

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство охорони здоров'я України
Всеукраїнська громадська організація
«Наукове товариство анатомів, гістологів,
ембріологів та топографоанатомів України»
Асоціація патологів України
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»**

**МАТЕРІАЛИ ТРЕТЬОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**«ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА
СУЧАСНОЇ МОРФОЛОГІЇ»**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ РОБІТ

9-11 жовтня 2019 року

м. Дніпро, Україна

Довгий циліндр (камера низького тиску) з вільним кінцевим отвором має один технологічний різьбовий отвір для датчика вимірювання динамічного тиску. Вільний кінець камери зачинений резиною діафрагмою, фіксованою по колу металевим зажимом. Вся конструкція закріплена на трьох металевих опорах. Два циліндра зв'язані з клапаном за допомогою різьбових з'єднань. Подача повітряної суміші в камеру високого тиску відбувається шляхом нагнітання повітря через систему шлангів за допомогою компресора. Електромагнітний клапан та компресор мають електричне живлення від стандартної електричної мережі.

Відтворення повітряної ударної хвилі відбувається в два етапи. Перший етап містить нагнітання повітряної суміші до камери високого тиску за допомогою компресора. Регуляція відповідного тиску забезпечується оцінкою показань манометра. Другий етап складається з двох фаз, а саме, в першій фазі відбувається відкриття електромагнітного клапану (перехід повітряної суміші з камери високого тиску до камери низького тиску), в другій – розрив діафрагми вільного кінця камери низького тиску з фіксацією порогу розриву манометром.

Таким чином, запровадження представлених пристрою та експериментальної моделі для вивчення вибухоіндукованої патології дозволяє зрозуміти патоморфологічні та патофізіологічні наслідки дії факторів вибуху, зокрема повітряної ударної хвилі.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ СПОЛУК КАДМІЮ НА ПОКАЗНИКИ ЕМБРІОГЕНЕЗУ ЩУРІВ В РІЗНІ ПЕРІОДИ ВАГІТНОСТІ

І.І. Колосова, В.Ф. Шаторна, С.С.Островська
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
м. Дніпро, Україна

irakolosova0405@gmail.com

Важкі метали залишаються однією з пріоритетних груп забруднюючих речовин, що мають як локальне і регіональне, так і глобальне поширення в результаті нераціонального використання природних ресурсів, недосконалої техніки промислового виробництва.

Кадмій — важкий метал, віднесений до другого класу небезпечності, негативно впливає на біохімічні процеси та фізіологічні функції в організмі тварин і людини.

Особливістю шкідливої дії кадмію є швидке його засвоєння організмом і повільне виведення, що призводить до кумуляції цього металу в тканинах.

Кадмій нагромаджується переважно у печінці та нирках у вигляді комплексу з металотіонеїном і має тривалий період напіввиведення (до 30 років). Кадмій може бути причиною виникнення мутацій, руйнування ланцюга ДНК, хромосомних аберацій, онкологічних захворювань, порушень ниркової та репродуктивної функцій, процесів кальцифікації. При кадмієвій інтоксикації пошкоджуються нирки, печінка, тестикулярна тканина, розвивається анемія. Низькі дози кадмію в організмі тварин стимулюють апоптоз клітин, у разі збільшення дози кадмію у клітинах починаються некротичні зміни. Хронічне отруєння характеризується зниженням і втратою нюху, кадмієвим паркінсонізмом, кадмієвою облямівкою, астеновегетативним, астеноневротичним, неврастенічним, гіпоталамічним синдромами із вегетативними порушеннями.

Актуальною проблемою є виявлення речовин або сполук, які мають здатність знижувати негативні наслідки впливу важких металів на організм людини та тварин. Перспективним напрямком є використання мікроелементів у вигляді карбоксилатів харчових кислот, насамперед у формі цитратів, які є природною захисною системою проти багатьох токсикантів.

Наночастинки церію мають антигіпоксичну та антиоксидантну активність, що має суттєве значення у період вагітності та лактації, росту, розвитку та нормальної життєдіяльності організму. Органічні та комплексоутворюючі сполуки церію виявляють імуномодулюючу, протипухлинну, протівірусну, нейро-, кардіо-, гепатопротекторну, детоксикаційну, мембранопротекторну дію.

Метою дослідження було експериментально визначити вплив низьких доз цитрату кадмію при ізольованому введенні та при сполученні з цитратом церію на загальний хід ембріогенезу щурів.

Моделювання впливу цитрату кадмію та розчину цитрату церію на організм самок та на ембріогенез проводили за наступним планом: 48 білих статевозрілих самиць щурів лінії Вістар були розділені на 3 групи по 16 тварин у кожній: 1 група (Д№1) – тварини, яким вводили розчин цитрату кадмію у дозі 1,0 мг/кг; 2 група (Д№2) – тварини, яким вводили розчин цитрату кадмію у дозі 1,0 мг/кг та розчин цитрату церію у дозі 1,3 мг/кг маси тіла тварини; 3 група – контрольна. Розчини досліджуваних речовин вводили самкам внутрішньошлунково через зонд один раз на добу, в один і той же час впродовж всієї вагітності. В кожній групі самки були поділені на 2 підгрупи по 8 тварин в кожній в залежності від досліджуваного терміну вагітності: 13-та і 20-та доби. Дослідних тварин виводили з експерименту способом передозування ефірним наркозом після вилучення матки з плодами та яєчників.

Показниками ембріотоксичності є загальноприйняті критерії: доімплантаційна (ДІС) та постімплантаційна ембріональна смертність (ПІС), загальна ембріональна смертність (ЗЕС), морфологічні (анатомічні) вади

розвитку, а також загальна затримка розвитку плодів, які розраховували за загальновідомими формулами. Отримані результати обробляли методом варіаційної статистики, оцінювали їх достовірність використовуючи критерій Ст'юдента (t), отримані дані вважали достовірно значущими при $p < 0,05$.

Аналіз результатів експериментального дослідження виявив негативний вплив цитрату кадмію на показники ембріотоксичності та показники кількості живих плодів у посліді самок як на 13-й, так і на 20-й добі вагітності.

Показники ЗЕС на 13-й добі вагітності під впливом кадмію цитрату збільшувались в 1,6 рази ($p < 0,05$), а на 20-й добі в 2,3 рази ($p < 0,05$). Водночас, показник ДІС у цій групі збільшувались в 1,2 рази на 13-й добі розвитку плодів та у 1,3 рази на 20-й добі. Показники ПІС також підвищувались в результаті дії кадмію цитрату: у 2,3 рази на 13-й добі, та у 4,0 рази на 20-й добі вагітності порівняно до контрольної групи ($p < 0,05$).

У групі поєднаного впливу цитрату кадмію та цитрату церію у досліджуваних дозах було виявлено зменшення ембріотоксичності цитрату кадмію порівняно з групою його ізольованого введення, що проявлялось у збільшенні кількості живих плодів на 1 самку - на 15,2% на 13-й добі вагітності та на 8,5% на 20-й добі; зменшенні показників загальної ембріональної смертності на 35,8% на 13-й добі вагітності та наближенні до контрольних значень на 20-й добі вагітності; доімплантаційна смертність ембріонів була в 2,2 рази нижчою ніж у групі введення кадмію цитрату на 13-й добі, та в 1,3 рази нижчою на 20-й добі вагітності; показник постімплантаційної смертності плодів у групі комбінованого введення досліджуваних речовин на 13-й добі вагітності був на 27,5% вищим ніж у групі ізольованого введення кадмію, а на 20-й добі знижувався відносно цієї групи на 33,7%.

Висновок. Аналіз отриманих результатів свідчить про ембріотоксичний вплив цитрату кадмію, а порівняння показників ембріотоксичності (ЗЕС, ДІС, ПІС, кількості плодів на 1 самку) у дослідних групах виявило менший токсичний вплив кадмію цитрату у комбінації з цитратом церію на обох термінах гестації.