

Козырева Т.Е., Колесникова Е.В.**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ХАРЬКОВСКОГО РЕГИОНА**

Резюме. Высокая распространенность ИБС и ее осложнений диктует необходимость поиска новых факторов риска развития данного заболевания. В настоящее время обсуждается роль инфекции *H.pylori* в процессах атерогенеза. Целью исследования было изучение распространенности факторов сердечно-сосудистого риска в случайной выборке взрослого населения жителей Харьковского региона. Исследование было проведено в 2 этапа. Первый этап включал оценку распространенности факторов сердечно-сосудистого риска у 458 респондентов. На втором этапе детально обследовали пациентов с верифицированными диагнозами ИБС, СД и инфекции *H.pylori*. В ходе анкетирования были выявлены все основные факторы риска ИБС. Обращало на себя внимание отсутствие гендерных особенностей. С высокой частотой у респондентов встречались низкая физическая активность, наличие вредных привычек, психологические факторы. Установлена высокая распространенность пассивного курения. Пациенты, которые не инфицированы НР, в семейном анамнезе имели большую частоту рака желудка, чем серопозитивные по НР. У пациентов, инфицированных НР, значительно повышается риск формирования и прогрессирования ИБС, что ассоциируется с повышением частоты традиционных факторов риска ИБС.

Ключевые слова: распространенность, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, инфекция *H.pylori*.

Козырева Т.Е., Колесникова О.В**THE PREVALENCE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AMONG RESIDENTS OF KHARKIV REGION**

Summary. The high prevalence of coronary heart disease and its complications determine the search for new risk factors for this disease. There is evidence of the role of *Helicobacter pylori* in the atherogenesis. Objective: to study the prevalence of cardiovascular risk factors (modifiable and non-modifiable) in a random sample of the adult population of the Kharkov region. Materials and Methods: The study was conducted in 2 stages. The first stage included the evaluation of the prevalence of cardiovascular risk factors from 458 respondents. In the second stage, carried out a detailed examination of patients with a verified diagnosis of ischemic heart disease, diabetes and infections of *Helicobacter pylori*. Results. During questioning patients all the major cardiovascular risk factors have been identified. We noted the absence of gender-sensitive. With the high frequency of respondents encountered physical inactivity, bad habits, psychological factors. We noted a high prevalence of passive smoking. It should be noted that patients not infected HP in family history had a greater incidence of stomach cancers, than HP seropositive. Conclusions: The patients infected HP had significantly increased risk of the formation and progression of coronary artery disease, which is associated with an increased incidence of traditional cardiovascular risk factors.

Key words: prevalence, risk factors, cardiovascular disease, diabetes, infection with *H.Pylori*.

Рецензент - д.мед.н., проф. Серик С.А.

Стаття надійшла до редакції 1.06.2016

Козырева Татьяна Евгеньевна - соискатель отдела заболеваний печени и желудочно-кишечного тракта ГУ "Национальный институт терапии им. Л.Т.Малой АМН Украины"; t-kozyreva@mail.ua

Колесникова Елена Вадимовна - д. мед. н., зам. директора по научной работе ГУ "Национальный институт терапии им. Л.Т. Малой АМН Украины"; kolesnikova1973@gmail.com

© Майор В.В., Колосова І.І., Шаторна В.Ф.

УДК: 611.013.8-099-008:546.815:546.57:546.59:661.8...745-092.9

Майор В.В., Колосова І.І., Шаторна В.Ф.

ДЗ "Дніпропетровська медична академія МОЗ України", кафедра медичної біології, фармакогнозії та ботаніки (вул. Володимира Вернадського, 9, м.Дніпро, 49000, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОМПЛЕКСУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ (СВИНЦЮ, ЗАЛІЗА, ЗОЛОТА, СРІБЛА) НА СТАН РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ

Резюме. Проведене дослідження виявило погіршення масометричних показників яєчників, плодів та плацент шурів, підвищення ембріолетальності. При комбінованому введенні ацетату свинцю з цитратами металів виявлено зменшення гонадо- та плацентотоксичної дії розчину ацетату свинцю та покращення показників ембріонального розвитку плодів.

Ключові слова: ацетат свинцю, цитрат заліза, цитрат золота, цитрат срібла, яєчники шурів, плацента шурів.

Вступ

Про стан репродуктивного здоров'я жінок можна судити за рівнем безпліддя, ускладнень вагітності, пологів тощо. Звичайно, репродуктивні розлади в переважній своїй більшості мультифакторні, однією із причин є вплив чинників зовнішнього середовища, а саме

забруднення територій промислових міст викидами важких металів, із яких небезпечним є свинець та його сполуки. Особливо негативно впливає свинець на здоров'я дітей, в організм яких він потрапляє вже в утробі матері, так як має здатність проникати через плаценту,

а також накопичуватися в грудному молоці.

Вплив важких металів призводить до порушення функціонування багатьох систем органів, що сприяє активації систем захисту організму, спрямованих на підтримання гомеостазу. Перевищення фонових концентрацій металів у навколишньому середовищі викликає порушення обмінних процесів. З неорганічних сполук свинцю найбільш токсичні ті, які легко розчиняються в біосередовищах організму: ацетат свинцю, хлорид свинцю, основний карбонат свинцю та ін.

Актуальним є визначення впливу металів у наноформі на стан здоров'я, а особливо репродуктивної системи та розвиток плодів, так як існують сучасні розробки зі збагачення харчових продуктів мікроелементами у вигляді цитратів біогенних металів, отриманих за аквананотехнологією.

Метою даного дослідження є вивчення впливу низьких доз ацетату свинцю при ізольованому введенні та при поєднаному введенні із цитратами металів (заліза, золота та срібла) на репродуктивну систему та ембріогенез.

Матеріали та методи

Дослідження виконано відповідно договору про наукову співпрацю між Національним медичним університетом ім. О. О. Богомольця, Інститутом нанобіотехнологій та ресурсозбереження України та ДЗ "Дніпропетровська медична академія МОЗ України" у рамках науково-дослідної роботи "Біологічні основи морфогенезу органів та тварин під впливом нанометалів в експерименті" (номер державної реєстрації 0115U004879).

Експериментальну частину дослідження проведено на 120 білих самиць щурів лінії "Вістар" з початковою вагою 150-180 г, віком 2,5-3 місяці. На підготовчому етапі перед проведенням визначали стадії естрального циклу, перший день вагітності визначали за наявністю сперматозоїдів у вагінальних мазках.

Експериментальні тварини були розділені на 5 груп: 1 група (Д№1) - тварини, яким вводили розчин ацетату свинцю у дозі 0,05 мг/кг; 2 група (Д№2) - тварини, яким вводили розчин ацетату свинцю у дозі 0,05 мг/кг та розчин цитрату заліза у дозі 1,5 мкг/кг; 3 група (Д№3) - тварини, яким вводили розчин ацетату свинцю у дозі 0,05 мг/кг та розчин цитрату золота у дозі 1,5 мкг/кг; 4 група (Д№4) - тварини, яким вводили розчин ацетату свинцю у дозі 0,05мг/кг та розчин цитрату срібла у дозі 2,0 мкг/кг та 5 група - контрольна. В кожній групі вагітні самки поділені на 3 підгрупи в залежності від стадії, на якій планувалось вилучати плоди для подальших досліджень: I підгрупа - самки з терміном вагітності 12 дб, II підгрупа - самки з терміном вагітності 16 дб, III підгрупа - самки з терміном вагітності 20 дб. Дослідження на тваринах проводили відповідно до "Загальних етичних принципів експериментів на тваринах" (Київ, 2001), які узгоджуються з Європейською конвенцією про захист експерименталь-

них тварин (Страсбург, 1985). В експериментальних моделях використовували розчини ацетату свинцю та цитрату срібла, золота та заліза, отриманих за аквананотехнологією [Науково-дослідний інститут нанобіотехнологій та ресурсозбереження України, м. Київ].

Для вивчення органів репродуктивної системи (яєчників та плацент) на тканинному рівні відібраний матеріал був зафіксований у розчині 10% нейтрального формаліну з подальшим виготовленням серійних парафінових гістологічних зрізів, що після депарафінування були пофарбовані гематоксилином і еозином та за Малорі-Слісценко. Для виявлення ступені накопичення глікогену у плаценті проводили ШІК-реакцію. Отримані дані обробляли методом варіаційної статистики з використанням критеріїв Стюдента.

Результати. Обговорення

Про ембріотоксичну дію ацетату свинцю судили за специфічними показниками: кількість мертвонароджених, середнє число особин в посліді, вага та розміри одного новонародженого, вираховували показники загальної ембріональної, перед- та постімплантаційної смертності. Ембріотропні властивості свинцю підтверджені багатьма дослідженнями [2, 5, 11], що узгоджуються з нашими результатами ізольованого введення ацетату свинцю у концентрації 0,05 мг/кг. Виявлено порушення перебігу вагітності самиць та затримку розвитку потомства, що проявляється у погіршенні всіх показників ембріонального розвитку у порівнянні із контрольною групою: підвищення ембріолетальності потомства більше, ніж у 2 рази ($p < 0,05$), зменшення кількості живих плодів на 26,5% ($p < 0,01$) на 12-ту добу вагітності, на 25,3% на 16-ту добу вагітності ($p < 0,01$) та на 16,6% на 20-ту добу вагітності ($p < 0,05$), зниження їх масометричних показників на 16,6% ($p < 0,001$) на 12-й добу вагітності, на 19,4% на 16-й добу ($p < 0,001$) та на 7,1% на 20-й добу ($p < 0,05$).

При комбінованому введенні ацетату свинцю з цитратами металів відбувалось зниження токсичної дії ацетату свинцю та відновлення здатності експериментальних тварин до нормального перебігу вагітності та розвитку плодів: знижувалась до показників контрольної групи ембріональна смертність, спостерігалась висока кількість плодів на 1 самицю, що перевищувала результати контрольної групи, маса плодів була дещо нижчою, що пов'язано із великою кількістю плодів у посліді самиць. Аналогічні результати отримані в іншому науковому дослідженні з вивчення біопротекторної дії цинку [2] на процес ембріогенезу за умов свинцевої інтоксикації, визначено зниження ембріолетальності та збільшення кількості живих плодів.

Як показали результати наших експериментів, кількість жовтих тіл в яєчниках вагітних самиць під впливом ацетату свинцю достовірно зменшувалась: на 12-й добу гестації на 7,8% ($p > 0,05$), на 16-й добу - на 12,03% ($p < 0,05$) і на 2,0% ($p < 0,05$) на 20-й добу вагітності по-

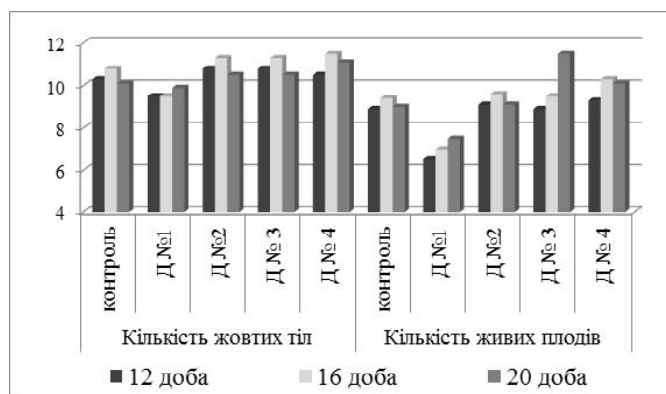


Рис. 1. Показники кількості жовтих тіл та живих плодів (од.) на одну самицю в контрольній та дослідних (Д) групах.

рівняно з контрольною групою, що демонструє гонадотоксичність досліджуваного чинника (рис. 1).

Кількість жовтих тіл вагітності на всіх досліджуваних термінах вагітності була вищою у дослідних групах комбінованого введення ацетату свинцю та цитратів металів (рис. 1) як по відношенню до контрольної групи ($p > 0,05$), так і до групи свинцевої інтоксикації ($p < 0,01$). Найбільша кількість жовтих тіл відзначена на 16-й добі вагітності в дослідних групах №2 - №4, що відрізняється від дослідної групи №1 в середньому на 20,0% ($p < 0,01$), а на 20 добу гестації - у дослідній групі №3, що більше аналогічного показника дослідної групи №1 на 30,3% ($p < 0,01$).

Масометричні дослідження яєчників свідчать, що показники абсолютної та відносної маси в дослідній групі №1 ізольованого введення ацетату свинцю по відношенню до контрольної групи зменшувалися на всіх термінах гестації, максимальне зниження цих показників відзначено на 16-й добі вагітності, так сумарна абсолютна маса яєчників зменшилася на 17,2% ($p < 0,01$), а сумарна відносна маса яєчників - на 11,7% ($p < 0,05$). Отримані результати не суперечать відомим дослідженням інших вчених щодо морфометричних показників органів за умов свинцевих токсикозів [4]. Також, в групі експозиції ацетату свинцю встановлено пригнічення розвитку гонад за індексом впливу розчинів металів (I) досліджуваної сполуки на масу яєчників ($I = 0,77-0,95$ у.од.), що підтверджено результатами наукових експериментальних досліджень [1, 2].

Введення ацетату свинцю з цитратами заліза, золота і срібла в організм вагітної самиці щура зменшує токсичність свинцю і позитивно впливає на масометричні показники яєчників та свідчить про наявність компенсаторних реакцій в органі під впливом цитратів металів за умови введення ацетату свинцю, що підтверджено індексом стимуляції, який складає 0,98-1,23 ум.од. Наші результати узгоджуються з даними інших авторів [9], які пов'язують підвищення запліднюючої здатності та репродуктивної функції самок з індукуючим впливом мікроелементів на метаболічні процеси та використанням органічних сполук мікроелементів та пояснюють

збільшення маси тіла та органів тварин і супроводження збільшення кількості плодів в матці випоюванням цитратів наночастинок мінеральних елементів [3].

В результаті визначення масометричних показників плаценти щурів виявлено, що у групі введення ацетату свинцю відбувається зменшення маси та діаметра плаценти, як на 16-й, так і на 20-й добі ембріогенезу порівняно з контрольною групою. Отримані результати не суперечать відомим дослідженням інших вчених щодо морфометричних показників плаценти під дією розчинів свинцю [5, 10] а також інших важких металів, зокрема кадмію [8]. При поєднаному введенні ацетату свинцю з цитратом золота та ацетату свинцю з цитратом срібла маса плацент на 16-й добі є приближеною до показників контрольної групи та зростає у порівнянні з групою введення ацетату свинцю на 9,2% ($p < 0,05$) та на 8,8% ($p < 0,01$) відповідно. На 20-й добі вагітності маса плацент всіх дослідних груп є нижчою, ніж у контрольній групі, але не має статистично достовірної різниці. Збільшення маси плаценти на 16-й добі вагітності у групах комбінованого введення свідчить про наявність компенсаторних реакцій у плаценті під впливом цитратів металів за умови введення ацетату свинцю. Потрапляння в організм свинцю під час вагітності призводить до накопичення його у крові, печінці, плаценті, плодах та викликає гіпоксію організму [6, 11, 13]. Плацента володіє здатністю частково компенсувати несприятливі чинники, за умов гіпоксії відбувається мобілізація кровообігу, що направлена на посилення доставки кисню до тканин та призводить до підвищення кровонаповнення плаценти та збільшення її товщини [7].

Діаметр плацент у групах комбінованого введення на 16-й добі є нижчим, ніж у контрольній групі, на 20-й добі перевищує показники групи впливу ацетату свинцю, але залишається нижчим за контроль. Збільшення діаметра плаценти на 20-й добі вагітності у групах комбінованого впливу означає збільшення площі контакту цього позазародкового органу з маткою, що дає можливість попередити або зменшити наслідки дефіциту кисню та поживних речовин.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Встановлено, що ізольоване введення ацетату свинцю призводить до погіршення масометричних показників яєчників, плодів та плацент щурів, підвищення показників ембріолетальності на всіх досліджуваних термінах гестації.

2. При комбінованому введенні ацетату свинцю з цитратами металів виявлено зменшення гонадотоксичної дії розчину ацетату свинцю та покращення показників ембріонального розвитку плодів щурів відносно групи ізольованої дії ацетату свинцю.

Перспективою подальших розробок є проведення біохімічних досліджень з визначення вмісту важких металів у біологічних субстратах.

Список літератури

- Бессалова Е.Ю. Динамика органомерических показателей яичников белых крыс в норме и при парентеральном введении ксенотранспортируемой спинномозговой жидкости /Е.Ю. Бессалова, В.А. Королев //Мат. І Міжнарод. наук.-практ. конф. "Сучасні наукові дослідження - 2006".- Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2006.- Т.13.- С.93-96.
- Білецька Е.М. Вплив свинцю у макроформі і у вигляді цитрату, отриманого за нанотехнологією, на перебіг вагітності та антенатальний розвиток щурів /Е.М. Білецька, Н.М. Онул //Медицина сьогодні і завтра.- 2013.- №2 (59).- С.5-9.
- Біологічний вплив цитратів наночастинок хрому і селену на самок щурів /[Р.С. Федорук, В.Г. Каплуненко, М. Хомин та ін.] //Вісник аграрної науки Причорномор'я.- 2013.- № 4(75).- С.168-175.
- Гнатик О.Й. Метаболічні зміни в органах щурів за умов свинцево-кадмієвих токсикозів та їх корекція гепатопротекторами: автореф. дис. ... к. вет. н.: спец. 03.00.04 "біохімія" / Гнатик О.Й.- Львів, 2008.- 18с.
- Грызлова Л.В. Влияние ацетата свинца на плацентарный барьер и на развитие костной ткани в раннем онтогенезе (экспериментальные исследования): автореф. дис. ... к. б. н.: спец. 16.00.02 "Патология, онкология и морфология животных" / Грызлова Л.В.- Саранск, 2006.- 21с.
- Зербино Д.Д. Свинец - этиологический фактор поражения сосудов: основные доказательства /Д.Д. Зербино, Т.И. Соломенчук, Ю.А. Поспишил //Мистецтво лікування.- 2009.- №8 (64).- С.12-14.
- Пяташкина Н.А. Характеристика морфофункционального состояния системы мать-плацента-плод у экспериментальных животных в процессе адаптации к гипоксиям различного генеза: автореф. дис. ... к. б. н.: спец. 03.00.13 "Физиология" /Пяташкина Н.А.- Екатеринбург, 2008.- 157с.
- Саломейна Н.В. Морфология элементов системы "мать-внезародышевые органы-плод" при воздействии сульфатом кадмия: автореф. дис. ... к. мед. н.: спец. 03.00.25 "Гистология, цитология, клеточная биология" /Саломейна Н.В.- Новосибирск, 2004.- 18с.
- Фофанова И.Ю. Роль витаминов и микроэлементов в сохранении репродуктивного здоровья /И.Ю. Фофанова //Гинекология.- 2005.- Т.7, №4.- Режим доступа: <http://www.consilium-medicum.com/media/gynecology>
- Effects of lead exposure to rat placenta and pups during different gestation periods /[H.Y. Ma, H. Li, J.C. Wang et al.] //Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.- 2006.- №40.- P.101-105.
- Gundacker C. The role of the placenta in fetal exposure to heavy metals /C. Gundacker, M. Hengstschlager //Wien Med Wochenschr.-2012.-№162.-P.201-207.
- Heavy metals and placental fetal-maternal barrier: a mini-review on the major concerns /[D. Caserta, A. Graziano, G. Lo Monte et al.] //Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.- 2013.- №17.- P.2198-2206.
- Mother-fetus transference of lead and cadmium in rats: involvement of metallo-thionein /[M.A. Benitez, M. Mendez-Armenta, S. Montes et al.] //Histol. Histo-pathol.- 2009.- №24.- P.1523-1530.

Майор В.В., Колосова И.И., Шаторная В.Ф.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСА ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ (СВИНЦА, ЖЕЛЕЗА, ЗОЛОТА, СЕРЕБРА) НА СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

Резюме. Проведенное исследование выявило ухудшение масометрических показателей яичников, плодов и плацент крыс, повышение эмбриональности потомства. При комбинированном введении ацетата свинца с цитратами металлов обнаружено уменьшение гонадо- и плацентотоксического действия раствора ацетата свинца и улучшение показателей эмбрионального развития плодов.

Ключевые слова: ацетат свинца, цитрат железа, цитрат золота, цитрат серебра, яичники крыс, плацента крыс.

Maior V.V., Kolosova I.I., Shatorna V.F.

INVESTIGATION OF THE HEAVY METALS COMPLEX (LEAD, IRON, GOLD, SILVER) EFFECT ON THE REPRODUCTIVE SYSTEM CONDITION

Summary. The study found decrease massometric parameters of ovaries, fetus and placenta in rats, an increase fetuses embryomortality. In combined injection of lead acetate with metal citrates found reduction of gonado- and placentotoxicity of lead acetate solution and improvement in the embryonic development of fetuses.

Key words: lead acetate, iron citrate, gold citrate, silver citrate, rat ovaries, placenta of rats.

Рецензент: д.мед.наук, профессор Нефьодова О.О.

Стаття надійшла до редакції 8.06.2016 р.

Майор Віра Валеріївна - викладач, здобувач кафедри медичної біології, фармакогнозії та ботаніки ДЗ "ДМА МОЗ України"; +38(056)7135205; vera_krutenko@mail.ru

Колосова Ірина Іванівна - викладач, здобувач кафедри медичної біології, фармакогнозії та ботаніки ДЗ "ДМА МОЗ України"; +38(056)7135205; irakolosova2012@yandex.ua

Шаторна Віра Федорівна - д.біол.н., професор, завідувач кафедри медичної біології, фармакогнозії та ботаніки ДЗ "ДМА МОЗ України"; +38(056)7135205; verashatornaya@yandex.ua

© Марченко А.В.

УДК 612.31-053.6:572.54

Марченко А. В.

ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія" (вул. Шевченка, 23, м. Полтава, Україна, 36011)

КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕНТИННО-ЕМАЛЕВОЇ МЕЖІ РІЗЦІВ ТА ІКЛІВ ВЕРХНЬОЇ Й НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕП У ЮНАКІВ І ДІВЧАТ РІЗНИХ КРАНІОТИПІВ ІЗ ФІЗІОЛОГІЧНИМ ПРИКУСОМ