

ДІЯ АЦЕТАТУ СВИНЦЮ ТА ЦИНКУ НА ОРГАНІЗМ ЩУРІВ

Нехай А.В., Бібікова В.М., Худяков О.Є.

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Кафедра патологічної фізіології, м. Дніпро, Україна

Одна з найактуальніших задач сучасності – боротьба із забрудненням навколишнього середовища, адже, такі важкі метали, як свинець та цинк, володіють високою токсичністю по відношенню до всіх живих організмів. Від вирішення даної проблеми буде залежати доля екологічного стану планети і здоров'я її населення.

Узагальнюючи вже існуючі дані можна дати морфологічну оцінку кумулятивних особливостей свинцю та цинку в організмі дорослих щурів та їх потомства. Так, на експериментальній моделі «мати-плід» авторами (Ермокашева Э.П., 2004) показані зміни при токсичному надходженні свинцю та цинку в організм, та накопичення даних металів в органах. Одна з найперших реагує на зовнішні подразники – система крові. Відомо, що при введенні ацетату свинцю в дозі 45 мг/кг вагітним самкам білих щурів призводить до збільшення вмісту свинцю в крові потомства в 1,3 рази, в печінці – 1,3 рази, в нирках – 3,2 рази, в порівнянні з контролем.

За даними літератури відомо, що в період вагітності вплив цих металів на самку призводить до зниження маси тіла у потомства: у новонароджених – на 19,51 %; у 15-добового – 9,96%; у 30-добового – на 9,83%; у 45-добового – 9,44%, в порівнянні з контрольними тваринами (Ермокашева Э.П., 2004).

В якості морфологічних ознак в печінці потомства виявляються ознаки паренхіматозної білкової дистрофії, декомпозиція балкової будови печінкових часточок у потомства від новонародженості до 30 діб, зниження кількості глікогену в гепатоцитах у віці від 15 до 45 діб життя, а також збільшення площі гепатоцитів печінки у новонароджених (Киреева Ю.В., 2008). Збоку нирок, морфологічно виявляються поліморфізм ниркових тілець

по формі, втрата одного листка капсули Шумлянського – Боумена, білкова дистрофія епітеліоцитів сечових каналців, відкладання гіаліну в клітинах каналців, злущування клітин епітелія в просвіт каналця, венозна гіперемія.

Зміни відбуваються в репродуктивній системі самця, тобто, зменшення загальної концентрації сперматозоїдів в еякуляті, концентрації живих сперматозоїдів в еякуляті, а також їхньої життєздатності. Одночасно з цими показниками відбувається збільшення концентрації мертвих сперматозоїдів в еякуляті (Киреева Ю.В., 2008).

При дії знижених доз свинцю та цинку на ембріональний розвиток в умовах лабораторного дослідження на щурах, встановлений негативний вплив першого на протікання вагітності тварин, що проявляється в порушенні фізіологічної динаміки ректальної температури та зниження приросту маси тіла. Ембріотоксичний ефект низьких доз свинцю проявляється в збільшенні ембріональної смертності більш ніж в 2 рази в порівнянні з контрольною групою тварин, погіршення морфометричних показників плода, порушення плацентогенеза (Білецька Е.М., 2013). Одночасне введення препаратів цинку при свинцевій інтоксикації призводить до протекторної дії на організм вагітних щурів і ембріональний розвиток потомства, більш виражене для цитрату цинку, отриманого з використанням аквананотехнології в порівнянні з хлоридом цинку. При цьому за морфометричними показниками плоди чоловічої статі виявилися більш чутливі до пренатального впливу свинцю в порівнянні з плодами жіночої статі.

Таким чином, в результаті проведеного аналізу літературних джерел, можна дійти висновку, що цинк у макро- та наноформі попереджає негативний вплив свинцю, що проявляється у зниженні ембріолетальності та збільшенню кількості живих плодів при деякому зниженні показників їх загального розвитку, що може розцінюватись як компенсаторна реакція організму вагітної самиці для забезпечення кращої трофіки більшої кількості плодів за умови свинцевої інтоксикації. Але, комплексний вплив важких металів є мало дослідженим та потребує патогенетичного уточнення.