МОРФОКОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЙ НЕРВНЫХ ПРОВОДНИКОВ КАК ВОЗМОЖНЫЙ КРИТЕРИЙ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МИКРОВОЛН ТЕРМОГЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Мельчиков А.С., Яковлева Ю.С. Сибирский государственный медицинский университет, Томск

В последние годы как в быту, так и при проведении лечебно-диагностических мероприятий все большее распространение получают источники СВЧ-излучений. В связи с этим возникает необходимость в разработке диагностических морфоколичественных показателей изменений органов и тканей, особенно кожи и поперечнополосатой мышечной ткани при воздействии микроволн.

Работа проведена на 65 половозрелых морских свинках-самцах. Животные подвергались воздействию СВЧ-излучения тепловой интенсивности (длина волны – 12,6 см, ППМ - 60 мВт/см2, экспозиция – 10 мин.). В качестве генератора служил терапевтический аппарат " ЛУЧ-58 ", работающий в непрерывном режиме. Облучение производилось в одно и то же время суток - с 10 до 11 часов. Животные выводились из эксперимента (методом декапитации) сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после действия указанного фактора. Кусочки поперечнополосатой мышечной ткани были взяты из строго определенных участков (передние конечности, спина, задние конечности). Материал фиксировался в 12%-ном нейтральном формалине. Для выявления нервного аппарата скелетной мускулатуры срезы готовили на замораживающем микротоме, затем импрегнировали 20% раствором азотнокислого серебра по Бильшовскому-Грос с последующим заключением в бальзам. Миелиновые оболочки нервных волокон окрашивали суданом черным "В" по L.Lison, I. Dagnetle (Lilie L., 1965). На срезах поперечнополосатой мышечной ткани подсчитывали количество нервных проводников с реактивными демиелинизация) и дегенеративными (фрагментация, глыбчатый распад) изменениями. Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием критерия Стьюдента.

Сразу после окончания воздействия отмечается повышение числа как реактивно, так и деструктивно измененных нервных проводников поперечнополосатой мышечной ткани всех участков локализации. В течении первых суток число измененных нервных проводников возрастает. В частности через 24 часа после окончания воздействия микроволн число нервных волокон с реактивными и деструктивными изменениями превышает исходные показатели в мышечной ткани передних и задних конечностей в 1,3 и 1,35, 1,3 и 1,3 раза, спины – в 1,5 и 1,7 раза, соответственно (р < 0,01). Максимальной степени изменений указанные показатели достигают на 5-е сутки после воздействия. Так количество нервных проводников с явлениями очаговой демиелинизации и дегенеративными изменениями превышает исходный уровень в мышеч-

ной ткани передних конечностей в 1.5 и 1.6 раза, спины – в 2 и 2,2 раза, задних конечностей – в 1,5 и 1,7 раза, соответственно (р < 0,01). В последующие сроки происходит снижение числа нервных проводников с вышеуказанными изменениями, вместе с тем не достигающих исходного уровня и к концу наблюдений. Так на 60-е сутки количество нервных волокон с реактивными и дегенеративными изменениями превышает исходное в передних и задних конечностях в 1,1 и 1,1, 1,1 и 1,08 раза, спины – в 1,3 и 1,4 раза, соответственно (р < 0.01). На протяжении всего эксперимента отмечается общая закономерность - наибольшее число нервных проводников с вышеуказанными изменениями выявляется при воздействии СВЧ-излучения в скелетной мышечной ткани спины, что может быть использовано в качестве диагностического критерия.

МОРФОКОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ САРКОМЕРОВ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

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

С учетом возможности возникновения радиационных повреждений скелетной мышечной ткани, существует необходимость экспериментального изучения возможных различий в степени выраженности морфофункциональных изменений поперечнополосатой мускулатуры различных участков локализации, что и обусловило проведение нашего исследования.

Исследование проведено на 81 половозрелых морских свинках самцах, массой 400-450 гр., из них в эксперименте использовано 51, а 30 служили в качестве контроля. Животные подвергались действию однократного общего рентгеновского излучения (доза -5 Гр, фильтр – 0,5 мм Си, напряжение 180 кВ, сила тока 10 мА, фокусное расстояние 40 см). В качестве источника излучения использован рентгеновский аппарат «РУМ-17». Облучение производилось в одно и то же время суток - с 10 до 11 часов в осенне-зимний период с учетом суточной и сезонной радиочувствительности. Перед проведением эксперимента морские свинки с целью исключения стрессового фактора 3-5 раз подвергались «ложному» воздействию с включенной аппаратурой, но отсутствием самого излучения. Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. Фрагменты поперечнополосатой мышечной ткани были взяты из различных участков (передние конечности, спина, задние конечности). Для электронной микроскопии участки скелетной мускулатуры фиксировали в 2,5% глютаральдегиде на 0,2 М кокадилатном буфере (рН-7,2), постфиксировали в 1% растворе осмиевой кислоты. Все объекты заливали в аралдит. Изготовление срезов производилось на ультратоме LKB-III (Швеция). Полутонкие срезы окрашивали толуидино-