

що досліджуються, показники адекватності платоспроможності, доступності та адекватності соціального захисту, які свідчать про високу доступність переважної більшості антианемічних лікарських препаратів.

Ключові слова: цінова кон'юнктура, моніторинг, зовнішні (індикативні) ціни, показники доступності, антианемічні лікарські препарати.

Резюме

Вальдовский А.А., Евтушенко Е.Н. Исследование ценовой конъюнктуры рынка антианемических лекарственных препаратов.

Изложены результаты ценового анализа рынка антианемических лекарственных препаратов. Исследована динамика средневзвешенной розничной цены за одну упаковку лекарственного средства на протяжении 2007-2012 гг. Проведен сравнительный анализ индекса цен с некоторыми макроэкономическими показателями. Осуществлен внешний мониторинг розничных цен на некоторые антианемические лекарственные препараты. Приведены рассчитанные показатели ликвидности цен на исследуемые лекарственные средства, показатели адекватности платежеспособности, доступности и адекватности социальной защиты, которые свидетельствуют о высокой доступности преобладающего большинства антианемических лекарственных препаратов.

Ключевые слова: ценовая конъюнктура, мониторинг, внешние (индикативные) цены, показатели доступности, антианемические лекарственные препараты.

Summary

Valdovskiy A.O., Yevtushenko O.M. Price conditions research of antianemic medicines market.

The results of price analysis of the antianemic medicines market have been set. Dynamics of average retail price for a medicine package for the period 2007-2012 has been investigated. A comparative analysis of the price index of some macroeconomic indicators has been performed. An external monitoring of retail prices for some antianemic medicines has been carried out. The indices of medicines price liquidity, solvency adequacy, availability and adequacy of social protection, which indicate the high availability of the majority antianemic medicines, are shown.

Key words: price conditions, monitoring, external (indicative) prices, availability, antianemic drugs.

Рецензент: д.фарм.н., проф. М.М. Слободянюк

УДК 615.254.1:547.857.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БЕНФУРАМУ НА МОРФОЛОГІЮ НИРОК ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ НИРКОВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ У ЩУРІВ

В.І. Корнієнко, Б.А. Самура, О.В. Ладогубець

Харківська державна зооветеринарна академія
Національний фармацевтичний університет (Харків)

Вступ

В останні роки широко обговорюється важлива проблема клінічної медицини дослідження взаємозв'язаних механізмів водно-солевого обміну і ниркової патології, яка привертає все більшу увагу клініцистів і вчених в області фундаментальної медицини.

Водно-електролітний обмін належить до головних систем регуляції гомеостазу організму [1]. Регуляція балансу натрію і води – одна з найважливіших гомеостатичних функцій організму. Баланс складу внутрішньоклітинної і позаклітинної рідин відіграє найважливішу роль в процесах життєдіяльності людини.

Функція нирок і механізми, її регулюючи, постійно направлені на вирівнювання змін водно-електролітного балансу організму. Знання механізмів, регулюючих водно-натрієвий баланс у фізіологічних і патологічних ситуаціях, украй важливо для розробки методів раціональної фармакотерапії діуретичними засобами [2, 6]. Зміна в організмі людини водно-електролітного складу внутрішньоклітинної і позаклітинної рідин може стати причиною різних патологічних станів [14].

Проблема лікування ниркової патології і порушень водно-електролітного обміну до теперішнього часу далека від остаточного рішення [4, 12]. В зв'язку з цим пошук нових діуретичних засобів є актуальним завданням сучасної експериментальної фармакології. В результаті проведеного нами фармакологічного скринінгу був відібраний бенфурам, який володіє діуретичною активністю.

Бенфурам збільшує спонтанний діурез за рахунок покращення фільтраційної функції нирок і підвищення екскреції натрію. По сечогінному ефекту бенфурам перевищує ефект гіпотіазиду на 82,2%. Перевагою бенфураму перед гіпотіазидом є його менша калійуретична активність [9-11].

Порушення діяльності нирок при їх патологічних станах може призводити до накопичення продуктів азотистого обміну та до розвитку гострої ниркової недостатності [3, 13].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана відповідно до основних планів науково-дослідних робіт (НДР), Харківської державної зооветеринарної академії і Національного фармацевтичного університету і є фрагментом НДР з проблеми «Отримання, фізико-хімічні властивості, біологічна дія і вивчення впливу ксенобіотиків на метаболічні процеси» (№ держреєстрації 0105U002815, шифр ІН 15.00.02.01).

Метою даної роботи є морфологічна оцінка стану нирок на моделі гострої ниркової недостатності під впливом вперше синтезованого бенфураму, який покращує видільну функцію нирок у щурів за умов експериментальної ниркової недостатності.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження був бенфурам, що покращує видільну функцію нирок за умов експериментальної нефропатії, який вперше синтезовано на кафедрі біологічної хімії і лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету під керівництвом доктора фармацевтичних наук М.І. Романенко. Морфологічна оцінка стану нирок під впливом бенфураму проведена на моделі гострої ниркової недостатності. В експерименті використали чотири групи щурів по п'ять тварин в кожній. Перша група – інтактний контроль, друга група – контрольна патологія, третя група – уведення на фоні патології бенфураму та четверта група – уведення на фоні патології препарату порівняння корвітину. Патологію викликали одноразовим підшкірним уведенням 2,5% розчину хромату калію в дозі 0,07 мл на 100 г маси тіла щурів. В той же день, що і нефротоксичний агент хромат калію внутрішньошлунково вводили досліджуваний препарат бенфурам в дозі 30 мг/кг і препарат гіпотіазид в дозі 25 мг/кг протягом 7 днів відповідно. Виведення щурів з експерименту проводили методом декапітації під легким ефірним наркозом на 8-й день експерименту. Ділянки для гістологічного дослідження нирок вирізували через обидва шари (кірковий і мозковий) і ниркову балію на рівні воріт. Матеріал фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну, заливали в целоїдин-парафін. Зрізи органів товщиною 5-7 мкм забарвлювали гематоксиліном і еозином [7, 8].

Світлооптичне дослідження мікропрепаратів проводили під мікроскопом «Leica DM 1000 LED». Отримані цифрові дані обробля-

ли з використанням непараметричних методів (критерій Kruskal-wallis і тест Mann-whitney) [5].

З метою об'єктивізації отриманих даних при дослідженні нирок проводили наступні морфометричні вимірювання: діаметр ниркових тілець, судинних клубочків, підраховували кількість мезангіальних клітин в клубочках. Окрім цього, проводили напівкількісну оцінку показників, що відображають стан ниркових тілець, каналцевого апарату і інтерстиція. Оцінювали ступінь ураження ниркових тілець, нефротелія каналців, наявність змін і їх інтенсивність в інтерстиції. Результати оцінювали в балах: 0 балів – відсутність змін; 0,5 балів – слабкі зміни (порушена структура до 5% каналців або клубочків); 1 бал – помірні зміни (порушено до 20% каналців і клубочків у мікропрепараті, мікрозміни в стромі); 2 бали – середні зміни (порушення, що зачіпають до 30-35% клубочків і каналців у мікропрепараті, дрібно осередкові зміни в стромі); 3 бали – виражені зміни (порушено до 50-90% клубочків і каналців у мікропрепараті, осередкові зміни в стромі).

Отримані результати та їх обговорення

Макроскопічні спостереження. При розтині щурів встановлено, що нирки тварин інтактною групи звичайні за розміром, капсула знімається без труднощів. Поверхня органів гладка, колір червонувато-коричневий. На розрізі нирки рисунок тканини чіткий, темна кіркова речовина нирки відмежована від мозкової. У щурів з групи контрольної патології нирки збільшені, капсула напружена і при найменшому надрізі миттєво сповзає з органа. Поверхня нирки гладка, колір блідо-сірий. На розрізі в більшості щурів рисунок шарів згладжений, кірковий шар набухлий, забарвлення його більш бліде, ніж у мозковому шару. У щурів, яким вводили бенфурам, нирки за розміром, кольором, станом капсули, характером рисунків шарів наближаються до інтактного контролю, в одному випадку мікроскопічна картина нирок відповідає контрольній патології. Нирки у більшості щурів, які отримували гіпотіазид, були дещо збільшеними за розміром, мали сіруватий відтінок, в ряді випадків рисунок тканини на розрізі був стертий.

Мікроскопічні спостереження. В нирках інтактних щурів збережені всі структурні елементи: нефронів, судинні та стромальні компоненти. Встановлено чітке розділення на кору і мозкову речовину. В корі ниркові клубочки нефрону без патологічних змін: просвіти каналців звичайні за формою і розмірами, епітелій зберігає цілісність. Рисунок капілярних петель клубочків достатньо виражений,

еритроцити в капілярах розміщені центрально. Клітини в мезангії представлені в помірній кількості, сечовий простір добре виявлений. Стан проксимальних і дистальних відділів каналців нефронів також відповідає нормі, епітеліоцити кінцевих відділів збиральних трубок не змінені. Ступінь розпушення апікальних відділів нефроцитів незначний, циліндри в просвітах каналців практично не визначаються. Ниркові клубочки і система каналців нормальної будови (рис. 1). Ядра чіткі, в них добре виражений навколяядришковий і периферичний гетерохроматин. Нефронотелій не змінений, ядра чіткі. Ниркові клубочки і система каналців нормальної будови. В мозковому шарі структура збиральних трубочок і каналців не змінена. Структури внутрішньоорганних судин та строми без особливих змін. Морфометричні показники представлені в табл.1.

Таблиця 1

Напівкількісна оцінка морфоструктури нирок щурів різних експериментальних груп

Морфологічні показники	Інтактний контроль	Контрольна патологія	Бенфурам	Гіпотіазид
Кількість тварин в групі	10	10	10	10
Ниркові тільця	0	2,00 ¹	1,11 ²	1,0 ²
Звиті каналці	0	2,23 ¹	1,40 ^{1,2}	1,60 ^{1,2}
Інтерстиціальна строма	0	2,44 ¹	1,25 ^{1,2}	1,50 ^{1,2}
Прямі каналці, збірні трубочки	0	1,56 ¹	0,48	0,66
Загальний бал по групі	0	8,23	4,24	4,76

Примітка: ¹ - достовірно щодо інтактного контролю ($P \leq 0,05$), ² - достовірно щодо контрольної патології ($P \leq 0,05$).

Одноразове підшкірне введення хромату калію викликає у щурів виражені зміни структури нирок (табл. 2). У найбільш важких випадках (50%) вони розповсюджуються на фільтраційний і каналцевий апарат нирки. Морфологічні дослідження засвідчили наявність значних ділянок некрозу та некробіозу епітелію каналців і клубочків. Збережені острівці ниркової паренхіми зазнавали виражених дистрофічних змін, у просвітах каналців був присутній білковий інфільтрат. Відмічали розширення просвітів каналців, сплюснення і дис-

трофію епітелію, лімфоїдну інфільтрацію строми (рис. 2). В деяких гістологічних препаратах недокрив'я судин переважає з ділянками повнокровності юкстамедулярної зони, відмічався набряк клубочків. У дистальних і проксимальних частинах каналців нефронів виявлено виражене сплюснення нефротелію, тубулогідроз. У просвіті каналців визначаються лежачі щільні, гомогенні еозінофільні маси (рис. 3). У епітеліоцитах є помітні світлі гинучі ядра з дифузно розсіяним дрібнозернистим хроматином (рис. 4). У найбільш важких випадках патологічні зміни зачіпають фільтраційний апарат.

Таблиця 2

Розподіл тварин в групі по вираженості змін експериментальної патології (гістологічні показники)

Група тварин	Кількість тварин в групі	Виразеність патології % тварин			
		Відсутність змін	Слабкі зміни	Середні зміни	Виражені зміни
Інтактний контроль	10	100	0	0	0
Контрольна патологія	10	0	10,0	30,0	60,0
Гіпотіазид	10	0	50,0	30,0	20,0
Бенфурам	10	0	60,0	20,0	20,0

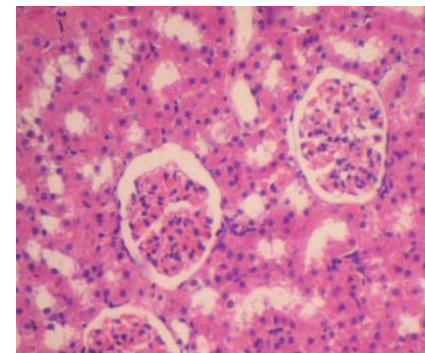


Рис. 1. Кіркова речовина нирки інтактного щура. Ниркові клубочки і система каналців нормальної будови. Гематоксилін і еозин x 250.

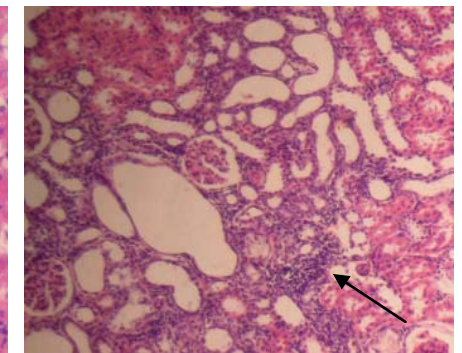


Рис. 2. Кіркова речовина нирки щура після введення хромату калію. Розширення просвітів каналців, сплюснення і дистрофія епітелію. Лімфоїдна інфільтрація строми (стрілка). Гематоксилін і еозин x 250.

В порівнянні з інтактним контролем діаметри ниркових капсул збільшені, але самі нефрони за розміром не відрізняються від контр-

оло, що призводить до розширення сечового простору. Клубочки невеликі, їх капілярні петлі коламіровані, чим підкреслюється дольчатість структури. У деяких полях зору видно втрату структури, кальцифікати на місці загиблих ниркових тілець, розширені каналці зі сплюсненим епітелієм, гинучі ниркові тільця (рис. 5 а). Розширені просвіти прямих каналців, сплюснення епітелію, в просвіті- еозінофільні маси (рис. 5б). Інтерстиціальні ураження представлені фокальними або перитубулярними лімфоїдними осередками.

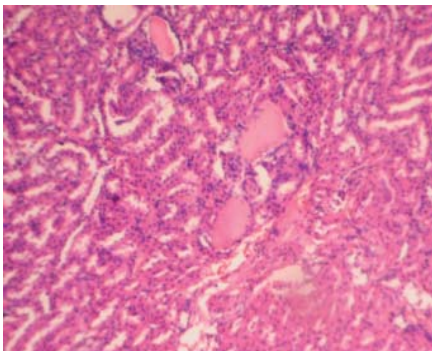


Рис. 3. Кіркова речовина нирки щура після введення хромату калію. Еозінофільні маси в просвіті каналців. Гематоксилін і еозин x 150.

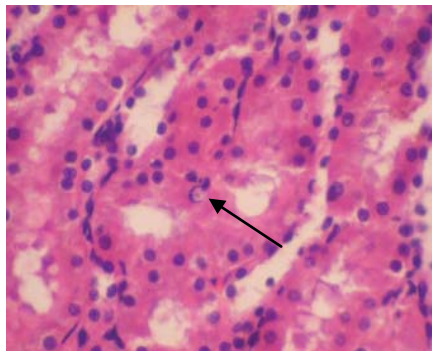


Рис. 4. Кіркова речовина нирки щура після введення хромату калію. Світле гинуче ядро епітеліоцита (стрілка). Гематоксилін і еозин x 250.

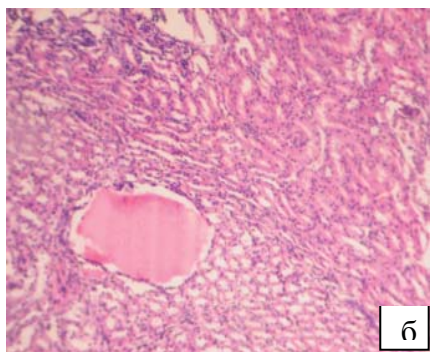
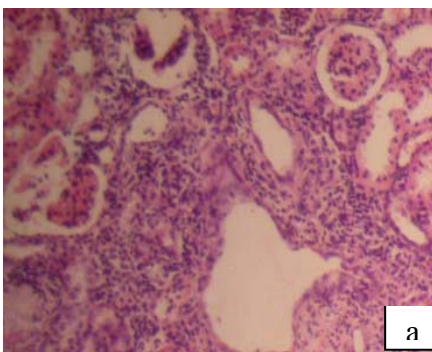


Рис. 5. Нирка щура після введення хромату калію. Повна втрата структури, кальцифікати на місці загиблих ниркових тілець, розширені каналці з епітелієм сплюснення, гинучі ниркові тільця (а). Розширені просвіти прямих каналців, сплюснення епітелію, в просвіті- еозінофільні маси (б). Гематоксилін і еозин x 150.

У 30% щурів ураження клубочків можна віднести до середніх змін, меншої інтенсивності, не так виражено змінені за розмірами, просвіт капсули частіше нормальний. Тубулоінтерстиціальні зміни характеризуються вакуольною дистрофією епітелію каналців, компенсаторним розширенням їх частини, набуханням епітелію. Менш інтенсивно виражена осередкова лімфогістоцитарна інфільтрація кіркової речовини. В мозковому шарі визначається в основному не різко виражений тубулогідроз, осередкова атрофія нефротелію.

У останніх 20% щурів контрольної групи порушення гістоструктури нирок були мінімальними. Ниркові тільця не змінені, відмічена помірна проліферація мезангіальних клітин. Зміни в каналцях кіркової речовини обмежуються набуханням і осередковою дезорганізацією і вакуолізацією нефроцитів, дрібно осередковим тубулогідрозом, який супроводжувався сплюсненням клітин. Небагато-численні каналці помірно розширені. Відмічені дрібні осередки атрофічно змінених каналців. У цілому в групі контрольної патології сукупний бал змін у нирках складає 8,23 бали.

Після семи днів введення бенфураму по вираженості порушень в структурі нирок тварини розподілялися таким чином: у 60% випадків - слабкі зміни. У них спостерігали не різко виражене розширення просвіту, набухання нефротелію, дрібні ділянки дезорганізації і вакуолізації клітин. Фільтраційний апарат, збіральні трубочки, строма органа не були змінені. У 20% щурів спостерігали середні зміни. Щури з вираженими порушеннями фільтраційного апарату і каналцевої системи складали лише 20% від загального числа щурів. У каналцевому апараті зустрічалися дистрофічні зміни епітелію, зрідка - розтягування, коли пошкоджені епітеліальні клітини приймали форму сплюснення. Таких каналців небагато, просвіти яких відкриті з невеликими варіаціями і облямовані низьким призматичним епітелієм. В каналцях зустрічаються ознаки регенерації пошкоджених структур двоядерних клітин (рис. 6а).

Практично нормальна структура органу, дрібні осередки клітинної інфільтрації. У інтерстиції зустрічається дрібно осередкова клітинна інфільтрація (рис. 6б), яка зачіпає не більше 5% площі. У тварин з вираженою патологією нирок структура органу мало відрізняється від нелікованих. На відміну від тварин з групи патології виявляються ознаки регенерації тканини: осередкова проліферація епітеліоцитів, виступаючих в просвіт каналців (рис. 7). Загальний

показник по групі складає 4,24 бала, що в 1,94 рази нижче показників контрольної патології (табл. 1).

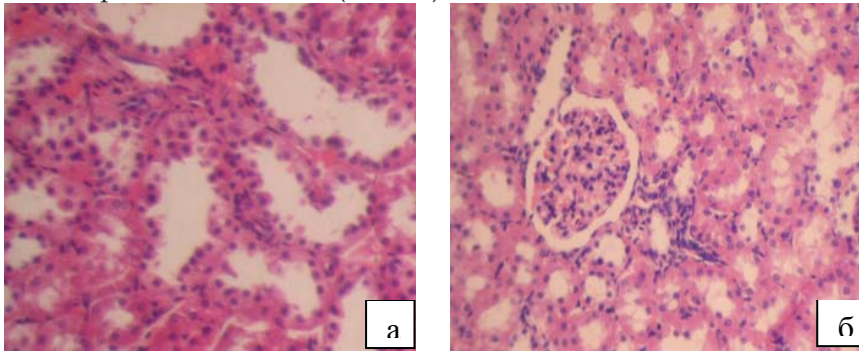


Рис. 6. Кіркова речовина нирки щура після введення бенфураму. Проліферація двоядерних клітин в каналцях (а). Практично нормальна структура органу, дрібний осередок клітинної інфільтрації (б). Гематоксилін і еозин x 200.

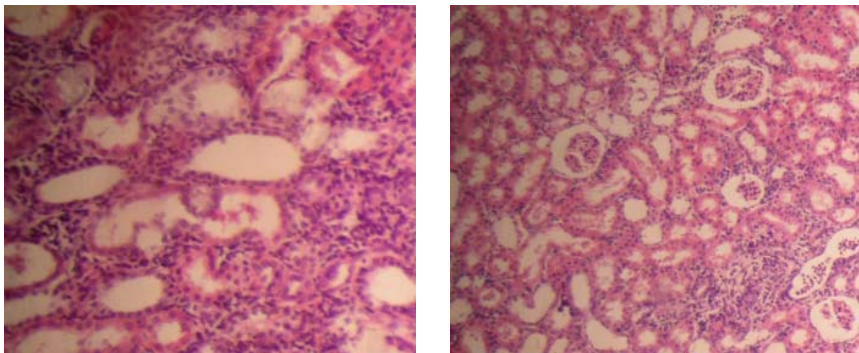


Рис. 7. Кіркова речовина нирки щура після введення бенфураму. Проліферація епітелію каналців (стрілка). Гематоксилін і еозин x 250.

Рис. 8. Кіркова речовина нирки щура після введення ГІПОТІАЗИДУ. Практично нормальна структура органу, невеликий осередок клітинної інфільтрації. Гематоксилін і еозин x 150.

Нирки тварин, яким вводили препарат порівняння гіпотіазид, візуально відрізнялися від норми кольором (сіруватий відтінок з крапом), консистенцією (набряклі), станом капсули (трохи напружена). Розміри наближалися до нормальних. У решти щурів макроскопічних змін не виявлено. У 60% тварин мікроскопічно виявлені

зміни можна охарактеризувати як помірні (табл. 2), такі, що зачіпають незначну (від 5 до 20%) частину звитих каналців. У них спостерігали не різко виражене розширення просвіту, дрібні ділянки дезорганізації і набухання епітелію. Фільтраційний апарат, прямі каналці і збірні трубочки у таких тварин змін не торкнулися. У стромі подекуди видно дрібні скупчення лімфоїдних клітин. У 20% тварин спостерігали слабкі зміни. У клубочках відмічена дольчатість структури, в звитих каналцях виявлені дистрофічні зміни епітелію: вакуолізація, некроз, невеликий осередок клітинної інфільтрації (рис. 8). У частині клітин в епітелії каналців відмічено регенеративне збільшення кількості двоядерних клітин (рис. 9а), які інколи заповнювали просвіт в каналцях. Просвіти деяких каналців розширені, нефротелій сплюснений. У інших відмічено розпушування і набухання епітелію, лімфоїдну інфільтрацію стромы, гинучі клубочки, втрату структури (рис. 9б).

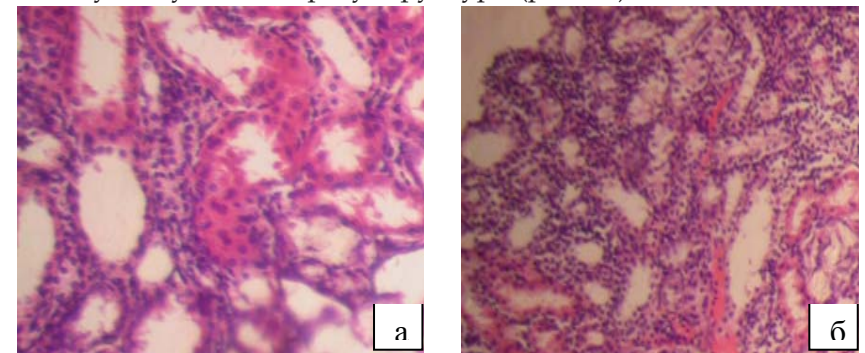


Рис. 9. Кіркова речовина нирки щура після введення гіпотіазиду. Проліферація двоядерних клітин в епітелії каналця (а) x 250. Лімфоїдна інфільтрація стромы, гинучі клубочки, втрата структури (б) x 150. Гематоксилін і еозин.

У стромі зустрічалися дрібно осередкові інфільтрати. У 20% випадків зміни по вираженості не відрізнялися від контрольної патології. Показники, що характеризують стан ниркових тілець і каналцевого апарату, поліпшуються в порівнянні з контрольною патологією (табл. 1). Загальний бал змін по групі склав 4,76 бали, що в 1,73 рази нижче показників контрольної патології.

Аналіз отриманих результатів дозволяє класифікувати експериментальну патологію, яка розвинулась після введення хромату

калію, як некротичний нефроз середньої тяжкості. У частини щурів з групи контрольної патології виявлені зміни спостерігали одночасно у клубочковому і в канальцевому апаратах, в іншій частині – тільки в канальцевому апараті. У розвитку і дистрофії канальців значну роль відіграє безпосередня дія на епітелій речовин, які чинять нефротоксичну дію. Некроз канальців і пошкодження їх базальних мембран є причиною порушення канальцевої реабсорбції, надходження клубочкового ультрафільтрату плазми в нирковий інтерстицій, що призводить до порушення функції канальців та сприяє посиленню канальцевої реабсорбції і зниженню видільної функції нирок та розвитку ниркової недостатності [1, 3]. Після введення бенфураму у більшості щурів спостерігали покращення гістологічної картини. При цьому ураження канальцевої системи в 3,25 рази виражене менше, ніж у групі з контрольною патологією, а також в 1,8 рази знижені зміни ниркових клубочків. Препарат порівняння гіпотіазид сприяв відновленню морфоструктури різних відділів нефронів, ураження канальцевої системи виражене менше в 2,36, а також в 2 рази знижені зміни ниркових клубочків.

Таким чином, бенфурам є перспективною фармакологічною речовиною для подальшого дослідження специфічної активності та безпечності з метою створення нового ефективного діуретичного засобу.

Висновки

1. При нирковій недостатності, індукованій введенням хромату калію, у щурів розвивається стійка патологія нирок, яка впливає на морфологічну структуру відділів нефронів.
2. При експериментальній нирковій недостатності бенфурам позитивно впливає на морфологічну структуру нирок, проявляє терапевтичний ефект.
3. Бенфурам перевищує лікувальну дію препарату порівняння гіпотіазиду.

Література

1. Глезер Г.А. Диуретики: руководство для врачей / Г.А. Глезер. - М.: Интербук-бизнес, 1993. - 352 с.
2. Глезер М.Г. Справочник по фармакотерапии сердечно-сосудистых заболеваний / М.Г. Глезер, Г.А. Глезер. - М.: Авиценна; Юнити, 1996. - 584 с.
3. Джеймс А. Шейман. Патологическая физиология почки / Джеймс А. Светле гинуче ядро епітеліоцита Шейман: пер. с англ. - /2-е изд., испр./ - М.-СПб: Бином; Невский Дialect, 1999. - 206 с.

4. Доклінічні дослідження лікарських засобів / за ред. О.В. Стефанова. - Київ: Авіцена, 2001. - 528 с.
5. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием EXCEL / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - Київ: Морион, 2000. - 320 с.
6. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. - [изд. 15-е, перераб., испр. и доп.]. - М.: Новая Волна, 2009. - 1206 с.
7. Новак В.П. Цитология, гистология, эмбриология: навч. посібник / В.П. Новак, А.П. Мельниченко. - Біла Церква, 2005. - 256 с.
8. Новак В.П. Цитология, гистология, эмбриология / В.П. Новак, Ю.П. Бичков, М.Ю. Пилипенко. - К.: Дакор, 2008. - 512 с.
9. Корниенко В.И. Влияние бенфурама на липидный обмен при экспериментальной гиперхолестеринемии / В.И. Корниенко, Б.А. Самура, Н.И. Романенко // Проблемы экологической та медичної генетики і клінічної імунології: зб.наук.праць. - Київ-Луганськ, 2013. - Вип.2 (116). - С. 230-236
10. Корниенко В.И. Влияние бенфурама на водно-электролитный обмен в условиях острого экспериментального нефрита / В.И. Корниенко // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. - 2013. - Т.8, № 1. - С. 116-119.
11. Корнієнко В.І. Дослідження впливу бенфураму на водно-електролітний баланс та фільтраційну функцію нирок у щурів в умовах спонтанного діурезу / В.І. Корнієнко, Б.А. Самура // Буковинський медичний вісник. - 2012. - Т. 16, № 3(63), ч. 2. - С. 144-146.
12. Ng G.Y. Aminophylline as an adjunct diuretic for neonates case series / G.Y.Ng, E.H.Baker // Int. J. Cardiol. - 2006. - Vol. 110, № 1. - P. 122-124.
13. Possible involvement of organic anion and cation transporters in renal excretion of xanthine derivatives, 3- methylxanthine and enprofylline / M.Nadai, M.Kato, F.Yoshizumi [et al.] // J. Life Sci. - 2007. - Vol. 22, № 15. - P. 1175-1182.
14. The effect of aminophylline on renal colic: a randomized double blind controlled trial / H. Djaladat, P. Tajik, S.A. Fard, S. Alehashemi // South. Med. J. - 2007. - Vol.100, Msl. - P. 1081-1084.

Резюме

Корнієнко В.І., Самура Б.А., Ладогубець О.В. Дослідження впливу бенфураму на морфологію нирок при експериментальній нирковій недостатності у щурів.

Проведено експериментальне дослідження впливу бенфураму на морфологію нирок при експериментальній нирковій недостатності у щурів. Встановлено, що при підшкірному введенні щурам хромату калію розвивається стійка патологія нирок, що позначається на морфології різних відділів нефронів. Бенфурам проявляє виражений терапевтичний ефект при експериментальній патології нирок, що позитивно впливає на їх морфологічну структуру. За вираженістю лікувального ефекту бенфурам перевищує препарат порівняння гіпотіазид. Бенфурам є

перспективною фармакологічною речовиною для подальшого проведення дослідження діуретичної активності і безпечності з метою створення на його основі високоєфективного препарату для поліпшення видільної функції нирок.

Ключові слова: бенфурам, морфологія нирок, діуретична активність.

Резюме

Корниенко В.И., Самура Б.А., Ладогубец Е.В. Исследование влияния бенфурама на морфологию почек при экспериментальной почечной недостаточности у крыс.

Проведено экспериментальное исследование влияния бенфурама на морфологию почек при экспериментальной почечной недостаточности у крыс.

Установлено, что при подкожном введении крысам хромата калия развивается стойкая патология почек, которая отражается на морфологии разных отделов нефрона. Бенфурам проявляет выраженный терапевтический эффект при экспериментальной патологии почек, который положительно влияет на их морфологическую структуру. По выраженности лечебного эффекта бенфурам превышает препарат сравнения гипотиазид. Бенфурам является перспективным фармакологическим веществом для последующего проведения исследования диуретической активности и безопасности с целью создания высокоэффективного препарата для улучшения выделительной функции почек.

Ключевые слова: бенфурам, морфология почек, диуретическая активность.

Summary

Kornienko V.I., Samura B.A., Ladogubets E.V. The research of benfuram's effect on renal morphology under experimental renal insufficiency for rats.

An experimental study of the benfuram's influence on the kidneys morphology in experimental renal insufficiency for rats was conducted. It was found that subcutaneous administration to rats potassium chromate develops persistent renal failure, which is reflected in the morphology of the different departments of the nephron. Benfuram exhibits a pronounced therapeutic effect in experimental renal disease, which has a positive effect on their morphological structure. In the expression of the therapeutic effect it is greater than the reference drug hypotiazid. Benfuram is a perspective pharmacological substance for further research of specific activity and safety in order to create highly effective drug for the improvement of renal excretory function.

Key words: benfuram, morphology of kidneys, diuretic activity.

Рецензент: д.вет.н. І.О. Жукова

УДК 665.585.5:661.185: 687.5: 687.552

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПІНОМІЙНИХ ОСНОВ З НАТРІЄМ ЛАУРИЛЕТОКСИ(2ЕО)СУЛЬФАТОМ

Л.С. Петровська

Національний фармацевтичний університет (Харків)

Вступ

Основними детергентами при розробці «класичних» піномійних засобів є поверхнево активні речовини (ПАР) аніонної природи. Дані речовини виконують функцію видалення бруду з волосся і шкіри голови, а також часток секрету сальних залоз. Найбільш відомими є натрію лаурилсульфат, натрію лауретсульфат, амоній лаурилсульфат, амоній лауретсульфат та інші. Натрію лаурилсульфат представляє собою суміш алкілсульфатів, що містить від 55 до 85 % натрію додецилсульфату. Необхідно відмітити, що перспективним є використання натрію лаурилсульфату та натрію лауреатсульфату, тому що ці речовини є одночасно ефективними та відносно інших речовин (наприклад амфотерних ПАР) недорогими. Натрію лауретсульфат отримують у вигляді водного розчину з концентрацією активної речовини не більше 70 %. При подальшому випарюванні він стає гелем, але таку концентрацію речовини в гігієнічних піномійних засобах не використовують: рекомендована концентрація натрію лауретсульфату від 5,0 % до 15,0 % [1, 2, 8-10].

Важливим фактором є використання синергетичних ефектів, що призводить до значного поліпшення певних характеристик ПАР в сукупності з іншими продуктами, оскільки досягти одночасно задовільних споживчих і дерматологічних властивостей продукту при використанні лише одного со-ПАР неможливо [2, 5, 7-11].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідних робіт (НДР) Національного фармацевтичного університету та є фрагментом теми НДР "Створення лікувально-косметичних засобів" (№ держреєстрації № 0103U000482).

Метою нашої роботи була розробка та дослідження піномійних основ з натрієм лаурилетокси(2ЕО)сульфатом з високими споживчими властивостями (утворення кремоподібної густої піни, гарний розподіл на волоссі, легка вимиваємість та ін.)