

Міністерство освіти та науки України
Сумський державний університет
Медичний інституту



АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Topical Issues of Clinical and Theoretical
Medicine

Збірник тез доповідей
IV Міжнародної науково-практичної конференції
Студентів та молодих вчених
(Суми, 21-22 квітня 2016 року)

ТОМ 1

Суми
Сумський державний університет
2016

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАЛІЗОМ ТКАНИН ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЩУРІВ У РАЗІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГІПОКСІЇ

*Бумейстер В.І., проф., Пилипець О.О., Рябокони Д.С., студ. 1-го курсу
Сумський державний університет, кафедра нормальної анатомії людини*

Перинатальна гіпоксія є основною проблемою неонатології, що визначається її місцем у структурі захворюваності, перинатальної смертності та значенням у формуванні поліорганних порушень. Мікроелементи (МЕ) забезпечують перебіг важливих біологічних реакцій та виступають каталізаторами багатьох із них. Роль МЕ в метаболічній адаптації новонароджених, особливо на фоні гіпоксії залишається не вивченою. Не досліджений і стан забезпечення залізом тканин головного мозку у разі впливу гіпоксії.

Метою нашої роботи було дослідження особливостей забезпечення залізом тканин головного мозку у разі експериментальної гіпоксії різного ступеня важкості.

Дослідження проведене на 60 білих лабораторних щурах на першу та сьому добу життя. Ці терміни життя у щурів відповідають періоду новонародженості та ранньому молочному періоду. Використана експериментальна гіпобарична модель гіпоксії за методикою, адаптованою у відділі вивчення гіпоксичних станів Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України.

Новонароджені щурі характеризуються високим вмістом заліза в тканинах головного мозку – $571,5 \pm 1,15$ мкг/г. Але через тиждень після народження рівень даного МЕ значно зменшується, що може бути наслідком активного використання тканинного заліза в окислювальних реакціях та процесах вивільнення енергії. Рівень заліза в зазначений термін спостереження становив лише $58,33 \pm 1,09$ мкг/г. Можливо, вміст елемента в тканинах головного мозку залежить від проникності гематоенцефалічного бар'єру для білків, що переносять залізо.

В умовах експерименту вміст заліза в тканинах головного мозку зменшується у новонароджених тварин за умов гіпоксії легкого ступеня майже у два рази – до $261,66 \pm 8,64$ мкг/г. У разі гіпоксичного ураження тяжкого ступеня вміст заліза зменшується ще на 36,64% ($p \leq 0,05$) – до $165,67 \pm 1,23$ мкг/г. У тварин віком 1 тиждень рівень досліджуваного елемента достовірно не відрізняється від тварин контрольної групи та становить за умов легкої гіпоксії – $50,00 \pm 0,65$ мкг/г та важкої – $47,67 \pm 0,81$ мкг/г. Даний феномен можливий через повноцінне функціонування гематоенцефалічного бар'єру та достатні адаптаційні можливості у тварин даного віку.

За результатами двофакторного дисперсійного аналізу рівень заліза у разі гіпоксії як легкого, так і тяжкого ступеня змінюється у значних межах. Аналіз вмісту елемента в головному мозку показав переважний вплив вікового фактора, сила дії якого складає 58,33%. Ступінь впливу гіпоксії та комбінації зазначених чинників є майже однаковою і складає відповідно 21,67% та 19,45%. Подібні обставини свідчать про низьку залежність забезпечення залізом головного мозку до дії гіпоксії та його високі компенсаторні можливості в ранньому молочному періоді життя тварин.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ОПРОМІНЕНОГО СІДНИЧОГО НЕРВА

*Васько Л.В. (доцент), Сухонос О.В., Удовиченко С.Я., студенти 2-го курсу,
Чекмарьова А.М., ст.3-го курсу
СумДУ, кафедра нормальної анатомії людини*

Негативний вплив іонізуючого випромінювання на організм є беззаперечним. Проте питання про вплив місцевого випромінювання на опромінену ділянку, як і вплив на організм в цілому ще досі залишається не до кінця вирішеним.

Метою нашого дослідження є оцінка впливу місцевого гамма опромінення на стан регенеруючих нервових волокон щурів в опроміненій та в неопроміненій ділянках.

Експеримент поставлений на 12 білих щурах-самцях масою 200-250 г. Місцеве гамма-опромінення проводилось у дозі 20 грей. Невротомія проводилась у вигляді перетискання кровозупинним затискачем зі спеціальною заточкою. Матеріал (сідничний нерв у місці травми) брали на 30 добу після невротомії. Для виготовлення препаратів нерв фіксували у 4% розчині глутаральдегіду, після осмієвої дофіксації заливали в Епон-812 за методикою Лафта. Напівтонкі зрізи фарбували парафенілендіаміном. Тварини поділені на 2 групи: Першу- склали неопромінені щурі, другу - опромінені щурі за 30 діб до невротомії, у яких опромінена була одна кінцівка, інша-контралатеральна –неопромінена. .

Морфометрію проводили за програмою “SEO IMAGE LAB” , за допомогою якої вимірювали товщину мієлінового шару, площу мієлінових волокон, кількість мієлінових волокон в залежності від площі

На отриманих зрізах, при дослідженні на збільшенні $\times 400$, підраховувалися співвідношення (у %) різних за площею зрізу нервових волокон. Виділялися групи з площею до 20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100 та >100 мкм. Показники порівнювалися із відповідними у контрольної групи. Досліджувалася товщина мієлінової оболонки по групах.

Було встановлено: розподіл волокон сідничних нервів відповідно до груп за площею інтактних тварин був рівномірним, і становив від 15,79 до 26,32% (окрім тонких волокон з площею перерізу до 20 мкм, які становили лише 2,63%). Товщина оболонки в середньому 2,3 мкм.

На зрізах із опроміненням нервом спостерігалася значна втрата мієлінової оболонки (в середньому на 25%), були відсутні волокна з площею >60 мкм². Нервові волокна мали нерівну форму, оболонка нерівномірно стоншена.

На зрізах із контралатеральним нервом втрата мієлінової оболонки становила в середньому 18%, (1,7 мкм), волокна >60 мкм² спостерігалися, але в меншій кількості. Мієлінова оболонка також мала нерівномірний вигляд.

Таким чином, місцеве іонізуюче випромінювання чинить як прямий вплив на опромінювану ділянку, викликаючи пошкодження мієлінової оболонки, так і системний вплив на організм (на що вказують подібні пошкодження в неопроміненому нерві).

ВПЛИВ ТОЛУОЛУ НА СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЕКЗОКРИНОЦИТІВ ШЛУНКУ ПІД ЧАС ЕКСПЕРИМЕНТУ

К.б.н Л.О. Галузіна

Науковий керівник – проф. С.М. Федченко

ДЗ «Луганський державний медичний університет», кафедра медичної біології

Серед структурно-метаболичні відхилень, які б знижували стійкість клітин щодо дії негативних екологічних впливів, досить впливовими є зміни енергетичного апарату. Саме тому метою та завданням нашого експерименту були вивчення особливості змін структур мітохондрій екзокриноцитів фундальних залоз слизової оболонки шлунка (СОШ) щурів в умовах, що виникли після впливу на організм толуолу.

Дослід проведений на 60 білих безпородних лабораторних статевозрілих щурах-самцях відповідно до правил роботи з лабораторними тваринами. Тварини були розділені на дві групи. Першу групу склали щури, які не піддавалися ніякому впливу. Друга - тварини, яким 5 днів на тиждень впродовж двох місяців у спеціальній камері інгалірували толуол в 10 ГДК. Після декапітації щурів їх шлунки витягували, розрізали та промивали холодним фізіологічним розчином. Після відповідної фіксації на ультрамікротомі УМТП-4 виготовляли зрізи завтовшки 1–2 мкм і забарвлювали метиленовим синім. Морфологічне дослідження мітохондрій проводили на мікрофотографіях за допомогою ліцензійної програми “Morpholog”.

У реакції мітохондрій простежувалася закономірна фазовість агресивних змін під впливом ксенобіотика залежно від терміну дослідження. Так на 1 добу експерименту в другій групі в порівнянні з першою відзначалося просвітлення матриксу мітохондрій,