

держание 2,4 динитрофенилгидразонов превышало значение контроля в среднем на 40% ($p < 0,05$).

Следовательно, однократное введение НДМГ создает условия для пролонгированной окислительной деструкции белков. Спектр накапливающихся катаболитов спонтанной и металл-катализируемой ОМБ позволяет сделать вывод, как о фрагментации белковых молекул, так и их агрегации с образованием крупных белковых конгломератов. В том и другом случае, это приводит к нарушению или исчезновению функциональной активности белков.

Сорбционная емкость эритроцитов была повышенной во все сроки наблюдения. По нашему мнению, увеличение сорбционной емкости эритроцитов обусловлено сорбцией на мембранах красных клеток продуктов фрагментации белков, образующихся в результате окислительной деструкции. Следствием повышения сорбционной емкости эритроцитов может быть изменение клеточной проницаемости, трансмембранного переноса, что создает условия для нарушения метаболизма эритроцитов.

На 30 сутки после однократного введения НДМГ в эритроцитах крови крыс достоверно возрос уровень катаболитов ПОЛ, образующихся на разных этапах липоперекисного каскада. Так, содержание ДК и КД превышало таковой контроля, соответственно, на 37% ($p < 0,05$) и 50% ($p < 0,05$), суммарных вторичных продуктов и МДА – на 55% ($p < 0,01$) и 40% ($p < 0,05$), конечных продуктов – ШО – на 75% ($p < 0,01$). На 90 сутки после однократного введения НДМГ в эритроцитах крови крыс значение контроля достоверно превышало содержание КД (на 31%), суммарных вторичных продуктов (на 82%, $p < 0,01$) и основной Шиффа (в 2 раза, $p < 0,01$).

Следовательно, однократное введение НДМГ создает условия для стойкой активации перекисного окисления липидов в эритроцитах крови животных.

На 30 сутки после однократного введения НДМГ уровень гемоглобина у самок – был ниже контроля на 55% ($p < 0,001$). Содержание глюкозы в крови самок превышало контроль в 5 раз ($p < 0,001$), у самцов – в 6,8 раза ($p < 0,001$). Содержание общего белка в плазме крови животных опытной группы увеличивалось у самок на 62,3% ($p < 0,01$), у самцов – на 88,2% ($p < 0,001$) по сравнению с контролем. Активность аланинаминотрансферазы в плазме крови самок возрастала на 138% ($p < 0,001$), у самцов – на 76% ($p < 0,001$). В плазме крови самок опытной группы в 6,9 раза ($p < 0,001$) возрастало содержание общих липидов.

На 90 сутки после однократного введения НДМГ не было зафиксировано достоверных изменений содержания гемоглобина и активности трансаминаз в крови животных обоего пола. В

тоже время содержание общего белка в плазме крови самок и самцов достоверно возросло по сравнению с контролем на 102,7% ($p < 0,01$) и 28,5% ($p < 0,01$) соответственно. Содержание глюкозы в крови возросло на 321,5% ($p < 0,01$), у самцов увеличивается на 295,2% ($p < 0,01$).

Таким образом, однократное введение НДМГ индуцирует развитие окислительного стресса и дезорганизацию обменных процессов в организме животных. Эти нарушения носят пролонгированный характер и сохраняются в течение 90 суток. Выявлена различная органная чувствительность к НДМГ. Наиболее стойкие нарушения окислительных процессов зафиксированы в головном мозге животных. Установлены определенные отличия характера ряда показателей в зависимости от пола животных.

Настоящее исследование выполнено в соответствии с требованиями GLP в рамках гранта Министерства образования и науки Республики Казахстан «Молекулярно-клеточные, системные изменения в растущем организме при действии производных гидразина и алиментарного дисбаланса. Разработка способов немедикаментозной коррекции» (2006-2008 гг), № 0106РК00412.

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПОЧЕК И НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ВЛИЯНИИ СТРЕССА И РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТОТНЫХ РЕЖИМОВ ЭМИ

Наумова Л.И., Родзаевская Е.Б., Полина Ю.В.
*Астраханская государственная медицинская
академия, Саратовский государственный
медицинский университет*

Многие воздействия антропогенного характера вызывают сдвиги в основных физиологических системах организма гораздо в большей степени, чем естественные биологические раздражители. Поэтому изучение влияния этих факторов на различные ткани и органы организма становятся все более актуальным.

Цель эксперимента: исследовать гистофункциональное состояние надпочечников и почек крыс при стрессе под влиянием различных режимов электромагнитного излучения (ЭМИ).

Объект исследования: самцы белых крыс линии Вистар возраста 2х месяцев, распределенные на группы: 1. контроль; 2. курсовое воздействие стресса; 3. стресс с последующим облучением частотой 65 ГГц; 4. стресс и облучение частотой 144 ГГц. Источником ЭМИ служили аналоги трансрезонансных функциональных генераторов, настроенные на следующие режимы: резонансные – 65 ГГц и противорезонансные – 144 ГГц. Животных подвергли иммобилизационному стрессу 5-ти дневным курсом по 3 часа в день.

Гистологическая картина надпочечников

после курса иммобилизационного стресса, выглядела следующим образом: соединительно-тканная капсула истончена с признаками разволокнения и отека. Эндокриноциты клубочковой зоны имели резко вакуолизированную цитоплазму, некоторые клетки в состоянии вакуольной дистрофии. Суданобная зона практически не определялась. Пучковая зона представлена тяжами гипертрофированных эндокриноцитов, часть клеток подверглась вакуольной дистрофии.

В структуре почки при стрессе отмечалось расширение просветов канальцев. В отдельных участках эпителий почечных канальцев в состоянии вакуольной дистрофии. Некоторые клетки выстилающего эпителия в состоянии колликативного некроза. Просвет полости Боуеновой капсулы увеличен. В структуре почечных телец часто наблюдались спадение клеток внутреннего листка капсулы. *В сущности, данная картина отражает состояние органа в фазе дезадаптации.*

В ходе дальнейшего эксперимента крысы, подвергнутые курсовому воздействию иммобилизационного стресса, облучались различными частотами ЭМИ. Гистологическая картина надпочечников при стрессе с последующим воздействием ЭМИ противорезонансной частотой (144ГГц): соединительно-тканная капсула резко истончена. Эндокриноциты клубочковой зоны имели вакуолизированную цитоплазму. Суданобная зона не определялась. Синусоидные гемокapилляры резко расширены, форменные элементы в них часто в состоянии сладжа и стаза. В некоторых местах просветы сосудов «зияют».

В структуре почки при стрессе при влиянии ЭМИ противорезонансной частоты 144ГГц, отмечалась выраженная вакуолизация выстилающего канальцевого эпителия. В некоторых участках клетки подверглись цитолиту. Полость Боуеновой капсулы увеличена. Клетки внутреннего листка капсулы в состоянии дистрофии. В паренхиме почки зонально-выраженная вакуолизация выстилающего канальцевого эпителия. Данная картина является *морфологическим эквивалентом глубокого истощения ресурсов адаптации.*

Гистологическая картина надпочечников и почек, подвергнутых иммобилизационному стрессу, а в дальнейшем облучаемых резонансной частотой (65ГГц) ЭМИ, *отражала структурное восстановление органов.* В структуре надпочечников определялась сохранность и четкая архитектоника всех зон. Соединительно-тканная капсула истончена, но без признаков отека. Признаки гипертрофии клеток клубочковой и пучковой зон сохраняются. Суданобная зона определялась отдельными участками. В ряде полей зрения отмечается пиронинофилия цитоплазмы и ядрышек клеток клубочковой и пучковой зон. Отмечается тенденция к нормализации структуры и ультраструктуры хромафиноцитов мозгового веществ-

ва. Однако на границе коркового и мозгового вещества в отдельных участках имеются микрокистозные полости, очевидно, возникшие на месте гибели клеток после стресса.

В почке при сочетании стресса и воздействия резонансной частоты 65 ГГц определяются нормальные размеры полости капсулы Боуенова пространства клубочка; канальцевый эпителий без признаков дистрофии; межканальцевый интерстиций содержит капилляры в состоянии умеренного полнокровия.

Результаты исследований открывают возможность разработки методов направленной коррекции изменений, возникающих в органах на фоне стресса путем воздействия ЭМИ резонансными режимами. И в то же время является свидетельством о необходимости тщательного контроля ЭМИ околорезонансных режимов частот, усиливающих деструктивные воздействия в органах, подвергшихся стрессорному воздействию.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ

Наумова Л.И., Милехина Н.В., Шишкина Т.А.
Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань, Россия

Проблема изучения хронического эндотоксикоза, вызванного воздействием газообразных поллютантов остается весьма актуальной. Поскольку ежегодно в атмосферу выбрасывается огромное количество вредных веществ, а путь поступления их в организм, в основном, легочный, то морфологические изменения в легких представляют интерес для изучения. Были изучены изменения в паренхиме легкого при хроническом воздействии сероводородсодержащим газом Астраханского месторождения в концентрации 3 мг/м³. Объектом исследования стали белые крысы, самцы, возрастом от полугода до года и массой 180 – 250 г. Для выявления морфологических изменений были применены окраска препаратов гематоксилин - эозином, по Ван – Гизону.

У интактных животных при окраске гематоксилин – эозином был выявлен нормальный клеточный состав, альвеолы округлой или овальной формы, перегородки тонкие. Сосуды ровные, без извитости. Четко контурировали все оболочки бронхов. Через один месяц хронической интоксикации ткань легких имела неравномерную воздушность, большая часть альвеол была эмфизематозно расширена вплоть до разрыва отдельных межальвеолярных перегородок. Незначительные участки ткани легких были спавшиеся. Часть межальвеолярных перегородок была утолщена за счет наличия в них инфильтрата, состоящего из пролиферирующих альвеолярных макрофагов, фибробластов, единичных полиморфноядерных лейкоцитов, эозинофилов и лимфоцитов. В срок