

СТАН СУДИННОГО РУСЛА МОЗОЧКА В УМОВАХ ДОВГОТРИВАЛОЇ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ СУЛЬФАТІВ МІДІ, ЦИНКУ ТА ЗАЛІЗА

Гринцова Н. Б.

Сумський державний університет, кафедра патологічної анатомії

Вступ. У сучасних умовах відмічається зростання кількості хворих з патологією ЦНС. Згідно літературних даних, у структурі загальної нейропатології відмічається збільшення захворювань, обумовлених дією екологічних чинників, зокрема солей важких металів. Так, визначено пряму залежність між підвищенням рівня в організмі заліза та розвитком таких захворювань, як хвороба Паркінсона, хвороба Альцгеймера, розсіяний склероз. В Ямпільському районі Сумської області відмічено збільшення в питній воді рівня сульфатів цинку, міді та заліза. На сьогоднішній день вивчено негативний вплив комбінації солей цинку, хрому та свинцю, а також міді, марганцю та свинцю на кору головного мозку та мозочка.

Метою роботи є вивчення морфологічних змін у судинному руслі мозочку щурів за умов дії на організм сульфатів міді, цинку та заліза.

Матеріали та методи дослідження. Експеримент був проведений на 48 білих щурах-самцях, масою 200–250г, віком 5–8 місяців, що були розподілені на 4 групи: контрольну та 3 експериментальні. Тварини другої– четвертої груп протягом 3-х місяців вживали воду, насичену комбінацією солей важких металів: цинку ($ZnSO_4$) – 50 мг/л, міді ($CuSO_4$) – 20 мг/л та заліза ($FeSO_4$) – 20 мг/л. Тварин утримували у звичайних умовах віварію, виводили з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом на 30, 60 та 90 добу після початку експерименту. Застосовувались загальномікроскопічні методи дослідження.

Результати дослідження. Після 30-ти денного терміну споживання піддослідними тваринами суміші сульфатів цинку, міді та заліза мозочок щурів макроскопічно зберігав свою анатомічну будову. Але, вже на перших термінах експерименту спостерігаються досить виразні морфологічні зміни в судинному руслі кори мозочка. Розлади гемодинаміки розпочинаються з порушень кровонаповнення судинного русла (повнокрів'я та спазм), збільшенням проникливості судинної стінки з утворенням периваскулярних набряків, початкових етапів порушення реологічних властивостей крові. Спостерігається нерівномірне кровозабезпечення тканини кори мозочку та дистонічний характер морфологічних змін. В основному, відмічається різке повнокрів'я венозного русла, судини якого заповнені гомогенною блідо-рожевою масою та спазм судин мікроциркуляторного русла. Еритроцити повністю виповнюють просвіт судин, дуже тісно прилягають один до одного, контури їх не чітко окреслені, формується стаз крові, агрегація еритроцитів, сладж-феномен. У поодиноких судинах поглиблюються процеси проникливості стінок судин та реологічних властивостей крові, що виявляються у діapedезних крововиливах у тканину мозочку.

Із збільшенням термінів досліду спостерігається поглиблення морфологічних змін. Відмічається різке повнокрів'я судин венозного русла, а також судин м'якої мозкової оболонки. У результаті поглиблених процесів порушення судинної проникливості та змін реологічних властивостей крові спостерігається утворення множинних діapedезних крововиливів у тканину мозочку. На деяких ділянках тканина мозочку зазнає геморагічної інфільтрації, з виходом еритроцитів у позасудинний простір. Про це свідчать розширені периваскулярні простори, які заповнені плазмою та форменними елементами крові. Навколо судин мікроциркуляторного русла формуються пеприваскулярні набряки.

Висновки. Комбінований вплив на організм сульфатів міді, цинку та заліза чинить на судинне русло кори мозочка досить виразний токсичний ефект, ступінь виразності яких знаходиться в прямій залежності від строків експерименту. Морфологічні перебудови судинного русла носять неспецифічний поліморфний характер та торкаються порушення кровонаповнення судин (в основному, венозного русла), змін реологічних властивостей крові та збільшення проникності стінок судин з утворенням крововиливів та геморагічної інфільтрації тканини мозочка. Таким чином, враховуючи, що тип комбінованої дії у суміші «цинк-мідь-залізо» зумовлений антагонізмом між залізом та цинком і міддю, можна припустити пряму вазотоксичну дію сульфату заліза на мозочок.

Перспективи подальших досліджень базуються на проведенні цитохімічних, морфометричних досліджень та спектрофотометричного аналізу хімічного складу речовини головного мозку.

Актуальні питання теоретичної та практичної медицини : збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, м. Суми, 16-18 квітня 2014 р. / М.В. Погорелов. - Суми : СумДУ, 2014. - С. 162-163.