



УДК: 612.1:017.2|616.61-019

О.В. Шерстобітова, Ю.В. Ломакіна, М.І. Кривчанська

СТАН ПРО- ТА АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ СТАРИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ СВІТЛОВОЇ СТИМУЛЯЦІЇ НА ФОНІ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ

Кафедра медичної біології, генетики та фармацевтичної ботаніки
(науковий керівник – к.мед.н Ю.В. Ломакіна)

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Прогресування медицини та її успішний розвиток в економічно розвинутих країнах, призводить до поступового збільшення середньої тривалості життя, і, внаслідок цього до прогресивного старіння населення. Для розв'язання виникаючих проблем актуальною є розробка та випробування нових лікарських засобів – геропротекторів, і зокрема препаратів, які затримують процес старіння, однією з теорій якого є вільнорадикальна.

Різноманітні стресорні впливи можуть призвести до підвищення тривалості життя або його скорочення. Одним із регуляторів фізіологічних ритмів у людини та тварин є зміна циркадіанного циклу дня і ночі. Саме тому ми обрали вивчення стану про- та антиоксидантного захисту старих іммобілізованих щурів на фоні повного освітлення. Досліди виконано на 54 старих (20-24 міс) нелінійних білих щурах-самцях масою 300±10г. Фотоперіодичні зміни в організмі тварин моделювали впродовж 1 тижня шляхом зміни режиму освітлення. Іммобілізаційний стрес (ІС) моделювали шляхом утримування тварин впродовж 1 год у клітках-пеналах. Для проведення дослідження використовували синтетичний пептид шишкоподібної залози (ШЗ) – епіталон (ЕПТ) у дозі 0,17 мкг/100г щура, в/м.

Результати проведених досліджень вказують на те, що ІС у старих щурів за умов 12.00С:12.00Т впродовж семи діб викликав активацію ПОЛ (рівень малонового альдегіду (МА) зростав на 46,0%) та окисної модифікації білків (показник ОМБ зростав вдвічі порівняно з контролем). За цих же умов активність каталази еритроцитів та вміст HS-груп у плазмі крові

зменшилися на 51,6 і 42,7% відповідно, а рівень церулоплазміну (ЦП) підвищився на 80,8%.

Уведення стресованим тваринам ЕПТ наближало рівні в крові МА, ОМБ та активність каталази до норми: рівень ЦП та HS-груп проявляв чітку тенденцію наближення до величин контролю.

Постійне освітлення посилювало у 2,5 рази ОМБ плазми крові та активацію каталази (на 24,6%). Відносно інших показників, то вони не відрізнялися від тварин контрольної групи. ІС на фоні тривалого освітлення призводив до різкого підвищення в крові вмісту МА (на 55,6%) та ОМБ (майже втричі порівняно з контролем) і незначного зростання величини ЦП (на 30,0%). Активність каталази та рівень HS-груп знижувалися на 38,4 і 32,7% відповідно. Уведення ЕПТ на фоні постійного освітлення та ІС призвело до вираженої тенденції щодо нормалізації вивчених показників: рівні в крові МА (зменшився на 7,3%), ОМБ (зменшився на 47%) та ЦП (на 25%), а активність каталази та вміст HS-груп наближались до рівня контролю.

Так, при гіпофункції ШЗ має місце активація процесів ліпопероксидації, ОМБ та пригнічення антиоксидантного захисту. ІС за умов зміненого фотоперіоду викликає різку активацію вільнорадикальних процесів на фоні зниження антиоксидантного захисту крові старих щурів. Уведення тваринам ЕПТ за цих умов призводить до нормалізації досліджуваних показників, що може вказувати на його безпосередню (як месенджера вільних радикалів), чи посередню (через продукцію мелатоніну ШЗ) антиоксидантну дію.

УДК: 616.61+616.36-019

С.В. Скоропляс, О.В. Шерстобітова, Ю.М. Вепрюк, Н.М. Шумко, Ю.В. Ломакіна

ВПЛИВ СОЛЕЙ СВИНЦЮ, ПОЄДНАНОЇ КОМБІНАЦІЇ СОЛЕЙ АЛЮМІНІЮ І СВИНЦЮ НА ФУНКЦІЇ НИРОК В ІНТАКТНИХ СТАТЕВОЗРІЛИХ І СТАТЕВОНЕЗРІЛИХ ЩУРІВ ТА ЗА УМОВ ГІПО- ТА ГІПЕРФУНКЦІЇ ШИШКОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Кафедра медичної біології, генетики та фармацевтичної ботаніки
(науковий керівник – вс. Ю.М. Вепрюк)

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Вплив важких металів на організм людини призводить до прогресування та до розвитку патологічних змін. Такі ксенобіотики як алюміній та свинець володіють значною нефротоксичною дією, та порушують суттєві функціональні зміни в діяльності цього органа.

Здоров'я населення України значно погіршилося, що зумовлено антропологічним забрудненням середовища, зокрема, сполуками алюмінію, дії якого піддається щодня кожен з нас.

Аналіз показників екскреторної та кислоторегуляторної функцій нирок в статевонезрілих щурів за умов впливу солей алюмінію і свинцю показав, що рівень діурезу, концентрації та екскреції іонів калію

з сечею, концентрації креатиніну сечі не змінювалися за умов впливу солей алюмінію по відношенню до солей свинцю. Показники були вищими за умов впливу солей алюмінію., його екскреція була нижчими при введенні солей алюмінію. Клубочкова фільтрація змін не зазнавала.

Оцінка показників іонорегуляторної функції нирок в статевонезрілих щурів при введенні солей свинцю і алюмінію показала, що концентрація іонів натрію в сечі, його екскреція, фільтраційна фракція, кліренс вільної від іонів натрію води, відносна реабсорбція іонів натрію, кліренс іонів натрію, його концентраційний індекс, концентрація іонів натрію в плазмі крові, його дистальна і проксимальна реаб-



сорбції змін не зазнавали.

Використання форест-графіка мета-аналізу дало можливість показати більш істотний нефротоксичний вплив солей свинцю на статевозрілих щурів, судячи за екскрецією білка та іонів натрію.

Таким чином, аналіз впливу солей свинцю на функції нирок у статевозрілих і статевонезрілих щурів показав, що досліджуване екологічне навантаження супроводжується нефротоксичною дією на нирки, що є більш істотним у статевозрілих щурів по відношенню до статевонезрілих тварин.

Додаткове введення солей алюмінію на фоні солей свинцю характеризується дещо меншим нефроток-

сичним впливом із зменшенням ступеня протеїнурії та втрати іонів натрію з сечею у статевозрілих і статевонезрілих щурів.

Гіпофункція шишкоподібної залози зумовлює більш істотну нефротоксичну дію солей свинцю на нирки у статевозрілих щурів з більш істотною протеїнурією та проявом синдрому втрати іонів натрію з сечею. Водночас, за умов гіперфункції шишкоподібної залози нефротоксичні впливи солей свинцю були менш істотними, що зумовлено ймовірно більш високим рівнем антиоксидантного "гормону темряви" - мелатоніну.

УДК: 61.831-06:616-005]-053-08

Н.В. Шешуряк

ВПЛИВ НЕПОВНОЇ ГЛОБАЛЬНОЇ ІШЕМІЇ-РЕПЕРFUЗІЇ ГОЛОВНОГО МОЗКУ НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОСТРІВЦІВ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ В КОНТРОЛЬНИХ ЩУРІВ ТА ЩУРІВ ЗІ СТРЕПТОЗОТОЦИН-ІНДУКОВАНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

Кафедра фізіології ім. Я.Д.Кіршенблата
(науковий керівник – проф. С.С.Ткачук)

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Гіперглікемія за ішемічних порушень мозкового кровообігу асоціюється з розвитком оксидативного стресу, набряку мозку, несприятливим перебігом та високою смертністю пацієнтів незалежно від наявності чи відсутності в анамнезі цукрового діабету. Причини виникнення гіперглікемії у хворих з ішемією мозку остаточно не встановлені, як і причини тяжкого перебігу ішемічних інсультів у хворих на цукровий діабет. Ми поставили за мету вивчити вплив неповної глобальної ішемії-реперфузії мозку на морфологічний стан панкреатичних острівців у контрольних щурів та тварин із цукровим діабетом.

Дослідження проведено на самцях білих щурів, яким у віці два міс. вводили стрептозотонин (Sigma, США, внутрішньочеревно 60 мг/кг маси). Тривалість діабету - чотири місяці. У частини щурів із діабетом, а також у тварин аналогічного віку без порушення вуглеводного обміну здійснювали 20-хвилинну двобічну оклюзію загальних сонних артерій. Тварин виводили з експерименту на 12-ту добу постішемічного періоду.

Морфометричні параметри острівців вивчали у випадково відібраних серійних зрізах залози. Ідентифікували острівці за допомогою флуоресцентного мікроскопа AXIOSKOP (Zeiss, Німеччина). Зображення вводили в комп'ютерну систему цифрового аналізу

VIDAS-386 (Kontron Elektronik, Німеччина). Морфометричні параметри острівців визначалися в автоматичному режимі за допомогою програмного пакета VIDAS (Kontron Elektronik, Німеччина). Статистичну значимість відмінностей оцінювали за t-критерієм Стьюдента для незалежних виборок.

Встановлено, що ішемія-реперфузія головного мозку в контрольних щурів достовірно зменшує в підшлунковій залозі щільність розташування β -клітин, гігантських острівців та спричиняє появу поодиноких β -клітин. Чотиримісячний цукровий діабет призводить до чотирикратного зниження в підшлунковій залозі щільності β -клітин, зникнення гігантських острівців, збільшення щільності розташування малих острівців та появи поодиноких β -клітин. Неповна глобальна ішемія-реперфузія головного мозку у тварин із цукровим діабетом поглиблює зміни в підшлунковій залозі, що проявляється подальшим зниженням щільності розташування β -клітин, великих та малих острівців і поодиноких β -клітин.

Висновок: У контрольних щурів неповна глобальна ішемія-реперфузія головного мозку спричиняє деструктивні зміни інсулін-продукуючих елементів підшлункової залози, а у тварин із цукровим діабетом поглиблює зміни, спричинені діабетом.

УДК: 616.61-008.64-06:616-001.81

В.Г. Шинкарук

ВПЛИВ МЕЛАТОШНУ НА ЕКСКРЕТОРНУ ФУНКЦІЮ НИРОК ЩУРІВ ПРИ ГЛІЦЕРОЛОВІЙ ГОСТРОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ЗА УМОВ ПОСТІЙНОЇ ТЕМРЯВИ

Кафедра фармакології
(науковий керівник - проф. І.І.Заморський)

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Гостра ниркова недостатність (ГНН) - це симптомокомплекс, який характеризується раптовим і стійким зниженням функції нирок, летальність при якому складає від 19 до 83 % (Galle J., 2007). На долю ГНН

у результаті рабдоміолізу, який є характерною ознакою гліцеролової моделі гострої ниркової недостатності припадає більше 40% смертності (Ekrem Ereğ., 2005). Нирки при даній патології беруть на себе осно-