

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ



АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ МЕДИЦИНИ
Topical Issues of Theoretical and Clinical Medicine

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
V Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених
(м. Суми, 20-21 квітня 2017 року)

Суми
Сумський державний університет
2017

ОЦЕНКА НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫХ СВОЙСТВ ОЛИГОПЕПТИДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ МОДЕЛЬНОМ ПАРКИНСОПОДОБНОМ СИНДРОМЕ

Безега Е.В., Молчанова А.В.

Научный руководитель: к.б.н., Горбач Т.В.

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра биологической химии

Распространенность болезни Паркинсона неуклонно растет, а длительная фармакотерапия обуславливает возникновение побочных эффектов. В связи с этим актуальным является поиск принципиально новых методов лечения.

Цель работы: экспериментальное изучение отдельных звеньев механизма нейропротекторного действия пептидного комплекса (ПК-2) и возможность совместного применения препарата ПК-2 и мезенхимальных стволовых клеток в терапии болезни Паркинсона.

Эксперименты проведены на 105 крысах - самцах линии Вистар, которые были разделены на группы: 1) контрольная группа; 2) крысы с паркинсоноподобным синдромом (ПС); 3) крысы с ПС, получавшие лечение ПК-2; 4) крысы с ПС, получавшие лечение стволовыми клетками; 5) крысы с ПС, получавшие лечение ПК-2 и стволовыми клетками. Моделирование паркинсоноподобного синдрома основано на введении в черное вещество крыс нейротоксина β -гидроксидофамина. В работе использованы спектрофотометрический, спектрофлюориметрический, иммуноферментный, хроматографический методы исследования.

Проведенное нами исследование показало, что пептидный комплекс ПК-2 нормализует содержание норадреналина, ацетилхолина (АХ) (на 20-е сутки с момента введения), но менее эффективен в отношении дофамина (ДА). Также пептидный комплекс на 20-е сутки с начала применения способствует нормализации всех исследуемых нейромедиаторных аминокислот и активности митохондриальных ферментов. Мезенхимальные стволовые клетки нормализуют содержание ДА и АХ на 20-е сутки с момента введения, но мало эффективны в отношении глутаминовой кислоты и глицина. Совместное использование в лечении ПС пептидного комплекса и мезенхимальных стволовых клеток способствовало нормализации всех исследуемых нами показателей на 10-е сутки после начала лечения.

ОСОБЕННОСТИ ДЕТОКСИКАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ У КРЫС С МАЛОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПРИ РОЖДЕНИИ

Власенко О.В., Шиленко В.Г.

Научный руководитель: к.б.н., Горбач Т.В.

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра биологической химии

Целью нашей работы явилось изучение особенностей детоксикационной функции печени у взрослых крыс, имеющих низкую массу тела при рождении.

Материалы и методы. Исследование проводилось на 32 самцах крыс популяции WAG, разделенных на две группы: 1) крысы, родившиеся с нормальной массой тела, 2) крысы, родившиеся с низкой массой тела. Крыс в каждой группе выводили из эксперимента путем декапитации (под легким тиопенталовым наркозом) в возрасте 3 и 12 месяцев (по 8 крыс). Микросомы и постмитохондриальную фракцию получали путем дифференциального центрифугирования гомогенатов печени. Активность УДФ-глюкоронилтрансферазы (УДФ-ГТ) в микросомальной фракции и активность N-ацетилтрансферазы (N-АТ) в постмитохондриальной фракции гепатоцитов оценивали спектрофотометрическим методом.

Результаты. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что у 3-месячных крыс, родившихся с низкой массой тела, активность N-АТ достоверно увеличена ($0,20 \pm 0,01$ нмоль/мин \times мг белка в контрольной группе, $0,44 \pm 0,02$ - в опытной, $p < 0,001$), активность УДФ-ГТ значительно снижена ($-3,60 \pm 0,28$ нмоль/мин \times мг белка в контрольной группе, $1,87 \pm 0,16$ - в опытной группе). Полученные данные свидетельствуют о повышении в печени

активности фазы модификации ксенобиотиков и снижении процессов конъюгации у 3-месячных крыс, родившихся с малой массой тела. У 12-месячных крыс, родившихся с малой массой тела, активности обоих изучаемых ферментов достоверно ниже, чем в контрольной группе, что свидетельствует о значительном нарушении процессов детоксикации.

Результаты исследования свидетельствуют о снижении детоксикационной функции печени у взрослых крыс, родившихся с низкой массой тела.

ВЛИЯНИЕ ГИПОКИНЕЗИИ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В КРОВИ И СЕРДЦЕ КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА.

Козионова А., Люфт А.

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра биологической химии

Гипокинезия очень распространена в современном мире, особенно такие ее виды как вынужденная (учащиеся) и профессионально – производственная. Несмотря на активное изучения влияния гипокинезии на организм, многие аспекты проблемы остаются неизученными.

Целью работы было изучение влияния гипокинезии на состояние прооксидантно-антиоксидантной системы и показатели метаболических процессов в крови и миокарде крыс разного возраста.

Материалы и методы. Эксперименты проведены на 3-месячных и 12-месячных крысах, содержащихся в стандартных условиях вивария. Каждая из возрастных групп разделена на подгруппы: контрольная – содержались в клетках, достаточны по объему для свободного перемещения; опытная группа – содержались в условиях гипокинезии (специально сконструированные клетки с ограниченным для перемещения пространством). Продолжительность эксперимента – 1 месяц. После выведения из эксперимента в сыворотке крови определяли содержание малонового диальдегида, общую антиоксидантную активность-спектрофотометрическими методами; активность α -гидроксibuтирилдегидрогеназы, КФК-МВ, показатели липидного обмена спектрофотометрическими методами с помощью наборов реагентов фирмы Spectro-Med (Молдова) В миокарде определяли содержание восстановленного глутатиона, АТФ, активность СОД, каталазы КФК – спектрофотометрическими методами.

Результаты. Установлено, что как у 3-месячных, так и у 12-месячных крыс активируется перекисное окисление липидов при недостаточной активации антиоксидантной системы при гипокинезии, развивается окислительный стресс, более выраженный у молодых крыс. У крыс при гипокинезии увеличивается активность "сердечных" ферментов в крови, что свидетельствует о дестабилизации цитоплазматических мембран миокардиоцитов. У 12-месячных крыс при гипокинезии в крови повышается содержание триглицеридов, у 3-месячных крыс значительно увеличено содержание общего холестерина.

В миокарде крыс при гипокинезии повышено содержание малонового диальдегида при сниженном уровне восстановленного глутатиона, недостаточной активации супероксиддисмутазы и каталазы, что является признаком развития окислительного стресса. Активность КФК в миокарде при гипокинезии снижена, также достоверно меньше чем в контрольной группе содержание АТФ, особенно у 12-месячных крыс. Такие изменения могут свидетельствовать о снижении сократительной способности миокарда, нарушении его функционального состояния.