



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ

МОРФОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ

Збірник тез доповідей
Науково-практичної конференції
(Суми, 23–24 квітня 2015 року)

Суми
Сумський державний університет
2015

артеріол і венул складала (26,17±0,60) мкм і (51,33±1,91) мкм відповідно в результаті чого артеріоло-венулярний індекс перебував у межах (0,51±0,01).

Результати проведеного дослідження свідчать про спільність в будові кори і судин головного мозку людини і щурів.

1. Будова кори головного мозку і його кровоносного русла у щурів близькі за своєю структурою до людини, що робить тварин даного виду придатними для експериментального моделювання розладів мозкового кровообігу.

2. Отримані морфометричні дані можуть складати основу для оцінки і порівняння результатів при моделюванні патологічних процесів.

3. Встановлені особливості будови кровоносного русла головного мозку у щурів необхідно брати до уваги при аналізі експериментальних даних.

ВПЛИВ ДОВГОТРИВАЛОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ НІТРИТОМ НАТРІЮ НА МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СЕКРЕТОРНОЇ АКТИВНОСТІ МІОКАРДА БІЛИХ ЩУРІВ РІЗНОЇ СТАТІ

Пришляк А.М., Стахурська І.О.

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського»;
Тернопіль, Україна.

На сьогоднішній день в розвинутих країнах світу спостерігається ріст частоти серцево-судинних захворювань, що мають чітко виражені статеві особливості. Ці недуги є поліетіологічними, при цьому роль багатьох патогенних чинників залишається вивченою недостатньо. Це, зокрема, стосується впливу органічних забруднювачів, в тому числі нітритів, які широко розповсюджені в довкіллі. Під дією нітриту натрію на організм тварини та людини, згідно літературних даних, відбуваються морфологічні зміни в структурі різних органів. Особливості довготривалого впливу нітриту натрію на структуру і функцію серця, морфогенез адаптаційних механізмів при токсичних пошкодженнях у тварин різної статі вивчені недостатньо і є актуальною проблемою сучасної медико-біологічної науки. Відомо, що кардіоміоцити передсердь містять секреторні гранули, що виконують ендокринну функцію, продукуючи натрійуретичний гормон, який приймає активну участь у водно-сольовому гомеостазі організму і є антагоністом системи ренін – ангіотензин – альдостерон. Тому, комплексом морфологічних методів дослідження (морфометрія, гістологія, гістохімія, електронна мікроскопія) нами вивчені особливості адаптаційних процесів в міокарді білих щурів самців та самок в умовах довготривалої дії на їх організм нітриту натрію. Досліджені серця 66 статевозрілих білих щурів розділених на 4 групи. 1-а група включала 15 практично здорових експериментальних гризунів самок, 2-а – 16 аналогічних щурів самців, 3-я – 18 дослідних тварин самок, яким щоденно протягом трьох тижнів внутрішньошлунково вводили натрію нітрит у вигляді водного розчину в дозі 5 мг/кг,

4-а – 17 аналогічних щурів самців. Евтаназію тварин здійснювали кровопусканням в умовах тіопенталового наркозу. Встановлено, що при довготривалому введенні тваринам метгемоглобінотворювача розвивається гіперфункція, гіпертрофія та дилатація камер серця, на що вказує суттєве зростання маси шлуночків та передсердь, збільшення площі їх ендокардіальних поверхонь та об'ємів камер. Зменшення резервного об'єму шлуночків вказує на погіршення їх функції. Тривалий вплив нітриту натрію на організм супроводжується структурно–просторовою реорганізацією коронарних артерій, при цьому ремоделювання судинного русла має відмінності у самців і самок. У щурів не залежно від статі спостерігається зниження пропускної здатності артерій за рахунок зменшення діаметрів та посилення симетрії галужень. Відмічається рівномірне збільшення кутів галуження дочірніх гілок судинних трійників від магістральних артерій до дрібних. У щурів-самців в умовах нітритної інтоксикації спостерігається інтенсивніше зниження пропускної здатності коронарних артерій за рахунок зменшення їх діаметру та посилення симетрії галужень, про що свідчить зростання коефіцієнтів асиметрії і галуження судинних трійників. Зазначені зміни супроводжуються підвищенням рівня судинного опору, забезпечуючи поступове наростання гемодинамічної резистентності і, ймовірно, є адаптаційно-компенсаторним механізмом підтримання оптимального рівня кров'яного тиску у мікроциркуляторному руслі міокарда. За допомогою гістостереометричних методів в кардіоміоцитах передсердь визначали відносний об'єм секреторних гранул, міофібрил, мітохондрій, агранулярної саркоплазматичної сітки і Т - системи, мітохондріально – міофібрилярний індекс. У інтактних щурів різної статі виявилися неоднаковими відносні об'єми мітохондрій і міофібрил у кардіоміоцитах передсердь, а між мітохондріально – міофібрилярними індексами суттєвої різниці не виявлено. Це свідчить, що структурний гомеостаз досліджуваних клітин у тварин різної статі не порушувався і був стабільним. Електронномікроскопічно в кардіоміоцитах передсердь секреторні гранули мали різну електронну щільність, форми та розміри. Вони локалізувалися переважно поблизу ядерної зони або у одного з полюсів ядра м'язової серцевої клітини. В переважній більшості секреторні гранули знаходилися серед добре розвинутого комплексу Гольджі. Більш виражена грануляція серцевих м'язових клітин правого передсердя свідчила про більш високий вміст в ньому натрійуретичного пептиду. При інтоксикації організму тварин нітритом натрію досліджувані морфометричні показники кардіоміоцитів передсердь суттєво змінювалися. Гістостереометрично виявлено збільшення розмірів як кардіоміоцитів, так і їх ядер, об'єму сполучнотканинних елементів, погіршення кровопостачання. Зміни відносних об'ємів міофібрил, агранулярної саркоплазматичної сітки та Т-системи були виражені в меншому ступені порівняно із мітохондріями та секреторними гранулами. Необхідно зазначити, що у змодельованих умовах експерименту порушувався структурний гомеостаз кардіоміоцитів передсердь, про що свідчила динаміка мітохондріально – міофібрилярного індекса. Світлооптично в умовах змодельованої патології в кардіоміоцитах передсердь спостерігали жирову та білкову дистрофію, контрактурні пошкодження, вогнищеві некрози досліджуваних клітин, лімфоїдноклітинні інфільтрати, вогнищеві розростання сполучної тканини, зниження вмісту глікогену в серцевих м'язових клітинах. Судинні розлади характеризувалися повнокров'ям

переважно венозних судин, явищами периваскулярного та стромального набряків, дрібновогнищевими крововиливами. Домінували описані явища у щурів-самців. Субклітинно відмічали поліморфізм форм та розмірів секреторних гранул і мітохондрій. Число останніх з деструкцією крист зростало. Секреторні гранули локалізувалися не лише парануклеарно, але й між мітохондріями та міофібрилами, близько набряклих базальних ендотеліальних мембран капілярів і в субсарколемних ділянках. Деструктивні процеси виявлялися також в ультраструктурах ендотеліоцитів.

Проведене дослідження свідчить, що дія на організм нітриту натрію призводить до ремоделювання коронарних судин та міокарда як на макроскопічному, так і на мікроскопічному рівнях, що призводить до зниження секреторної активності кардіоміоцитів, їхнього енергетичного забезпечення та деструктивних процесів в міокарді. Домінують описані явища у щурів самців, що вказує на більші адаптаційні можливості щурів-самок до умов гемічної та тканинної гіпоксії, яка виникає при довготривалій дії на організм даного хімічного чинника. Всебічне та детальне вивчення вказаних процесів дозволить розширити наші уявлення про патогенез кардіотоксичних уражень міокарда гендерного характеру та використати їх у клінічній практиці.

МІКРОСКОПІЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПІДНИЖНЬОЩЕЛЕПНОЇ СЛИННОЇ ЗАЛОЗИ ЗА УМОВ МІКРОЕЛЕМЕНТОЗУ У ЩУРІВ МОЛОДОГО ВІКУ

Бойко В.О., аспірант

Науковий керівник – проф. Сікора В.З.

СумДУ, медичний інститут, кафедра анатомії людини

Актуальність теми. В наш час основними забрудниками навколишнього середовища є важкі матеріали, рівень яких перевищує допустимі норми в багатьох регіонах України та світу. В північних регіонах Сумської області в ґрунті та водоймах спостерігається збільшення вмісту іонів міді, цинку, заліза, марганцю, хрому та свинцю, концентрація яких перевищує ГДК у 10-100 разів.

Літературні дані стосовно впливу несприятливих чинників на функціонування слинних залоз поодинокі та часом недостатньо інформативні (не розкривають зміни на всіх рівнях будови).

Матеріали і методи дослідження. Дослід проведений на 54 білих щурах-самцях 2-х та 3-х місячного віку. Тварин було розподілено на 2 серії: контрольну і експериментальну. Експеримент моделювали впродовж 30-ти та 60-ти діб.

В експериментальній серії щури споживали питну воду із солями важких металів у концентрації: цинк ($ZnCl_2$) - 5мг/л, мідь ($CuSO_4 \times 5H_2O$) - 5 мг/л, залізо ($FeSO_4$) – 10 мг/л, свинець ($Pb(NO_3)_2$) – 3мг/л і марганць ($MnCl_2 \times 4H_2O$) - 1мг/л. Саме така комбінація солей важких металів характеризує воду за екологічних умов північної частини Сумської області (Джерело, 2007).