

- 8.Хижняк В.В. Судово-медична оцінка пошкоджень, що заподіяні пострілами з пневматичної гвинтівки ДЖ-38. - Автореферат дисс...к.мед.н.: 14.01.25: НМАПО ім. П.Л.Шупика - Київ, 2008.- 16 с.
- 9.Poque J.Y. Overcoming the limitation of currents meta-analysis of randomized controlled trials // Lancet. - 1998. - Vol.351, N7240. - P.971-975.

Резюме

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ВЫСТРЕЛА ИЗ ГАЗОБАЛЛОННОГО ОРУЖИЯ

Бабий Л.М.

На физических моделях исследованы особенности формирования глубины раневого канала в зависимости от формы пули, режима эксплуатации газобаллонного оружия и типа преград на траектории полета пули. Полученные стандартизованные показатели проницаемости тканевых предметов-носителей для пули конической формы, которая выпущена из пневматического газобаллонного пистолета.

Ключевые слова: пневматическое газобаллонное оружие, форма пули, раневой канал, расстояние выстрела.

Стаття надійшла 24.06.2010 р.

FORENSIC MEDICAL DETERMINATION OF GAS GUN SHOT DISTANCE

Babiy L.M.

There were examined the formation peculiarities of wound tract depth depending on bullet shape, gun operation mode and kinds of obstacles at trajectory of bullets on physical models. The obtained standardized penetrability rates of cloth objects-carriers for conic bullet shot from pneumatic gas gun.

Key words: pneumatic gas cylinder arms, bullet canal, wound tract, shot distance.

УДК: 616.61-018:57-091.8:616.12-008.331.1:57. 084.1

А. А. Балабач, О. Г. Божко
Національний медичний університет імені С.О.Богомольця м. Київ

ВПЛИВ БІПРОЛОЛУ ТА ТІОТРИАЗОЛІНУ НА СТРУКТУРНУ ОРГАНІЗАЦІЮ НИРКИ ЩУРІВ ІЗ СПОНТАННОЮ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

В роботі вивчений вплив препаратів антигіпертензивної дії біпрололу та метаболітного ряду тіотриазоліну на структуру нирок щурів. Для дослідження були використані 21 щур віком 6 місяців: 7 щурів контрольної лінії Вістар, 7 щурів експериментальної лінії СІСАГ (спадково індукована стресом артеріальна гіпертензія) та 7 щурів тієї ж лінії, лікованих біпрололом та тіотриазоліном протягом 3 місяців. Шматочки тканин нирок для гістологічного та електронномікроскопічного дослідження обробляли за загальноприйнятою методикою. Сумісне застосування тіотриазоліну та біпрололу призводить до активації органел біосинтетичного плану в клітинах нефрона, покращує обмін речовин та мікроциркуляцію, і тим самим здійснює позитивний вплив на фільтраційну та реабсорбційну функції нирок.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, біпролол, тіотриазолін, електронна мікроскопія, щури.

Робота є фрагментом держбюджетної теми Інституту проблем патології НМУ імені О.О. Богомольця: «Розробка та впровадження нової технології лікування артеріальної гіпертензії», № державної реєстрації 0107U003592.

Складний механізм розвитку артеріальної гіпертензії (АГ) тісно пов'язаний із морфофункціональним станом нирок, тому в основі всіх терапевтичних схем лікування АГ лежить патогенетично обумовлена фармакотерапія. Виходячи з того, що підвищений артеріальний тиск (АТ) прискорює ниркову дисфункцію, а функціональний стан нирок при АГ, з іншого боку, сприяє прогресуванню хронічної серцевої недостатності і визначає прогноз захворювання, сучасні дослідження приділяють велику увагу пошуку нефропротекторної антигіпертензивної терапії [8]. Більшість дослідників вважає, що тільки правильно розроблена схема лікування з урахуванням ренопротекторного ефекту може уповільнити розвиток хронічної ниркової недостатності та гіпертензивної нефропатії (первинного нефросклерозу) [5; 7]. Велику доказову базу у медикаментозній стратегії має препарат біпролол (біпролол), який відноситься до нового класу β 1-кардіоселективних адреноблокаторів. β 1 - селективність біпрололу дещо вища, ніж у інших кардіоселективних β -адреноблокаторів (атенолол, метопролол, бетаксол) [1; 4]. Дослідження морфологічного стану нирок за умов лікування АГ біпрололом нечисленні. За даними Kancz S. біпролол позитивно впливає на стан нирок та не викликає побічні явища в параметрах ниркової функції; крім того, він істотно зменшує розвиток гломерулярного склерозу та ушкодження ниркових гемосудин, не здійснюючи ніякого впливу на тубулярний компонент [9].

В останні роки для корекції АГ рекомендовані препарати метаболітотропного ряду, оскільки метаболічна терапія має широкий спектр фармакологічної активності і використовується у всьому світі [2]. На сьогоднішній день метаболітотропний препарат тіотриазолін є загальноновизнаним кардіо- і гепатопротектором - така органопротекція доведена в експерименті та клінічних дослідженнях. На даний час тіотриазолін широко

використовується у терапії, неврології, хірургії, гінекології, урології, педіатрії, офтальмології та інших медичних сферах, показаний пацієнтам похилого і старечого віку [3; 6]. Відсутність даних щодо ефективності комбінованої терапії бісопрололом та тіотриазоліном спонукає до вивчення морфологічних змін нирок з метою обґрунтування доцільності застосування даних препаратів за умов корекції гіпертензивної нефропатії.

Метою роботи було визначення структурних змін нирок у щурів лінії СІСАГ (спадково індукована стресом артеріальна гіпертензія) за умов комплексної терапії біпрололом та тіотриазоліном для оцінки ефективності цієї фармакотерапії.

Матеріал та методи дослідження. Для дослідження були використані 21 щури: 7 щурів лінії Вістар із нормальним тиском, 7 щурів експериментальної лінії СІСАГ (спадково індукована стресом артеріальна гіпертензія) без лікування та 7 щурів тієї ж лінії, які отримували комбіновану терапію бісопрололом (виробник – ЗАТ НВЦ “Борщагівський ХФЗ”) у дозі 20 мг/кг + тіотриазоліном (виробник - НВО “Фарматрон”) у дозі 50 мг/кг. Досліджуваний препарат додавали до звичайного раціону щурів лінії СІСАГ одноразово щоденно у водному розчині. Лікування піддослідних тварин починали у віці 3 місяців, тривалість досліду склала 90 діб, структуру нирок після проведеної терапії вивчали у щурів віком 6 місяців. Для загальнопатоморфологічних досліджень тканину нирок фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну. Парафінові зрізи товщиною 5-7 мкм забарвлювали гематоксиліном і еозином. Для електронномікроскопічного дослідження фіксацію матеріалу проводили розчином 2,5% глутарового альдегіду на фосфатному буфері з дофіксацією розчином чотирьохокису осмію та обробляли за загальноприйнятою електронномікроскопічною методикою. Напівтонкі та ультратонкі зрізи виготовляли на ультратомі LKB III. Напівтонкі зрізи забарвлювали метиленовим синім, толуїдиновим синім, основним фуксином за методом Hayat. Ультратонкі зрізи контрастували 2% розчином уранілацетату та цитратом свинцю, продивлялись і фотографували під електронним мікроскопом ПЕМ-125К.

Результати дослідження та їх обговорення. Застосування бісопрололу у комбінації з тіотриазоліном протягом 3 місяців здійснює позитивний вплив на структуру нирок. На світлооптичному рівні дослідження спостерігаються ниркові клубочки приблизно одного розміру, зустрічаються поодинокі гіпертрофовані клубочки за рахунок повнокрів'я капілярних петель. Зменшені за розміром та ішемізовані клубочки практично не реєструються, явища зморщування, склерозу та гіалінозу виражені набагато менше у порівнянні із групою тварин без лікування. Виразність дистрофічних змін у канальцевому компоненті нефрону також менша на фоні зменшення набряку, просвіти каналців переважно відкриті, проте частково зберігаються ознаки гідропічної дистрофії. Перигломерулярний склероз після лікування бісопрололом та тіотриазоліном майже не виявляється.

Ультраструктурний аналіз нирки щурів із спонтанною гіпертензією, які отримували терапію препаратами бісопрололом та тіотриазоліном, виявив, що на фоні збереження структурних уражень, які відмічаються у щурів СІСАГ без застосування препаратів, спостерігаються зміни структур ниркового тільця, пов'язані з нормалізацією обмінних процесів. Вісцеральні подоцити та їх відростки зберігають свою структурну організацію. Цитоплазма подоцита містить велике ядро круглої форми із переважанням еухроматину. Ознаки набряку, які характерні для тварин без лікування, не спостерігаються. В навікоядерній зоні та цитотрабекулах розповсюджені у великій кількості полісоми та каналці ендоплазматичної сітки. Мітохондрії мають чітко структуровані зовнішні та внутрішні мембрани і матрикс помірної електронної щільності, також визначається велика кількість дрібних їх форм. В той же час електроннощільні депозити в цитоплазмі спостерігаються не так часто, як у нелікованих тварин. Це ж відноситься і до цитоподій, цитоплазма яких характеризується меншою електронною щільністю у порівнянні із експериментальними тваринами без лікування. Цитоподії щільно прилягають до базальної мембрани, ознаки злиття чи відшарування ніжкових відростків не спостерігаються, у фільтраційних щілинах присутні діафрагми (рис. 1). Гломерулярна базальна мембрана приблизно рівномірної товщини, менше зустрічаються ділянки значного її потовщення та розпушення, як у гіпертензивних щурів, загалом товщина базальної мембрани наближається до нормотензивних тварин. Просвіт гломерулярних капілярів переважно розкритий. Цитоплазма ендотеліоцитів помірної електронної щільності, в периферійних ділянках безперервний ендотелій чергується із стоншеним фенестрованим, при чому проміжки у фенестрах часто перекриті діафрагмами. На люменальній та базальній поверхнях нефенестрованих ділянок спостерігаються багаточисленні мікропіноцитозні міхурці, які приймають безпосередню участь у трансцелюлярному транспорті речовин. Цитоплазма клітин зберігає ознаки часткового набряку, проте він значно менше виражений, ніж у гіпертензивних щурів (рис. 1). Ендотеліальне вистелення гекапілярів набагато витончене у порівнянні із щурами без лікування. У великих ядрах ендотеліоцитів переважає еухроматин. Слід відмітити, що відшарування частин цитоплазми ендотеліальних клітин у просвіт гемокапіляра, яке було притаманне гіпертензивним щурам, практично не зустрічається (рис. 2). Будова ядра, а також поширеність рибосом, полісом, каналців зернистої ендоплазматичної сітки, мітохондрій свідчать про активні біосинтетичні процеси у клітинах (рис. 1, 2). Мезангіальні клітини після комбінованого лікування бісопрололом та тіотриазоліном демонструють активні біосинтетичні процеси, про що свідчать наявність у їх цитоплазмі великих ядер середньої електронної щільності переважно круглої форми, велика кількість розширених каналців зернистої ендоплазматичної сітки та гіпертрофія комплексу Гольджі. Привертає увагу наявність значної кількості рибосом, полісом та мітохондрій з розвиненими кристами. Необхідно зазначити, що розширення мезангіальних просторів та вихід мезангіального матриксу у просвіт гемокапілярів, які характерні для щурів СІСАГ, не спостерігається у експериментальних тварин після проведеної терапії.

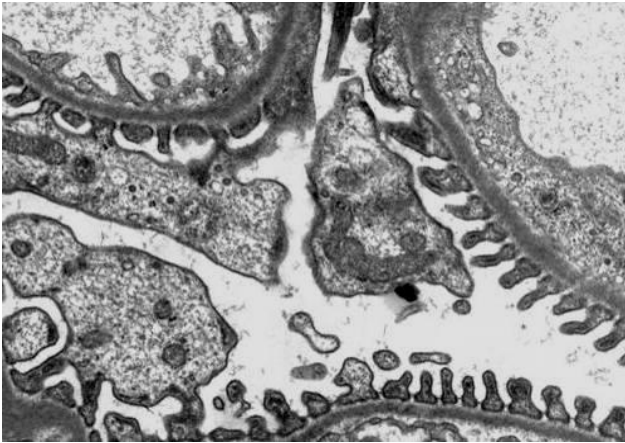


Рис. 1. Фрагмент нирки щура лінії СІСАГ віком 6 міс. після терапії бісопрололом та тіотриазоліном. Електронорама. Зб. 18000.

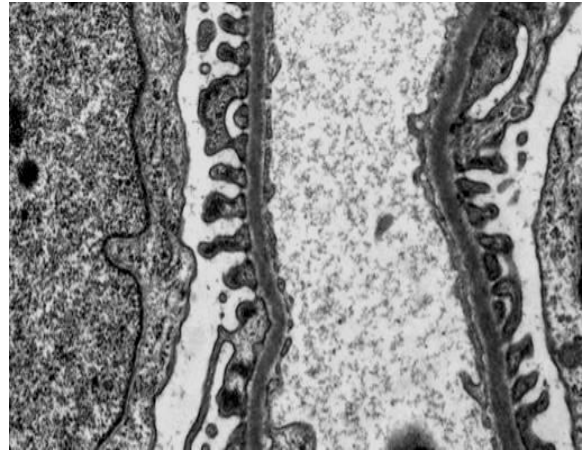


Рис. 2. Фрагмент нирки щура лінії СІСАГ віком 6 міс. після терапії бісопрололом та тіотриазоліном. Електронорама. Зб. 16000.

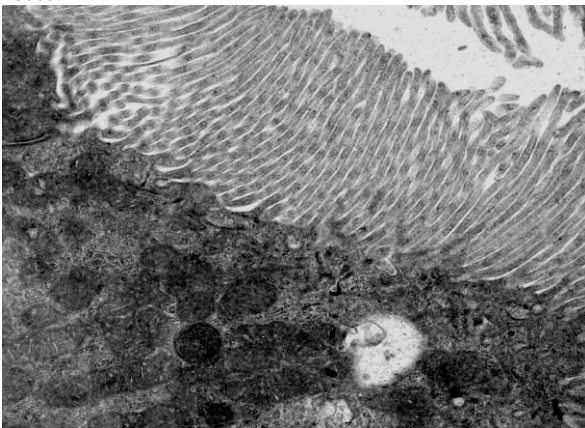


Рис. 3. Фрагмент проксимального каналця щура лінії СІСАГ віком 6 міс. після терапії бісопрололом та тіотриазоліном. Електронорама. Зб. 18000.

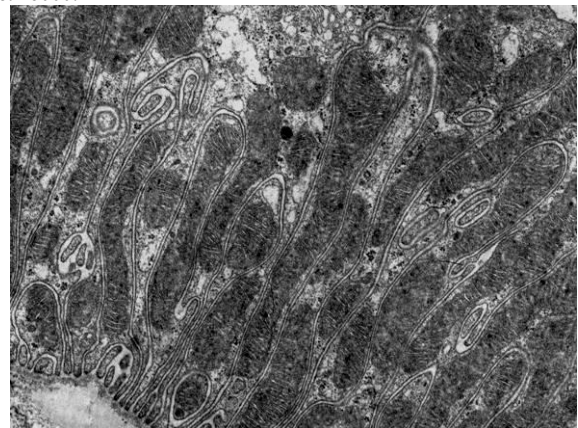


Рис. 4. Фрагмент дистального каналця щура лінії СІСАГ віком 6 міс. після терапії бісопрололом та тіотриазоліном. Електронорама. Зб. 16000.

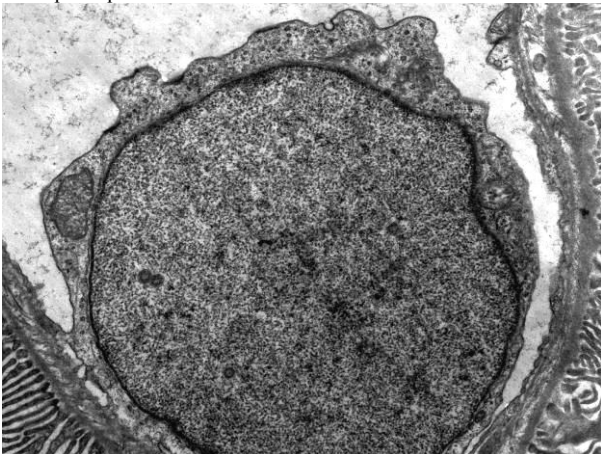


Рис. 5. Фрагмент нирки щура лінії СІСАГ віком 6 міс. після терапії бісопрололом та тіотриазоліном. Електронорама. Зб. 21000.

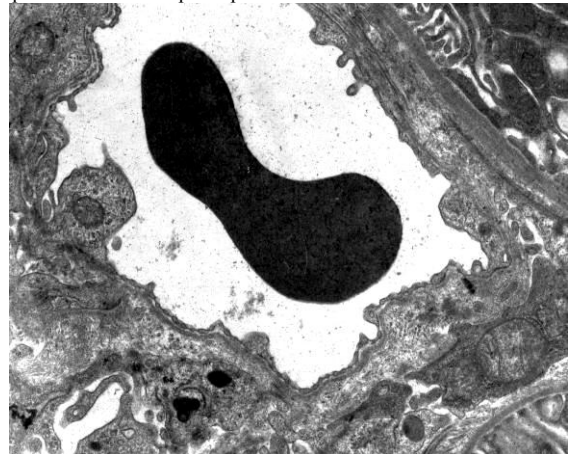


Рис. 6. Фрагмент нирки щура лінії СІСАГ віком 6 міс. після терапії бісопрололом та тіотриазоліном. Електронорама. Зб. 12000.

Епітеліоцити проксимальних каналців проявляють гетероморфність ультраструктурної організації, на фоні функціонально активних епітеліоцитів спостерігаються клітини із ознаками дистрофії. Цитоплазма епітеліоцитів проксимального каналця містить активне ядро, добре виражені базальні екструзії. Комплекс Гольджі, ендоплазматична гранулярна та агранулярна сітка клітин каналця значно розширені. Необхідно відмітити появу великої кількості дрібних мітохондрій, які ймовірно є юними формами цих органел та свідчать про репаративні процеси у клітинах. Для епітеліоцитів проксимального каналця також характерна рибосомальна активність. Мікрроворсинки щіткової облямівки добре структуровані, розташовуються переважно паралельно одна до одної (рис. 3). Іноді у проксимальних каналцях просвіт заповнений дрібнодисперсним матеріалом, також можуть спостерігатись відшаровані елементи щіткової облямівки та клітинний детрит, апоптозно-змінені епітеліоцити у цій групі щурів майже не виявляються. Базальна мембрана

проксимальних і дистальних каналців рівномірної товщини, міжклітинні контакти в епітеліоцитах представлені вкороченими щільними контактами з локальними розширеннями інтерцелюлярних просторів.

В дистальних каналцях більшість епітеліальних клітин без виразних ультраструктурних пошкоджень і мають ознаки функціональної активності. Розповсюдженість полісом, каналців ендоплазматичної сітки та комплексу Гольджі, великі за розмірами мітохондрії, ядра, де переважає еухроматин, свідчать про активні біосинтетичні процеси. Присутність мітохондрій у великій кількості та глибоких розгалужених базальних екструзій, вказують на активні реабсорбційні процеси (рис. 4). Просвіт перитубулярних капілярів розширений. Ендотеліальні клітини цих гемомікросудин характеризуються підвищеною активністю. В них спостерігається значна кількість рибосом і полісом, мітохондрій з добре збереженими матриксом та кристами, каналців зернистої ендоплазматичної сітки та комплексу Гольджі що свідчить про виражені біосинтетичні процеси (рис. 5). Навіть в окремих набряклих капілярах представлені органели білоксинтетичного плану. Одночасно кількість мікропіноцитозних везикул, які приймають участь в трансендотеліальному переносі речовин спостерігаються в достатній кількості. Периваскулярно спостерігається накопичення невеликої кількості сполучнотканинних елементів у вигляді окремих колагенових волокон. Привертає увагу, що кількість таких скупчень незначна у порівнянні із шкурами лінії СІСАГ без терапії.

Висновок

Узагальнюючи результати морфологічного дослідження нефрону у щурів лінії СІСАГ, які отримували терапію бісопрололом та тіотриазоліном, можливо зробити заключення, що застосування даної комбінації препаратів не призводить до відновлення структурної організації клітинних елементів нефрона, проте позитивний ефект даної терапії сприяє активізації органел метаболічного плану в клітинах нефрона, покращує обмін речовин і здійснює позитивний вплив на судинний компонент клубочка, що покращує його мікроциркуляцію, а відповідно і фільтраційну функцію. Такий нормалізуючий вплив на обмін речовин зумовлює рекомендацію застосування гіпотензивного препарату бісопрололу разом з препаратом метаболічної дії тіотриазоліном для комплексного лікування нефропатії на фоні артеріальної гіпертензії.

Перспективи подальших розробок у даному напрямку полягають у вдосконаленні морфологічних критеріїв оцінки впливу проведеного лікування на структуру нирок за умов артеріальної гіпертензії та розробці адекватних схем лікування гіпертензивної нефропатії. У подальшому планується вивчення впливу сумісного застосування біпрололу та тіотриазоліну на морфофункціональний стан нирок щурів лінії СІСАГ за умов експериментального лікування у ранньому віці.

Література

1. Беленков Ю.Н. Клинико-гемодинамические и нейрогормональные эффекты длительной терапии β -адреноблокатором бисопрололом у больных с тяжелой хронической сердечной недостаточностью / Ю.Н. Беленков, А. А. Скворцов, В. Ю. Мареев и др. // Кардиология. – 2003. – № 10. – С. 10 – 21.
2. Беленічев І. Ф. Механізм протиішемічної та антиоксидантної дії Тіотриазоліну / І. Ф.Беленічев, І. А.Мазур, М. А.Волошин та співавт. // Справочник специалиста. - 2007. - № 2. - С. 3-7.
3. Визир А. Д. Тиотриазолин – создание, механизм действия, достижения и перспективы применения в медицине / А. Д. Визир, В. А.Визир, В. В. Дунаев, И. А. Мазур// Актуальні питання фармацевтичної науки та практики: Збірник наукових статей.– Запоріжжя: Видавництво ЗДМУ, 2002.– С. 3-11.
4. Глезер М.Г. Возрастные различия в эффекте бисопролола при лечении больных с сердечной недостаточностью / М. Г. Глезер, К. Э. Соболев, Н. Б. Павлова и др. // Клиническая геронтология. – 2002. – № 2. – С. 24 – 27.
5. Иванов Д. Д. Артериальная гипертензия при хронических заболеваниях почек или сахарном диабете. Чем лечить? / Д. Д. Иванов // Therapia: Український медичний вісник. – 2007. - № 9. - С.56 – 58.
6. Мазур И. А. Клиническое применение титотриазолина в терапии/ И. А. Мазур, Н. А.Волошин, И. С.Чекман и др.// Сучасна гастроентерологія.– 2005.– №6 (26).– С.77-81.
7. Сазонова А. Новые направления в борьбе с артериальной гипертензией / А. Сазонова // Провизор. – 2007. - №7. – С. 7.
8. Стаценко М. Е. Сравнительное изучение состояния почек и морфофункциональных параметров сердца при длительной терапии хронической сердечной недостаточности карведилолом и бисопрололом у больных пожилого возраста/ М. Е. Стаценко, О. Е. Спорова, С. В. Беленкова, Д. А. Иванова// Вестник ВолГМУ. – 2005. - №4. – С. 15-17.
9. Kancz S. Bisoprololkezel és hypertóniában / Kancz S.// LAM – 2008. – Vol. 18 (6–7). – P. 509–510.

Резюме

ВЛИЯНИЕ БИСОПРОЛОЛА И ТИОТРИЗОЛИНА НА СТРУКТУРУ ПОЧЕК КРЫС СО СПОНТАННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Балабай А. А., Божко Е. Г.

В работе изучали влияние препаратов антигипертензивного действия бисопролола и метаболического

INFLUENCE OF BISOPROLOLUM AND THIOTRIAZOLINUM ON THE KIDNEY STRUCTURE OF RATS WITH SPONTANEOUS HIPERTENSION

Balabai A.A., Bogko E.G.

The influence of antihypertensive drug bisoprololum and metabolic drug thiotriazolinum on

плана тиотриазолина на структуру почек крыс. В исследовании использовали 21 крысу в возрасте 6 месяцев: 7 крыс контрольной линии Вистар, 7 крыс линии НИСАГ (наследственно индуцированная стрессом артериальная гипертензия) и 7 крыс той же линии, получавших лечение данными препаратами в течение 3 месяцев. Ткани почек для гистологического и электронномикроскопического исследования обрабатывали по общепринятой методике. Комбинированное применение бисопролола и тиотриазолина вызывает активацию органелл метаболического плана в клетках нефрона, улучшает обмен веществ и микроциркуляцию и оказывает положительное влияние на фильтрационную и реабсорбционную функции почек.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, бисопролол, тиотриазолин, электронная микроскопия, крысы.

Стаття надійшла 18.08.2010 р.

kidney structure of rats with a spontaneous arterial hypertension was studied in this article. 21 rats of 6-month age were investigated: 7 Wistar rats with normal pressure of control line, 7 rats with a spontaneous arterial hypertension without treatment and 7 hypertensive rats after 3 month complex treatment with biperololum and thiotriazolium. Kidney tissues were investigated by the generally accepted light and electron microscopy methods. The complex treatment with bisoprololum and thitriazolium leads to activation of metabolic organellas in nefron cells, improve matters of exchange and microcirculation and render positive influence on kidney filtration and reabsorption.

Key words: arterial hypertension, bisoprololum, thiotriazolium, electron microscopy, rats.

УДК: 340.624.41 (048.8)

Богатир О.Д.
Харківський національний медичний університет, обласне бюро судово-медичної експертизи, м. Харків

ХРОНОГРАМИ ДИФУЗІЇ ХЛОРИДІВ У ТЕХНОЛОГІЇ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ДАВНИНИ ВИНИКНЕННЯ ПЛЯМ КРОВІ

За результатами якісного та кількісного аналізу дифузії хлоридів із плями крові обґрунтовані хронограми достовірних змін дистанціювання накопиченого максимуму (кайми) хлоридів та їх вмісту в координатних зонах паперових та тканинних предметів-носіїв залежно від давності виникнення плям крові. Розглянуто діагностичне значення закономірних змін дифузії хлоридів у технологіях судово-медичного визначення давності виникнення плям крові.

Ключові слова: судово-медична експертиза, предмети-носії, хлориди крові, дифузія.

Публікація є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри судової медицини та основ права імені Заслуженого професора М.С. Бокаріуса Харківського національного медичного університету «Визначення ступеня достовірності висновків експерта про причину смерті» (держреєстрація № 0106U001635, 2006-2009 р).

У структурі хлорвмісних сполук організму людини найбільшу питому вагу мають хлориди натрію, вміст яких у плазмі крові на 90,0% визначає рівень осмотичного тиску та забезпечує підтримання сталого рівня лужно-кислотних співвідношень [7]. У якості депо для натрієвої солі виступає сполучна тканина (переважно шкіра), якою утримується запас хлоридів навіть за умов їх недостатнього аліментарного надходження. Виведення хлоридів із організму відбувається з сечею (близько 90,0%), а також з потом та калом (10,0%); цей процес регулюється низкою гормонів, переважно гормонами коркової речовини наднирників [1]. Хлориди накопичуються в плазмі крові при захворюваннях нирок, зокрема діабетичних нефропатіях, хронічному гломерулонефриті та станах, які призводять до формування хронічної ниркової недостатності; вивчено вміст хлору при кардіоваскулярній патології [8]. Удосконалено окремі лабораторні технології щодо визначення хлоридів крові [14, 15]. З'ясовано, що зниження рівня хлору у плазмі крові відбувається при захворюваннях, пов'язаних з гіпертермією, у разі кишкової непрохідності, при ураженні кори наднирників інших. Як правило, зниження вмісту NaCl в крові супроводжується підвищенням рівня залишкового азоту (хлорипривна азотемія) [18].

Вивчення джерел фахової літератури показало, що для визначення хлоридів крові запропоновано низку мікро- та ультрамікробіохімічних методів та їх модифікацій, що застосовуються в клінічній практиці [16, 17, 20]. Більшість цих методів основана на реакціях осадження хлоридів солями срібла або солями ртуті, з наступним титруванням цих проб у присутності різних індикаторів або колориметрією чи фотометрією забарвлених розчинів. Існують також методи визначення хлоридів крові шляхом електрометричного титрування нітратом срібла. Найбільш прийнятними є потенціометричні методи, застосування яких дозволяє відносно швидко та точно вимірювати концентрацію хлоридів крові [2, 13].

Слід зазначити, що із існуючих методів визначення хлоридів крові найбільш адекватним та таким, що може застосовуватися при дослідженні сухих плям, є хлоридний метод, який до теперішнього часу застосовувався лише у