадян, Р. И. Экстренная помощь при ожогах [Текст] / Р. И. Мурадян, Н. Р. Панченков. – Москва: Медицина, 2003. – 127 с.
4. Общая хирургия ветеринарной медицины [Текст] / Э. И. Веремей [и др.]. – СПб.: ООО «КВАДРО», ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2012. – 600 с.
5. Пожары и пожарная безопасность в 2018 году: Статистический сборник [Текст] / под редакцией Д. М. Гордиенко. – М.: ВНИИПО, 2019. – 125 с.