здравоохранении все большее распространение получают источники рентгеновского излучения, при этом первым органом подвергающимся воздействию Х-лучей является кожа. Вместе с тем, в доступной нам литературе, отсутствуют морфоколичественные данные об изменениях кожи, и, в частности, такой его критической структуры как базальный слой, при действии рентгеновских лучей. Все это и обусловило необходимость проведения нашего исследования.

Исследование проведено на 81 половозрелой морской свинке-самцах, массой 400-450 гр., из которых 51 была использована в эксперименте, а 30 – служили в качестве контроля. Содержание морских свинок проводилось в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (Страсбург, 1986). В исследовании было использовано однократное общее рентгеновское излучение (доза-5 Гр, 0,64 Гр/мин., фильтр-0,5 мм Си, напряжение-180 кВ, сила тока-10 мА, фокусное расстояние–40 см). Указанная доза, согласно данным С.П. Ярмоненко (1988) является сублетальной для эпидермальных клеток кожи и близка у морских свинок к ЛД 50/30. В качестве источника излучения был использован рентгеновский аппарат «РУМ-17». На время воздействия морских свинок помещали в ящичек из органического стекла с размерами, исключающими возможность перемещения животных относительно источника излучения и обеспечивающими равномерность излучения. Облучение производилось в одно и то же время суток – с 10 до 11 часов в осеннее-зимний период с учетом суточной и сезонной радиочувствительности (Щербова Е.Н., 1984). Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. Кусочки кожи были взяты из различных областей (голова (щека), спина, живот). Для гистологического изучения был использован материал, фиксированный в 12% нейтральном формалине, затем залитый в парафин, из которого изготавливались срезы толщиной 7 мкм, которые окрашивались по традиционной методике – гематоксилином и эозином. Важнейшим показателем морфофункционального состояния эпидермиса после облучения является «клеточность». Этим термином обычно обозначается линейная плотность клеток вдоль базальной мембраны, и, в частности, количество клеток на протяжении 1 мм (Осанов Д.П., 1990). Нами линейная клеточность определялась в базальном слое эпидермиса. Все результаты обрабатывались по правилам параметрической статистики с использованием критерия Стьюдента, вычисляли средние значения и их стандартные отклонения. Достоверность различий между контрольными и опытными значениями принималась при вероятности $P<0,05$ (Автандилов Г.Г., 1990). Проводился гематологический контроль (подсчет общего количества эритроцитов и лейкоцитов).

При микроскопическом исследовании гистологических препаратов со стороны кожи всех участков локализации отмечается изменение вышеуказанного морфоколичественного показателя на протяжении всех сроков наблюдения, достигавших максимальных значений на 5-10-е сутки после окончания действия рентгеновского излучения. Так, сразу после окончания воздействия Х-лучей показатель линейной клеточности снижен на 9,6% от уровня контроля в коже спины, в то время как в коже головы (щека) и живота он близок к контролю ($p<0,05$). Через 6 часов после воздействия рентгеновских лучей показатель линейной клеточности базального слоя эпидермиса, в отличие от предыдущего срока наблюдений, снижен в коже всех участков локализации. На 1-е и 5-е сутки после окончания действия Х-лучей показатель линейной клеточности продолжает снижаться в коже всех участков локализации. На 10-е сутки показатель линейной клеточности базального слоя эпидермиса сохраняется сниженным в коже всех участков локализации, составляя в коже головы 83,3%, спины-88,1%, живота-77,4% от показателей контроля ($p<0,05$). На 25-е сутки после окончания воздействия Х-лучей показатель линейной клеточности базального слоя эпидермиса возрастает, по сравнению с предыдущим сроком, в то же время сохраняясь сниженным, по сравнению с контролем, в коже всех участков локализации. Как и предыдущий срок, на 60-е сутки после окончания воздействия рентгеновского излучения показатель линейной клеточности в коже всех участков локализации не достигает уровня контроля.

Полученные данные о неравнозначной степени изменений морфоколичественного показателя «линейной клеточности», свидетельствует о различиях в степени изменений, при воздействии рентгеновских лучей, со стороны базального слоя эпидермиса в коже различных участков локализации. Указанные данные должны быть учтены, с учетом возможности экстраполяции полученных данных на млекопитающих, при проведении лечебно-диагностических мероприятий, в том числе в ветеринарной медицине.

МОРФОКОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЙ ЭФФЕРЕНТНЫХ НЕРВНЫХ ПРОВОДНИКОВ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Мельчиков А.С.
Сибирский государственный медицинский университет
Томск

По мере прогресса в развитии медицины при проведении лечебно-диагностических мероприятий все большее распространение получают источники рентгеновского излучения. Вместе с тем, в доступной нам литературе, отсутствуют данные об изменениях морфоколичественных показателей элементов эфферентного звена соматической рефлекторной дуги. Все это и обусловило необходимость проведения нашего исследования, особенно с учетом возможности последующей экстраполяции полученных данных (Бонд В., 1971).

Исследование проведено на 81 половозрелой морской свинке-самцах, массой 400-450 гр., из которых 51 были использованы в эксперименте, а 30 –

служили в качестве контроля. Содержание и питание морских свинок проводилось в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (Страсбург, 1986). В исследовании было использовано однократное общее рентгеновское излучение (Доза-5 Гр, 0,64 Гр/мин., фильтр-0,5мм Си, напряжение-180 кВ, сила тока-10мА, фокусное расстояние-40см.). В качестве генератора служил рентгеновский аппарат «РУМ-17». Облучение производилось в одно и то же время суток – с 10 до 11 часов в осеннее-зимний период с учетом суточной и сезонной радиочувствительности (Щербова Е.Н., 1984). Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. Кусочки поперечнополосатой мышечной ткани (ППМ) были взяты из различных областей (передние конечности, спина, задние конечности). Для выявления нервного аппарата ППМ был использован материал, фиксированный в 12% нейтральном формалине. Срезы готовили на замораживающем микротоме. Затем импрегнировали 20% раствором азотнокислого серебра по Бильшовскому-Грос в модификации А.И. Рыжова, с последующим заключением в бальзам. Миелиновые оболочки нервных волокон окрашивали суданом черным «В» по L.Lison, I.Dagnetle (Lilie L., 1965).

Со стороны эфферентных миелиновых нервных волокон ППМ для оценки степени проведения нервного импульса использовали следующие морфоколичественные критерии, разработанные в лаборатории функциональной морфологии и физиологии нейрона Института физиологии им. И.П. Павлова АН СССР (Подольская Л.А., Соловьев Н.А., 1987). В ППМ всех участков локализации измерялись диаметры расширенных участков миелиновых волокон и диаметры безмиелиновых областей претерминалей, а затем учитывали их соотношение, которое принимали за коэффициент расширения (КР). Измеряли ширину безмиелиновых сегментов в области перехватов Ранвье, так как значительное увеличение их размера может способствовать формированию блока проведения именно за счет перехватов (Подольская Л.А., Соловьев Н.А., 1987). Также производилось измерение диаметра безмиелиновых участков в претерминальной области (Лукашин В.Г., Замураев И.Н., 1985; Ito F., 1969). Все результаты морфоколичественных исследований обрабатывались по правилам параметрической статистики с использованием критерия Стьюдента, вычисляли средние значения и их стандартные отклонения. Достоверность различий между контрольными и их опытными значениями принимались при вероятности $p<0,05$. Проводился гематологический контроль.

При микроскопическом исследовании препаратов со стороны ППМ всех участков локализации отмечается повышение вышеуказанных морфоколичественных показателей проведения эфферентной импульсации на протяжении всех сроков наблюдения, достигавших максимальных значений на 10-е сутки после окончания воздействия рентгеновских лучей, и сохранявшихся повышенными на 60-е сутки после воздействия Х-лучей. При этом, на протяжении всех сроков наблюдений, выявляется неравнозначность изменений всех вышеуказанных показателей со стороны нервных проводников различных участков локализации, достигавших максимальных величин, в каждом из сроков наблюдений, со стороны нервных волокон ППМ спины. Так, в частности, на 60-е сутки после окончания воздействия рентгеновского излучения показатели КР нервных проводников ППМ спины превышают контроль в 1,81 раза, в то время как в передних конечностях в 1,56 раза, задних конечностях в 1,54 раза ($p<0,05$).

Полученные данные о различной степени изменений морфоколичественных критериев проведения нервного импульса, свидетельствуют о различиях в степени проведения эфферентной импульсации, при воздействии рентгеновских лучей, в поперечнополосатой мышечной ткани различных участков локализации. Указанные данные должны быть учтены, с учетом возможности экстраполяции полученных данных на других млекопитающих, при проведении медицинских лечебно-диагностических мероприятий, и, в частности, в ветеринарной медицине.

МОРФОКОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСУДОВ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА, КАК ВОЗМОЖНЫЙ КРИТЕРИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ИЗМЕНЕНИЙ СОСУДИСТОГО РУСЛА КОЖИ МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ДЕЙСТВИИ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ

Мельчиков А.С., Мельчикова Н.М.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

В доступной нам литературе, отсутствуют морфоколичественные данные об изменениях сосудистого русла кожи, при воздействии такого экстремального фактора окружающей среды электромагнитной природы, как рентгеновское излучение. Все это и обусловило, особенно с учетом возможности экстраполяции полученных экспериментальных данных на млекопитающих (Бонд В., 1971), необходимость проведения нашего исследования.

Исследование проведено на 81 половозрелой морской свинке-самцах, массой 400-450 гр., из которых 51 была использована в эксперименте, а 30 – служили в качестве контроля. Содержание морских свинок проводилось в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (Страсбург, 1986). Экспериментальные животные подвергались воздействию однократного общего рентгеновского излучения (доза-5 Гр, 0,64 Гр/мин., фильтр -0,5 мм Си, напряжение – 180 кВ, сила тока-10 мА, фокусное расстояние-40 см.). В качестве источника рентгеновского излучения, был использован рентгеновский аппарат «РУМ-17». Облучение производилось в одно и то же время суток – с 10 до 11 часов в осеннее-зимний период с учетом суточной и сезонной радиочувствительности (Щербова Е.Н., 1984).Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сра-