

6. Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях. – К.: Морион, 2002. – 160 с.
7. Мотавкина Н. С., Ковалев И. М., Шаронов А. С. Микрометод количественного определения лизоцима // Лаб. дело. – 1979. – № 12. – С. 22–24.
8. Почтарь В. Н., Македон А. Б., Скиба В. Я. Клинические проявления герпетической инфекции в стоматологии // Соврем. стоматология. – 2008. – № 4. – С. 18–21.
9. Шульженко А. Е. Герпетические инфекции человека: перспективы диагностики и противовирусной терапии // Герпес. – 2006. – № 1. – С. 51–58.
10. Юлиш Е. И. Факторы местного иммунитета при респираторных инфекциях и методы их активации // Здоровье ребёнка. – 2010. – № 5. – С. 63–67.
11. Mancini G., Carbonara A., Heremans J. Immunochemical quantitation of antigens by simple radial immunodiffusion // Immunochemistry. – 1965. – N 1. – P. 235–264.

СОСТОЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ ГЕРПЕТИЧЕСКИМ СТОМАТИТОМ

И. В. Лоскутова, В. А. Макаревич (Луганск)

Установлено, что при обострении герпетического стоматита слизистой оболочки ротовой полости у больных отмечается дефицит лизоцима и антител класса А в смешанной слюне. При этом степень выраженности выявленных нарушений местного иммунитета коррелировала с частотой рецидивов вирусной инфекции и её длительностью.

Ключевые слова: герпетический стоматит, слизистая оболочка ротовой полости, антитела класса А, лизоцим.

STATE OF LOCAL IMMUNITY FOR PATIENTS WITH HERPETIC STOMATITIS

V. Loskutova, V. A. Makarevich (Lugansk, Ukraine)

Lugansk State Medical University

It was set by us, that at intensifying of herpetic stomatitis of mucous membrane of oral cavity for patients the deficit of lysozyme and antibodies of class is marked A in the mixed saliva. At what the degree of expressed of the exposed violations of local immunity correlated with frequency of relapses of viral infection and its duration.

Key words: herpetic stomatitis, mucous membrane of oral cavity, antibodies of class A, lysozyme.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 616.16–005:616.152

Надійшла 25.01.2013

А. М. РОМАНЮК, Ю. В. МОСКАЛЕНКО, С. В. САУЛЯК, С. Д. БОНЧЕВ, Р. А. МОСКАЛЕНКО

СУДИННО-ПАРЕНХИМАТОЗНІ СПІВВІДНОШЕННЯ СІМ'ЯНИКІВ ПРИ КОРЕКЦІЇ ВПЛИВУ СПОЛУК ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Кафедра патологічної анатомії (зав. – проф. А. М. Романюк)
Сумського університету <eriugen@ukr.net>

Наведені результати дослідження тканини сім'яників 128 лабораторних щурів, які отримували з питною водою порогові концентрації солей міді, цинку, заліза, марганцю, свинцю, хрому. Встановлено, що морфологічні зміни мікроциркуляторного русла неспецифічні і призводять до вторинного ушкодження гематотестикулярного бар'єра та корелюють із змінами паренхіматозних структур сім'яників. Найбільш виражені ушкодження тестикулярної паренхіми спостерігаються в місцях інтенсивного кровопоста-

чання, оскільки токсичні субстанції в цих ділянках мають більший час експозиції. В умовах впливу сполук важких металів редукція судинного русла в сім'яниках відбувається під впливом внутрішньосудинних, внутрішньостінкових та позасудинних факторів. Вираженість порушень судинного русла та паренхіми залози прямо залежить від тривалентності впливу комбінації солей важких металів. Застосування коректору на фоні інтоксикації солями важких металів частково зменшує несприятливі зміни мікроциркуляторного русла та тестикулярної паренхіми сім'яників щурів.

Ключові слова: сім'яники, судинне русло, солі важких металів, тестикулярна паренхіма.

Останніми роками в Україні спостерігається значне збільшення безпліддя серед чоловіків. Основними причинами його є погіршення екологічної ситуації, порушення гормонального фону, запалення статевих залоз, розширення вен сім'яного канатика, перенесена травма та епідемічний паротит, ятрогенне безпліддя [1].

У зв'язку із збільшенням кількості викидів промислових підприємств, автомобільного транспорту, інтенсивного використання хімічних речовин в аграрному господарстві у навколишньому середовищі відбувається значне накопичення важких металів, які є політропними отрутами, особливо небезпечними для репродуктивної системи [2, 5].

Судинозалежні механізми ушкодження тестикулярної тканини є провідними у розвитку секреторних форм чоловічого безпліддя. Встановлена надзвичайна чутливість гермінативного епітелію до порушень мікроциркуляції ішемічного і гіперемічного характеру [2, 6].

Мета дослідження – вивчити особливості судинно-паренхіматозних співвідношень тканини сім'яників в умовах впливу комбінації мікроелементів – важких металів.

Матеріали і методи. Дослідження проведене на 128 лабораторних білих ставонезрілих щурах-самцях (0–2 міс від народження) впродовж 60 діб. Під час експерименту лабораторних тварин утримували відповідно до правил, прийнятих Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин, яких використовували для експерименту і наукових завдань (Страсбург, 1986), «Загальних етичних правил експериментів над тваринами», затверджених I Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001) та закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» № 3477-IV від 21.02.2006 р. [8]. Робота є складовою частиною науково-дослідної теми «Морфофункціональні особливості перебудови скелета та внутрішніх органів в умовах порушеного гомеостазу» (№ держреєстрації 0107U001287).

Для виведення морфофункціональної системи сім'яників із стану рівноваги експериментальні тварини з питною водою отримували комбінацію солей важких металів (СВМ) [4, 5].

Піддослідні тварини розподілені на групи залежно від отримуваного набору ксенобіотиків. I групу становили контрольні щури, які вживали дистильовану воду. Тварини II групи отримували дистильовану воду з комбінацією СВМ: цинку ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) – 5 мг/л, міді ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) – 1 мг/л, заліза (FeSO_4) – 10 мг/л, марганцю ($\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) – 0,1 мг/л, свинцю ($\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$) – 0,1 мг/л, хрому ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) – 0,1 мг/л. У III групі щури на фоні впливу вищевказаної комбінації металів отримували 50 мг/кг L-карнітину у вигляді сиропу. Для дослідження динаміки морфологічних змін тварин виводили з експерименту на 5-, 15-, 30- та 60-ту добу експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом. Виділяли сім'яники, зважували їх на аналітичних вагах Axis AD-300 (Польща). Виготовлені гістологічні препарати, забарвлені гематоксиліном та еозином, досліджували і фотографували за цифровою системою виводу зображення «SEO Scan Lab 2.0» (Україна). Для проведення скануючої електронної мікроскопії (СЕМ) сім'яників матеріал готували за стандартною методикою [3]. Препарати переглядали під електронним мікроскопом РЕММА-102 (ВАТ «СЕЛМІ», Україна). Ко-

розійні препарати судинного русла сім'яника отримували за введенням в тестикулярну артерію рідкого розчину протакрилу. Після затвердіння протакрилу (через 30–40 хв) препарат травиться у розчині азотної та соляної кислот (3 : 1) з незначним додаванням перекису водню протягом 20–40 хв, потім промивається великою кількістю води і просушується.

Результати та їх обговорення. Вивчення змін судинного русла в умовах впливу комбінації СВМ та корекції шляхом порівняння корозійних препаратів сім'яників статевонезрілих щурів після 60 діб свідчить про відмінність досліджуваних зразків. Після 60 діб впливу комбінації СВМ спостерігається редукція судинного русла, часто замість судинних гілок виявляються вирости, які сліпо закінчуються. Судинні гілки I та II порядків, що відгалужуються від основних стовбурів, тонкі (рис. 1, а). В умовах поєднаного впливу СВМ і коректора корозійний препарат сім'яника зберігає значно більше судин та гілок I і II порядку, їх діаметр більший порівняно з препаратами залоз, що знаходилися під впливом тільки СВМ (рис. 1, б).

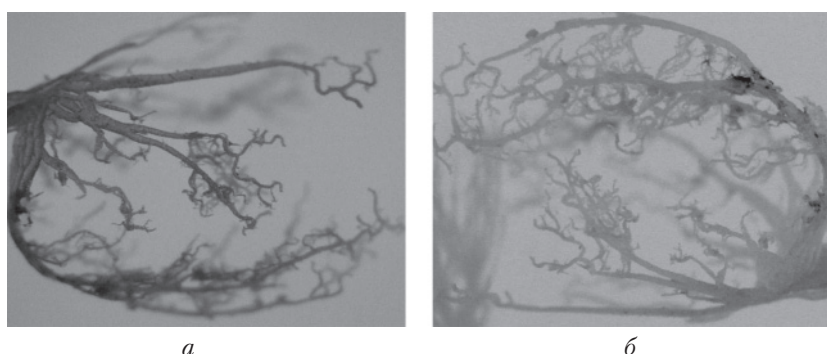


Рис. 1. Корозійний препарат сім'яника статевонезрілого щура:
а – 60-та доба впливу сполук важких металів; б – 60-та доба корекції впливу сполук важких металів L-карнітином

Аналіз морфологічних перетворень клітинних та неклітинних елементів мікроциркуляторного русла показав певну динаміку змін порівняно з контрольною групою. Після 5 діб дослідження, у період гострого впливу СВМ, в гемокапілярах сім'яників спостерігається десквамація ендотелію у просвіт, стоншення стінки

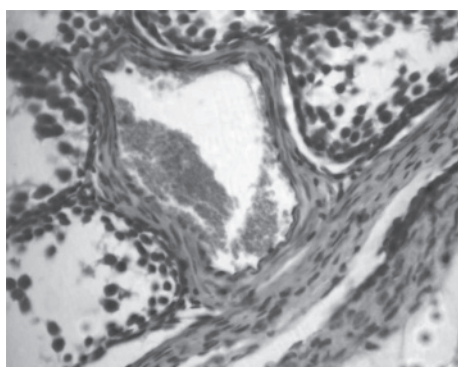


Рис. 2. Мікрофото. Сім'яник статевонезрілого щура. Субкапсулярна зона. 30-та доба впливу СВМ. Забарвлення гематоксилін-еозином. $\times 400$:

1 – деформація сім'яних каналців, десквамація сперматогенного епітелію; 2 – склерозування периваскулярної стромы і білкової оболонки

судин, вогнищеві крововиливи і набряк в інтерстиції, явища порушення мікрогемодинаміки у вигляді повнокрів'я та стази еритроцитів. На 15-ту добу виявлено дистрофічні та некробіотичні зміни ендотеліальних клітин – розташування ядер у вигляді «частотоку». Стоншення стінки стає більш вираженим, іноді відмічаються порушення її цілісності, явища десквамації поширені. У навколосудинному просторі ознаки набряку дещо зменшуються, залишаються поодинокі вогнища крововиливів, формується сполучна тканина. Морфологічні зміни більш виражені в субкапсулярних ділянках сім'яників (рис. 2).

У пізніші терміни експерименту, після 30 та 60 діб спостереження, в ендотелії вираженість некробіотичних і дистрофічних процесів знижується, зменшується напруженість дисциркуляторних порушень – набряків, крововиливів. Порушення цілісності стінок

гемокапілярів зустрічається значно рідше. Спостерігається посилена склеротизація навколосудинних та інтерстиційного просторів, більш виражені вторинні дистрофічні зміни паренхіми органа.

Для виконання фізіологічної функції тканина сім'яників потребує захищеного мікрооточення від мінливого середовища системи кровообігу. Для цього існує гематотестикулярний бар'єр (ГТБ), який складається із з'єднаних тісними контактами клітин Сертолі в сім'яних канальцях і міоїдних клітин, що оточують канальці [6]. Гемокапіляри сім'яників, на відміну від інших ендокринних органів соматичного типу, неперервно вистелені ендотелієм і не фенестровані, мають вибірково неспецифічну проникність і їх значення в утворенні ГТБ, згідно із сучасними уявленнями, другорядне.

Деяку роль у функціонуванні ГТБ відіграють клітини Лейдига, які можуть індукувати або підтримувати бар'єрні властивості подібно до астроцитів в гематоенцефалічному бар'єрі [6].

В умовах впливу СВМ порушення ГТБ виявляються у більшості сім'яних канальців у пізніші терміни спостереження (30-та і 60-та доба) у вигляді склерозу судин, просякання фібриноїдними масами інтерстицію навколо канальців. Відмічено також збільшення кількості грубоволокнистої строми, капіляросклероз, діapedезні крововиливи. При корекції впливу комбінації СВМ L-карнітином після 30 діб також виникають порушення ГТБ, проте їх вираженість незначна – набряки, крововиливи, склеротичні зміни судин (рис. 3).

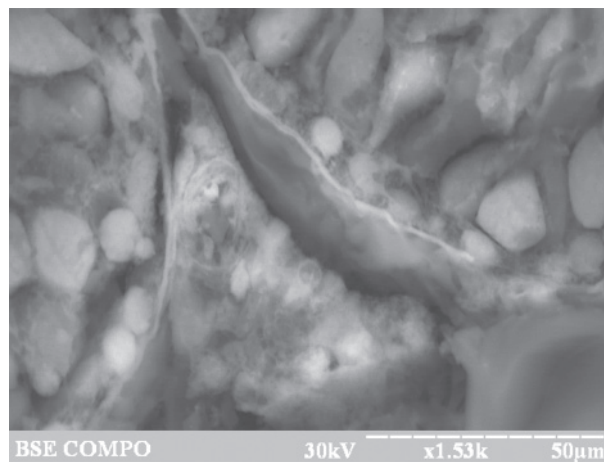


Рис. 3. Електронна сканограма сім'яного канальця. 30-та доба. Корекція впливу сполук важких металів. $\times 1530$:

1 – сперматогенний епітелій звивистого канальця; 2 – гемокапіляр; 3 – інтерстицій з клітинами Лейдига

Важливим моментом у механізмах порушення морфофункціонального гомеостазу сім'яників є ушкодження СВМ мікроциркуляторного русла і порушення цілісності мембран ендотеліоцитів, пригнічення секреторних та проліферативних процесів, порушення співвідношення стромальних структур й паренхіми. В основі впливу СВМ лежить пряма ензимопатична дія та опосередкований вплив через стимуляцію перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) і вільного радикального окислення (ВРО), а також пригнічення антиоксидантної системи (АОС). Беручи до уваги той факт, що у статевій залозі при синтезі стероїдних гормонів активні реакції ПОЛ та ВРО, дія іонів важких металів помітно порушує тонку динамічну рівновагу між процесами ВРО і АОС. Токсична дія мікроелементів – іонів важких металів відбувається на всіх рівнях гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної системи, що зумовлює глибоке пригнічення функціональної активності тестикулярної тканини та підвищення рівня ентропії у морфофункціональній системі сім'яників.

Переважне ушкодження субкапсулярної ділянки і периферії часточок можна пояснити особливостями васкуляризації сім'яних залоз. Найбільш вираженим ушкодження тестикулярної паренхіми було в місцях інтенсивного кровопостачання, оскільки токсичним субстанціям в цих ділянках властивий триваліший час експозиції.

Сукупність факторів, що можуть спричинити редукцію судинного русла сім'яників під впливом СВМ, можна умовно поділити на три основні групи: внутрішньосудинні, внутрішньостінкові та позасудинні. Внутрішньосудинні включають сповільнення кровотоку і зміну реології крові, наприклад внаслідок складжування. До внутрішньостінкових факторів належать ушкодження ендотелію та перицитів, порушення цілісності базальної мембрани, що виникають внаслідок прямого впливу іонів важких металів; до позасудинних факторів – периваскулярний фіброз, який може зумовлювати спадіння судин.

Комплексний аналіз результатів дослідження показав здатність L-карнітину зменшувати несприятливий вплив СВМ на морфофункціональний стан сім'яників статевонезрілих щурів. Це відбувається за рахунок покращання мікроциркуляції, секреторної та проліферативної активності, зменшення склеротичних змін і набряку, зменшення десквамації й деструкції гермінативного епітелію.

Висновки. 1. Морфологічні зміни мікроциркуляторного русла сім'яників в умовах впливу сполук важких металів неспецифічні і призводять до вторинного ушкодження гематотестикулярного бар'єра та корелюють із змінами паренхіматозних структур залози. 2. Ушкодження тестикулярної паренхіми найбільш виражене в ділянках інтенсивного кровопостачання, оскільки токсичним субстанціям в цих місцях властивий триваліший час експозиції. 3. В умовах впливу на організм сполук важких металів редукція судинного русла в сім'яниках відбувається під впливом внутрішньосудинних, внутрішньостінкових та позасудинних факторів. 4. Застосування L-карнітину на фоні впливу СВМ частково зменшує несприятливі зміни мікроциркуляторного русла та тестикулярної паренхіми сім'яників щурів.

Список літератури

1. Авраменко Н. В., Барковский Д. Е. Аспекты репродуктивного здоровья населения Украины // Запорож. мед. журн. – 2010. – Т. 12, № 3. – С. 71–73.
2. Артюхин А. А. Техногенные причины мужской infertility и их профилактика // Медицина труда и промышленная экология. – 2004. – № 10. – С. 42–43.
3. Байбеков И. М., Асадов Х. Д., Стрижков Н. А. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на семенные каналы и сперматозоиды // Лазерная медицина. – 2007. – Т. 11, № 1. – С. 18–21.
4. Москаленко Р. А. Морфогенез щитоподібної залози в умовах впливу модельованого мікроелементозу та корекції його впливу глутаргіном // Вісн. Сум. ун-ту. Сер. Медицина. – 2010. – Т. 1, № 1. – С. 31–38.
5. Романюк А. М., Сауляк С. В., Москаленко Ю. В., Москаленко Р. А. Сперматогенна функція в умовах впливу солей важких металів і корекції препаратом Тивортин® // Лік. справа=Врачеб. дело. – 2012. – № 1–2. – С. 123–128.
6. Holash J. A., Harik S. I., Perry G., Stewart P. A. Barrier properties of testis microvessels // PNAS. – 1993. – Vol. 90. – P. 11069–11073.
7. Wirth J. J., Mijal R. S. Adverse effects of low level heavy metal exposure on male reproductive function // Syst. Biol. Reprod. Med. – 2010. – Vol. 56, N. 2. – P. 147–167.

СОСУДИСТО-ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ СООТНОШЕНИЯ СЕМЕННИКОВ В УСЛОВИЯХ КОРРЕКЦИИ ВЛИЯНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

А. Н. Романюк, Ю. В. Москаленко, С. В. Сауляк, С. Д. Бончев, Р. А. Москаленко (Сумы)

Приведены результаты исследования ткани семенников 128 половонезрелых крыс, которые в течение 60 сут получали с питьевой водой пороговые концентрации солей меди, цинка, железа, марганца, свинца и хрома. Установлено, что морфологические изменения микроциркуляторного русла неспецифические и приводят к вторичному поражению гематотестикулярного барьера, коррелируя с изменениями паренхиматозных структур семенников. Поражение тести-

кулярної паренхимы наиболее выражено в местах интенсивного кровоснабжения, поскольку токсическим субстанциям на этих участках присуще более длительное время экспозиции. В условиях влияния на организм комбинации соединений тяжёлых металлов редукция сосудистого русла в семенниках происходит под влиянием внутрисосудистых, внутривенных и внесосудистых факторов. Выраженность нарушений сосудистого русла и паренхимы железы прямо зависит от длительности влияния комбинации солей тяжёлых металлов. Применение L-карнитина на фоне интоксикации солями тяжёлых металлов частично уменьшает неблагоприятные изменения микроциркуляторного русла и тестикулярной паренхимы крыс.

Ключевые слова: семенники, сосудистое русло, соли тяжёлых металлов, тестикулярная паренхима.

VASCULAR – PARENCHYMAL RATIO OF TESTES UNDER CORRECTION OF EXPOSURE COMBINATIONS OF HEAVY METALS SALTS

A. Romaniuk, Y. Moskalenko, S. Sauliak, S. Bonchev, R. Moskalenko (Sumy, Ukraine)

Department of Pathology Sumy State University

The results of the study of testes' tissue of 128 immature rats, which get within 60 days drinking water with threshold concentration of salts of copper, zinc, iron, manganese, lead, chromium. It was found that morphological changes of microvasculature was nonspecific and lead to the secondary damage of blood–testis barrier and correlated with changes in testes' parenchymal structures. Fulltest possible extent of testicular parenchymal damage occurs in the areas of intensive blood supply, as well as toxic substances in these areas have a longer exposure time. Under exposure combinations of heavy metals salts of organisme the reduction of the vascular streambed in the testes is influenced by intravascular, extravascular intrawall factors. The intensity of vasculature and parenchyma violations of gland depends on duration of exposure combinations of salts of heavy metals. Applying the L-carnitine on the background of intoxication of heavy metal salts partially reduces adverse changes in testes' microvasculature streambed and parenchyma of rats.

Key words: testis, vascular, heavy metals, testicular parenchyma.

ВИПАДОК З ПРАКТИКИ

УДК 616.717.2-001.6-089.168

Надійшла 27.12.2012

М. Л. ГОЛОВАХА¹, І. Н. ЗАБЕЛІН², І. В. ШИШКА²

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ МАЛОІНВАЗИВНОЇ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ ВИВИХІВ АКРОМІАЛЬНОГО КІНЦЯ КЛЮЧИЦІ

¹ Запорізький медичний університет, ² обласна клінічна лікарня <travma77@mail.ru>

Наведено дані лікування 32 хворих із свіжим ушкодженням зв'язок акроміально-ключичного суглоба. Для визначення типу пошкодження використовували класифікацію Rockwood. При I–II типах ушкоджень застосовували консервативне лікування, при III–VI типах вивихів – оперативне лікування. Методом вибору оперативного лікування була методика, при якій використовували систему «АКК-Такелаж» з високоміцним нерозсмоктувальним матеріалом. Результати показали, що застосування даної методики для відновлення акроміально-ключичного суглоба дає можливість знизити травматичність операції, скоротити терміни іммобілізації, отримати позитивні віддалені результати і відновити рух у плечовому суглобі в повному обсязі.

Ключові слова: акроміально-ключичний суглоб, метод фіксації, пошкодження зв'язок, відновлення зв'язок.