

ный обмен между системами осуществляется дистантно, ассоциативно и избирательно за счет квантов электромагнитного излучения, имеющих энергию, адекватную энергии разрушения связи элементарной структуры системы. Аппарат телеметрической обработки данных для нелинейного анализа используется для экспресс оценки состояния организма по регистрации изменений в органах, гистологических и цитологических структурах, для проведения динамического контроля за состоянием гомеостаза, прогнозирования этапов лечения.

Задача работы касается принципов, реализация которых способна вывести качественную оценку функционального состояния организма популяционных групп в форме топического анализа и послужить корректной основой оздоровительных мероприятий и экспресс оценки эффективности проведенного лечения пациентов в возрасте от 15 до 77 лет. В рамках клинического обследования изучали анамнез заболевания, события, предшествовавшие дебюту болезни, динамику болевого синдрома, а также насыщенность жизни пациента антропогенными и социальными факторами. Эффективность лечения оценивали по субъективным ощущениям, динамике симптоматики, данным NLS. Статистический анализ результатов проводили с помощью программы «Statistica for Windows (Stat Soft)» с использованием критерия Стьюдента, коэффициента корреляции и критерия Х².

В популяционной группе «подростки призывного возраста» по данным нелинейного анализа с учетом морфофункциональных особенностей подросткового возраста у 36,8% человек установлена гипотрофия и у 6,8% - избыточная масса тела; функциональные заболевания сердечно-сосудистой системы были у 36,8%, нарушение функции желудочно-кишечного тракта с доброкачественной гиперсекрецией и усилением моторной функции желудка с тенденцией к спастическим состояниям – у 52,6%; нарушения костно-мышечной системы – 94,7%.

Верификацией гастронологического обследования пациентов в группе трудоспособного возраста у 89%

выявлены функциональные нарушения деятельности гастродуоденальной и гепатобилиарной систем, нарушения периферической гемодинамики, повышение сосудистого тонуса, спастический характер сосудистых реакций; системное поражение позвоночного столба (остеохондроз) с частыми признаками радикулита – у 55,8%, что приводит к нейроциркуляторным расстройствам и болевому синдрому.

В популяционной группе пенсионного возраста преобладали признаки циркуляторной гипоксии ишемизированных тканей, обусловленных межпозвоночным остеохондрозом. По тяжести артериальной недостаточности пациенты были с умеренным снижением (10,2%), с выраженным (12,2%) и с резко выраженным снижением пульсового кровообращения (13,5%).

Характерным для обследованных являлось наличие глистной инвазии (у 72,5%), дисбактериоза (у 50,5%); хламидиоза, микоплазмоза, уреоплазмоза (у 12%), лямблиоза и трихомоноза, токсоплазмоза (у 14,5%). Комбинированное лечение под контролем NLS обеспечило оптимальный терапевтический результат. Применение фитопрепаратов и нутрицевтиков способствовало активации резервных механизмов, гармонии между органами и системами, восполнению дефицита питательных веществ, витаминов, микро- и макроэлементов. Наши данные свидетельствуют об их гепатозащитном действии, нормализации оттока желчи, уровня белка и нуклеиновых кислот, повышении активности гуморальных и клеточных факторов неспецифической резистентности и иммунореактивности. Структурированная вода выводит шлаки и нормализует межклеточную гидродинамику. Положительный эффект выявлен во всех группах. Корректирующий лечебный комплекс вызывает достоверное повышение качества функционирования органов и систем, что характеризует его эффективность для поддержания и восстановления энергетического равновесия организма.

Теория и методы изучения и охраны окружающей среды

КАРИОМЕТРИЯ БАЗАЛИОЦИТОВ ЭПИДЕРМИСА КОЖИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ, КАК КРИТЕРИЙ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭПИТЕЛИОЦИТОВ ПРИ ОЦЕНКЕ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МИКРОВОЛН И РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Мельчиков А.С.

*Сибирский государственный
медицинский университет,
Томск*

В доступной нам литературе, отсутствуют карิโอметрические данные об изменениях базилиоцитов эпидермиса кожи, при воздействии экстремальных факторов окружающей среды электромагнитной при-

роды, и, в частности, комбинированном воздействии микроволн и рентгеновских лучей. Все это и обусловило необходимость проведения нашего исследования.

Исследование проведено на 74 половозрелых морских свинок-самцах, массой 400-450 гр., из которых 44 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). Перед проведением эксперимента морские свинки адаптировались к условиям лаборатории с целью исключения стрессового фактора 3-5 раз подвергались «ложному» воздействию с включенной аппаратурой, но отсутствием самого излучения. Животные подвер-

гались однократному общему воздействию микроволн (длина волны -12,6 см, плотность потока мощности – 60 мВт/см², частота 2375 МГц, экспозиция-10 мин.), а затем через 24 часа 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 генератора, источника микроволн, служил терапевтический аппарат «ЛУЧ-58». 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 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. С помощью окулярного микрометра АМ-9-2 при 600-кратном увеличении микроскопа в клетках базального слоя эпидермиса на препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, оценивали объем ядер, используя измерение большого и малого диаметра по формуле: $V = \pi/6 \times ab$, где π – 3,14, а – наибольший диаметр, b – наименьший диаметр (Автандилов Г.Г., 1990). Данный показатель является наиболее информативным и в достаточной мере характеризует изменение функциональной активности клетки (Автандилов Г.Г., 1990). 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).

Уже сразу после окончания комбинированного воздействия при гистологическом исследовании препаратов со стороны базалиоцитов кожи всех участков локализации отмечается повышение, по сравнению с контролем, объема ядер. В последующие сроки наблюдений сохраняется указанная тенденция к увеличению объема ядер базалиоцитов в коже всех участков локализации, достигавших максимальных величин на 5-е сутки после окончания комбинированного воздействия. При этом наибольшие изменения указанного показателя отмечаются со стороны базальных клеток кожи головы и живота. Так, на 10-е сутки после окончания комбинированного воздействия микроволн и рентгеновского излучения, когда отмечается некоторое снижение указанного показателя по сравнению с предыдущим сроком, объем ядер базалиоцитов существенно повышен в коже головы и живота – на 42,1% и 40,4% от исходного, соответственно, в то время как в коже спины составляет лишь 104,2%, по сравнению с контролем ($p < 0,05$). На 25-е сутки продолжается снижение показателей объема ядер в коже

всех участков локализации, вместе с тем не достигающих исходных показателей. Так, в указанный срок, данный показатель в наибольшей степени изменен в коже головы, где он составляет 118,4% от исходного ($p < 0,05$). На 60-е сутки после окончания комбинированного воздействия микроволн и рентгеновских лучей объем ядер достигает показателей контроля и живота, в то время как в коже головы данный показатель несколько выше исходного.

Полученные данные свидетельствуют о возможности использования метода кариометрии, как критерия морфофункциональных изменений базалиоцитов росткового слоя эпидермиса кожи различных участков локализации при комбинированном воздействии вышеуказанных экстремальных факторов электромагнитной природы, особенно с учетом возможности.

**ПОКАЗАТЕЛЬ «ЛИНЕЙНОЙ КЛЕТОЧНОСТИ»
БАЗАЛЬНОГО СЛОЯ ЭПИДЕРМИСА КОЖИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ, КАК
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ПРИ
ОЦЕНКЕ КОМБИНИРОВАННОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ МИКРОВОЛН И
РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Мельчиков А.С.

*Сибирский государственный
медицинский университет,
Томск*

По мере прогресса в развитии современной техники в условиях окружающей среды человек нередко подвергается сочетанному воздействию различных факторов электромагнитной природы, в том числе комбинированному воздействию микроволн и рентгеновского излучения, при этом первым органом подвергающимся воздействию 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 комбинированном воздействии СВЧ-волн и рентгеновских лучей. Все это и обусловило необходимость проведения нашего исследования.

Исследование проведено на 74 половозрелых морских свинок-самцах, массой 400-450 гр., из которых 44 были использованы 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 микроволн (длина волны-12,6 см, частота 2375 МГц, плотность потока мощности -60 мВт/см², экспозиция-10 мин.), а затем через 24 часа – 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 генератора, источника микроволн, служил терапевтический аппарат «ЛУЧ-58». В качестве источника рентгеновского излучения был использован рентге-