

5. Евтушенко В. М. Динамика структурных элементов желудка крыс после введения антигена / В. М. Евтушенко, С. С. Ключко // Запорожский медицинский журнал. – 2013. – №5. – С. 23 – 25.
6. Смірнов С. М. Зміни висоти слизової оболонки фундального відділу шлунка, висоти фундальних залоз та глибини покривно-ямкового епітелію після впливу інозину / С. М. Смірнов, Т. В. Лежньова, А. С. Смірнов [та ін.] // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2011. – Т. 6, № 1. – С. 69 – 72.
7. Тараненко Н. А. Загрязнение воздушной среды хлорорганическими углеводородами в производствах поливинилхлорида и эпихлоргидрина / Н.А. Тараненко, Н.М. Мещакова, О.М. Журба [и др.] // Гигиена и санитария. – 2014. – № 4. – С. 47 – 51.
8. Яворовський О. П. Сучасні погляди на механізми дії епоксидних сполук на організм людини / О. П. Яворовський, Л. О. Кунон, Ю. О. Паустовський // Довкілля та здоров'я. – 2005. – №3. – С. 3 – 10.
9. Luo J.C. Decreased lung function associated with occupational exposure to epichlorohydrin and the modification effects of glutathione s-transferase polymorphisms / J.C. Luo, T.J. Cheng, H.W. Kuo [et al.] // J Occup Environ Med. – 2004. – № 46(3). – P. 280–286.
10. Lee I. C. Apoptotic cell death in rat epididymis following epichlorohydrin treatment / I.C. Lee, K.H. Kim, S.H. Kim [et al.] // Hum Exp Toxicol. – 2013. – № 32(6). – P. 640 – 646.
11. Shin I. S. One-generation reproductive toxicity study of epichlorohydrin in Sprague-Dawley rats / I.S. Shin, N.H. Park, J.C. Lee [et al.] // Drug Chem Toxicol. – 2010. – № 33(3). – P. 291 – 301.

Реферати

ВПЛИВ ЕПІХЛОРГІДРИНУ, ЕКСТРАКТУ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ І ТІОТРИАЗОЛІНУ НА ПІДСЛИЗОВУ ОСНОВУ ПІЛОРИЧНОГО ВІДДІЛУ ШЛУНКА ЩУРІВ

Смірнов А. С., Мірзєбасов М. А.

В експериментах на білих щурах вивчали характер змін, що наступають в підслизовій основі пілоричного відділу шлунка, після двомісячного інгаляційного впливу епіхлоргідрину, введення екстракту ехінацеї пурпурової і тіотриазоліну. Епіхлоргідрин викликає збільшення товщини підслизової основи пілоричного відділу шлунка щурів, яке спостерігається протягом тридцяти діб після закінчення його інгаляцій. Введення екстракту ехінацеї пурпурової призводить до збільшення товщини підслизової основи у щурів, які не отримували епіхлоргідрин, і до зменшення даного показника у щурів, які отримували епіхлоргідрин. Як екстракт ехінацеї пурпурової, так і тіотриазолін зменшують ступень викликаного епіхлоргідрином збільшення товщини підслизової основи. Тіотриазолін також зменшує тривалість цього ефекту епіхлоргідрину.

Ключові слова: шлунок, епіхлоргідрин, екстракт ехінацеї пурпурової, тіотриазолін, щури.

Стаття надійшла 14.06.2016 р.

ВЛИЯНИЕ ЭПИХЛОРГИДРИНА, ЭКСТРАКТА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ И ТИОТРИАЗОЛИНА НА ПОДСЛИЗИстую ОСНОВУ ПИЛОРИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДКА КРЫС

Смирнов А.С., Мирзєбасов М. А.

В експериментах на белых крысах изучали характер изменений, наступающих в подслизистой основе пилорического отдела желудка, после двухмесячного ингаляционного воздействия эпихлоргидрина, введения экстракта эхинацеи пурпурной и тиотриазолина. Эпихлоргидрин вызывает увеличение толщины подслизистой основы пилорического отдела желудка крыс, которое наблюдается на протяжении тридцати суток после окончания его ингаляций. Введение экстракта эхинацеи пурпурной приводит к увеличению толщины подслизистой основы у крыс, не получавших эпихлоргидрин, и к уменьшению данного показателя у крыс, получавших эпихлоргидрин. Как экстракт эхинацеи пурпурной, так и тиотриазолин уменьшают выраженность вызванного эпихлоргидрином увеличения толщины подслизистой основы. Тиотриазолин также уменьшает продолжительность этого эффекта эпихлоргидрина.

Ключевые слова: желудок, эпихлоргидрин, экстракт эхинацеи пурпурной, тиотриазолин, крысы.

Рецензент Білаш С.М.

УДК 611.13 + 612.592

Фарадж Мусбах Е.ль-мезугі, О. Г. Попалинець, Л. В. Соболю, Н. М. Дубина
Львівський міжнародний медичний університет, м. Львів, ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ

СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ АРТЕРІЙ В УМОВАХ ВПЛИВУ ХОЛОДОВОГО ФАКТОРА

Робота присвячена вивченню особливостей морфофункціональних змін у структурних елементах стінки артерій м'язового типу під впливом дії загальної глибокої гіпотермії. Використано 20 білих безпородних статевозрілих щурів масою 160-180 г. Охолодження проводили у відповідності до запатентованої методики. Евтаназія щурів здійснювалася методом передозування ефірного наркозу. Забір матеріалу проводили відразу після дії загальної глибокої гіпотермії та на 1-шу, 3-тю, 7-му доби постгіпотермічного періоду. На висоті дії холодового фактора та на 1-у, 3-ю доби постгіпотермічного періоду спостерігається набряк і часткове руйнування окремих клітинних і позаклітинних елементів артеріальної стінки. На 7-у добу превалюють дистрофічні зміни структурних компонентів судинної стінки.

Ключові слова: артерії м'язового типу, загальна гіпотермія.

Робота являється фрагментом НДР «Морфофункціональний стан мікроциркуляторного русла (МЦР) і клітинних елементів органів і тканин після дії загальної глибокої гіпотермії» (номер держреєстрації 0113U00941).

Як свідчать дані літератури, будова стінки артерій базується на концепції функціональної одиниці, структурні компоненти якої тісно пов'язані між собою [1, 4]. В експерименті на тваринах

і людському матеріалі вивчались закономірності перебудови інтими, медії та адвентиції магістральних артерій у зв'язку з їх функціональною активністю, під впливом різних чинників [2, 3, 5, 11]. Одним із найчастіших факторів впливу, яких зазнає більшість живих істот, є холододовий [7, 12]. Широко опрацьована тематика дослідження його дії на внутрішні органи [12], однак, є лише окремі дані про вплив на екстраорганні артерії [8]. При цьому, слід зауважити, що це питання розглядалося більше з функціональних позицій, в той час як відомо, що гіпотермія викликає ряд морфологічних і біохімічних змін, складні комбінації яких у подальшому визначають ступінь схильності до різноманітної патології; охолодження може досягнути такого рівня, при якому морфофункціональні зміни набувають незворотного характеру [2, 7].

Метою роботи було вивчити особливості морфофункціональних змін у структурних елементах стінки артерій м'язового типу під впливом дії загальної глибокої гіпотермії.

Матеріал та методи дослідження. Для реалізації поставленої мети використано 20 білих дорослих безпородних статевозрілих щурів масою 160-180 г. Піддослідних тварин розділили на дві групи: експериментальну (15) і контрольну (5). Охолодження проводили у відповідності до запатентованої методики [11]. Евтаназія щурів здійснювалася методом передозування ефірного наркозу. Забір матеріалу проводили відразу після дії загальної глибокої гіпотермії та на 1-шу, 3-тю, 7-му доби постгіпотермічного періоду. Утримання тварин, їх харчування та маніпуляції з ними проводилися з дотриманням етичних і законодавчих норм у відповідності до «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухваленого I Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001). Після фіксації у 10% нейтральному формаліні шматочки плечової, стегнової, ниркової, верхньої брижової артерій та черевного стовбура проводили до парафінових блоків за загальноприйнятою методикою. На санному мікроскопі отримували зрізи товщиною 5-8 мкм із подальшим фарбуванням гематоксиліном і еозином, фукселіном за Хартом (виявлення еластичних волокон), трихромним забарвленням за Масоном (ідентифікація колагенових волокон), альціановим синім за Стідменом (визначення глікозаміногліканів). Ультраструктурне вивчення матеріалу проводили на електронному мікроскопі ПЕМ-125К. Вимірювали діаметр просвіту артерій та товщину їх середньої оболонки. Обробка отриманих результатів проведена за допомогою ПЕОМ з використанням програмного пакету MicrosoftExcel-2000.

Результати дослідження та їх обговорення. Відразу після впливу загальної глибокої гіпотермії у стінці досліджуваних артерій спостерігається порушення рівномірності звивистості внутрішньої еластичної мембрани, вона утворює різної висоти складки, на верхівках яких містяться ядра набряклих ендотеліальних клітин. Гладкі міоцити середньої оболонки розміщуються в заглибинах між складками внутрішньої еластичної мембрани. Їх ядра слабо контуруються. Зовнішня еластична мембрана є теж нерівномірно звивистою, місцями розволокнюється. При ультраструктурному дослідженні виявляється набряк ендотеліальних клітин, їх люменальна поверхня стає рельєфною. Ядерна оболонка утворює інвагінації. Мітохондрії збільшуються у розмірах, їх кристи дезорієнтуються. Елементи апарату Гольджі і гранулярної ендоплазматичної сітки розширюються. Внутрішня еластична мембрана утворює нерівномірну складчастість. В саркоплазмі гладких міоцитів візуалізується невелика кількість щільно розміщених міофіламентів. Адвентиційна оболонка розволокнюється.

На 1-шу добу постгіпотермічного періоду набрякові явища посилюються. За морфометричними даними діаметр просвіту всіх досліджуваних артерій зменшується при збільшенні товщини середньої оболонки. Так, просвіт черевного стовбура становить $371,99 \pm 15,04$ мкм (у контрольній групі $413,32 \pm 16,95$ мкм); верхньої брижової – $333,82 \pm 13,69$ мкм (контроль – $366,84 \pm 15,41$ мкм). При цьому, товщина середньої оболонки цих артерій збільшується відповідно з $42,86 \pm 1,73$ мкм у контрольній групі до $49,11 \pm 1,98$ мкм ($p < 0,05$) та з $43,44 \pm 1,75$ мкм у контролі до $49,67 \pm 1,99$ мкм ($p < 0,05$).

На 3-ю добу після дії холододового фактора зміни гістоструктури досліджуваних артерій є ще більше вираженими. Ядра ендотеліоцитів набрякають, місцями тісно прилягають одне до одного з формуванням конгломератів, які ще більше зменшують просвіт судин. Посилюється нерівномірність складчастості внутрішньої еластичної мембрани, подекуди вона фрагментується і оголюється. Середня оболонка значно потовщується. Контури ядер міоцитів завуальовуються, саркоплазма вакуолізується, а зовнішня еластична мембрана розволокнюється. Вздовж внутрішньої еластичної мембрани відбувається відкладення глікозаміногліканів. Деструктивні зміни на цьому етапі дослідження підтверджуються електронномікроскопічними даними. Ядра ендотеліоцитів набрякають, їх контури стають нерівними. Гранулярна ендоплазматична сітка представлена розширеними каналцями і цистернами. Зустрічаються мітохондрії, повністю

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є вивчення в динаміці змін, які виникають в магістральних артеріях у пізні терміни постгіпотермічного періоду, з метою пошуку шляхів їх профілактики і корекції, що продиктовано медико-соціальним значенням даної проблеми.

Список літератури

1. Багрій М. М. Облітеруючий тромбангіт (хвороба Бюргера): патоморфологічні зміни у судинах ампутованих нижніх кінцівок / М.М. Багрій, В.І. Сливка // Патологія. – 2007. – Т.4, №2. – С.76-80.
2. Бабак О. Я. Морфологічні зміни судинної стінки сонних артерій у хворих на хронічний гломерулонефрит / О.Я. Бабак, Г.В. Лісова // Медицина сьогодні і завтра. – 2011. – №4 (53). – С.45-48.
3. Воронков Л.Г. Структурні зміни магістральних артерій у хворих з хронічною серцевою недостатністю / Л.Г. Воронков, І.А. Шкурат, Є.М. Бесага // Кровообіг та гемостаз. – 2005. – №3-4. – С.15-19.
4. Гансбургский А. Н. Структура популяции гладких миоцитов различных отделов аорты / А.Н. Гансбургский, А.В. Яльцев, Н.Л. Овчинников [и др.] // Морфология. – 2006. – Т.129, №4. – С.36.
5. Кузьміна Н. В. Морфологічні зміни судинної стінки у хворих на гіпертонічну хворобу в залежності від характеру ускладнень / Н.В. Кузьміна // Вісник морфології. – 2009. – Т. 15(1). – С.150-154.
6. Локтионова С. А. Ингибиторы фосфатаз предотвращают дефосфорилирование HSP27, разрушение стресс-фибрил и изменение морфологии эндотелиальных клеток при истощении АТФ / С. А. Локтионова, А. Е. Кабаков // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2001. – №9. – С.350-353.
7. Маханова Н. А. Влияние стресса, вызванного охлаждением в раннем постнатальном онтогенезе, на артериальное давление и функцию сердца у нормо- и гипертензивных крыс / Н.А. Маханова // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2000. – №12. – С.660-663.
8. Никишкова И. Н. Особенности моделирования общего умеренного периодического охлаждения у крыс линии Вистар / И.Н. Никишкова, А.Е. Кутиков // Проблемы криобиологии. – 2000. – №2. – С.113-114.
9. Пат. 65225 А Україна, МПК 7 А61В 5/01. Спосіб моделювання загальної глибокої гіпотермії в експерименті / Шутка Б.В., Попадинець О.Г., Жураківська О.Я. – № 2003065678; заявл. 19.06.03; опубл. 15.03.04, Бюл. № 3.
10. Струков А. И. Воспаление / А. И. Струков, В. С. Пучков, Я. Я. Кауфман // Общая патология человека. – М.: Медицина, 1990. – С. 3-74.
11. Слабий О.Б. Морфометрична оцінка особливостей ремоделювання артерій міокарда при токсичному ураженні / О.Б. Слабий, М.С. Гнатюк, Л.Ф. Ковальчук // Український медичний альманах. – 2009. – Т.12. – №4. – С.176-179.
12. Шутка Б.В. Загальна глибока гіпотермія / Б. В. Шутка // Івано-Франківськ, - 2006. – 300 с.
13. Юрик І. І. Гістологічні зміни магістральних судин нижніх кінцівок шурів дорепродуктивного та репродуктивного віку за умов гіперурикемії в залежності від терміну експерименту / І.І. Юрик, Т.К. Головата // Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». – Т.15, випуск 4 (52). – С.286-290.
14. Aird W.C. Endothelial cell heterogeneity / W.C. Aird // Crit. Care Med. – 2003. – Vol.31, №4. – P.221-230.
15. Ozhan N. Elastic properties of the ascending aorta and left ventricular function in patients with hypothyroidism / N. Ozhan, M. Yazici, S. Albayrak [et al.] // Echocardiography. – 2005. – Vol. 22, №8. – P.649-656.

Реферати

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИЙ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЛОДОВОГО ФАКТОРА
Фарадж Мусбах Эльмезуги, Попадинец О.Г., Соболев Л.В.,
Дубина Н.М.

Работа посвящена изучению особенностей морфофункциональных изменений в структурных элементах стенки артерий мышечного типа под воздействием общей глубокой гипотермии. Использовано 20 белых беспородных половозрелых крыс массой 160-180 г. Охлаждение проводили в соответствии с запатентованной методикой. Эвтаназия крыс – методом передозировки эфирного наркоза. Забор материала происходил сразу после воздействия общей глубокой гипотермии и на 1, 3, 7 сутки постгипотермического периода. На высоте воздействия холодного фактора и на 1, 3 сутки наблюдается отек и частичное повреждение отдельных клеточных и внеклеточных элементов артериальной стенки. На 7 сутки преобладают дистрофические изменения структурных компонентов сосудистой стенки.

Ключевые слова: артерии мышечного типа, общая гипотермия.

STRUCTURAL PECULIARITIES OF THE ARTERIES IN CONDITIONS OF COLD FACTOR
Faradj Musbah Elmezoghi, Popadynets O.H., Sobol L.V.,
Dubyna N.M.

This work is devoted to the study of peculiarities of morphofunctional changes in the structural elements of the arterial walls of muscular type under the influence of the general deep hypothermia. There were used 20 white outbred mature rats weighing 160-180 g. Cooling was performed in accordance with the patented method. Euthanasia of rats – was carried out by overdose of ether anesthesia. Sampling of the material was performed immediately after the exposure to the general deep hypothermia and during the 1st, 3rd, 7th day of posthypothermic period. At the height of the impact of cold factor and during the 1st, 3rd day swelling and partial damage of certain cellular and extracellular components of the arterial wall are observed. During the 7th day degenerative changes of the structural components of the vascular wall prevail.

Key words: arteries of muscular type, general hypothermia.

Стаття надійшла 12.06.2016 р.

Рецензент Єрошенко Г.А.