

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, г.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 (очаговая 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 ($p < 0,01$). 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 мышечной 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 ($p < 0,01$). 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 ($p < 0,01$). 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.