

Матлакова М. А.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСТРОГО РЕСПИРАТОРНОГО ДИСТРЕСС-СИНДРОМА У КРЫС Wistar

Научный руководитель канд. мед. наук Павлов К. И.

Научно-исследовательская часть

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. На сегодняшний день возрастает актуальность моделирования различных осложнений острых респираторных инфекций, направленного на разработку новых методов лечения и пересмотра существующих рекомендации по ведению данных пациентов. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) – причина тяжёлых жизнеугрожающих форм дыхательной недостаточности. Повышение эффективности лечения ОРДС является важной задачей для научных работников, выполняющих исследования как фундаментального, так и прикладного характера. Многие неудовлетворительные результаты лечения определяются отсутствием достаточного количества знаний о патогенезе ОРДС. Поэтому, необходимо создание моделей данного патологического состояния с подробной характеристикой патологических проявлений.

Цель: разработать модель острого респираторного дистресс-синдрома у крыс Wistar.

Материалы и методы. Для исследования были выбраны 6-9-недельные крысы-самцы линии Вистар массой 200-250 г (источник: виварий БГМУ). У наркотизированных животных (тиопентал натрия, 1,8 мг/кг) в 6-8 межреберье треугольника между лопаткой и грудным отделом позвоночника вводили 50 мкл липополисахарида *E. coli* O111:B4 (концентрация раствора - 25 мг/мл) без непосредственного наблюдения (разреза). Контрольным животным внутрилегочно вводили тот же объем 0,9% раствора хлорида натрия. Животных подвергали эвтаназии через 6 часов после введения антигена. Всего для исследования были использованы 25 животных: 13 опытных и 12 контрольных. Изучали следующие показатели: массу легких, легочный коэффициент, тромбиновое время, протромбиновое время, АЧТВ, цитокины ИЛ-6 и ФНО- α , а также биохимические показатели крови. Для сравнения групп был использован t-критерий Стьюдента для независимых совокупностей.

Результаты и их обсуждение. Животные выходили из наркоза в течение 5 часов. Смертность в первые 5 часов составила 18,7% и 16,6% в опытной и контрольной группах, соответственно. Клинические наблюдения после введения показали, что у животных появлялись одышка, пилоэрекция, тремор, переворачивание; нарушение двигательной активности соответствует 3 баллам по шкале S. Irwin. Визуальный осмотр легких при вскрытии выявил патологические изменения в легочной ткани после инъекции ЛПС; место введения визуально определялось мелкоочаговыми кровоизлияниями в паренхиму, цвет поверхностных тканей - ярко-розовый или красноватый. Оценка активности провоспалительных цитокинов ИЛ-6 и ФНО- α показала, что их концентрация в сыворотке крови увеличилась на 15% и 10% соответственно (12,33 пг/мл против 14,17 пг/мл; 22,9 нг/мл против 25,29 нг/мл) у опытной группы по сравнению с контрольной. Среднее АПТВ у опытной группы составило $39,55 \pm 2,225$ с по сравнению с контрольной - $32,97 \pm 1,403$ с; что свидетельствует об активации фибринолиза и интенсивной гипокоагуляции (p-критерий Стьюдента составил 0,018). Также в плазме крови крыс опытной группы было выявлено повышение содержания триглицеридов ($2,03 \pm 0,068$ ммоль/л против $1,72 \pm 0,067$ ммоль/л, $p=0,004$), что является свидетельством острого повреждения легких.

Выводы. Была реализована модель острого респираторного дистресс-синдрома у крыс Wistar, с применением редко используемого в экспериментах внутрилегочного введения. Полученные результаты демонстрируют повышение в активности провоспалительных цитокинов и системы гемостаза. Предложенная модель будет использована для разработки новых методов лечения острого респираторного дистресс-синдрома.