

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
95 – ї
підсумкової наукової конференції
професорсько-викладацького персоналу
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
(присвячена 70-річчю БДМУ)**

17, 19, 24 лютого 2014 року

Чернівці – 2014

УДК 001:378.12(477.85)
ББК 72:74.58
М 34

Матеріали 95 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету – присвяченої 70-річчю БДМУ (Чернівці, 17, 19, 24 лютого 2014 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2014. – 328 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 95 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету – присвяченої 70-річчю БДМУ (Чернівці, 17, 19, 24 лютого 2014 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Івашук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Андрієць О.А.
доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.
доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.
доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.
доктор медичних наук, професор Заморський І.І.
доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.
доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.
чл.-кор. АПН України, доктор медичних наук, професор Пішак В.П.
доктор медичних наук, професор Польовий В.П.
доктор медичних наук, професор Слободян О.М.
доктор медичних наук, професор Ташук В.К.
доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.
доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.
доктор медичних наук, професор Шаплавський М.В.

ISBN 978-966-697-533-4

© Буковинський державний медичний
університет, 2014



рази порівняно з контрольною патологією). Гранули «Полігербагастрин» та таблетки «Силібор» приблизно на одному рівні знижували активність маркерів цитолізу – ферментів АлАТ та АсАТ. Ефективне усунення полігербагастрином гіперліпопероксидації, викликаній токсичною дією тетрахлорметану, сприяло відновленню функціонального стану органу, а саме жовчовиділення й жовчоутворення. На це вказують вірогідна відносно контрольної патології нормалізація швидкості секреції жовчі та значне підвищення вмісту жовчних кислот та холестерину жовчі, а також значне зниження активності ЛФ. Одночасне покращання цих показників дозволяє стверджувати, що досліджуваний препарат «Полігербагастрин» є істинним холеретиком. Силібор за даних умов дещо слабше впливав на жовчовиділення, що співпадає з даними літератури про його помірну жовчогінну дію. Позитивний вплив гранул «Полігербагастрин» на відновлення холато- і холестериногенезу та нормалізацію активності ЛФ свідчать про підсилення препаратом синтетичних процесів у печінці.

Таким чином, в умовах гострого токсичного гепатиту, викликаного тетрахлорметаном, встановлено виражену гепатозахисну активність гранул «Полігербагастрин», про що свідчить інгібування під впливом препарату процесів ПОЛ, активація АОС, позитивний вплив лікарського засобу на всі ланки жовчоутворення з перевагами перед препаратом порівняння – таблетками «Силібор».

Отже, досліджуваний лікарський засіб – гранули «Полігербагастрин» є перспективним для подальших доклінічних досліджень з метою впровадження їх у виробництво та медичну практику як гепатопротекторний засіб, що дозволить поповнити номенклатуру препаратів, призначених для профілактики та лікування захворювань гепатобіліарної системи.

Горошко О.М., Бобик М.П., Горошко Н.А., Драчук В.М., Ежнед М.А.
ВПЛИВ ЛІПІНУ ЯК ОСНОВИ ЛІПОСОМАЛЬНОЇ ФОРМИ КВЕРЦЕТИНУ ПОРІВНЯНО З
ЛІПОФЛАВОНОМ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН НИРОК У ЩУРІВ ЗА УМОВ
ГЛІЦЕРОЛОВОЇ МОДЕЛІ ГОСТРОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ПРИ ТРИВАЛОМУ
ВИКОРИСТАННІ

Кафедра фармації

Буковинський державний медичний університет

Велика увага дослідників приділяється нетоксичним полі фенольным сполукам - флавоноїдам, біологічна активність яких in vivo зв'язана з їх здатністю опосередковано (через антиоксидантний ефект) модулювати цитокіновий потенціал, відновлювати остеобластогенез через активацію незалежну від рецепторів естрогену взаємодіяти з вільними радикалами, обривати ланцюгові вільнорадикальні реакції, інактивувати ліподіоксиди, ліпоксиди; змінювати активність різних ферментів. Одним із невеликої кількості представників флавоноїдів є кверцетин. Донедавна порівняно нешироке застосування препаратів кверцетину було обумовлено його низькою біодоступністю. Поєднання кверцетину з ліпосомами дало можливість посилити проникність кверцетину в тканини та розширити діапазон його застосування.

Вважається, що перспективним напрямком підвищення вибірковості дії лікарського засобу є створення носія, який здатний утримувати лікарську (діючу) речовину в своїй структурі і цілеспрямовано доставляти до необхідного органу з подальшим її вивільненням, що знижує токсичність та захищає речовину від нейтралізуючої дії фізіологічного середовища. Наразі увага багатьох дослідників у фармакотерапії звернута на практичне використання ліпосом, які і є носіями діючих речовин.

Ліпосомальний препарат ліпін – це лікарський засіб природнього походження, що представляє собою ліофілізований ячний фосфатиди холін. У порівняльному аспекті з'ясувати вплив ліпину, як основи ліпосомальної основи кверцетину та ліпофлавоноу на функціонального стану нирок у щурів за умов гліцеролової моделі ГНН при тривалому використанні.

Досліди виконувалися на 28 нелінійних білих безпородних щурах (масою 120-180г). ГНН викликали внутрішньом'язовим введенням 50% розчину гліцерину у дозі 8 мг/кг. Ліпофлавоно (Біолек, Харків) вводили у дозі 8 мг/кг внутрішньоочеревинно протягом 7 днів. Ліпін вводили аналогічно у дозі рівні вмісту його у ліпофлавононі. Для оцінки функціонального стану нирок за умов індукованого діурезу збирали сечу протягом 2 год. в обмінних клітках, після чого проводили забір крові шляхом декапітації щурів на 7 день експерименту.

Встановлено, що при даній моделі ГНН проходили глибокі зміни функціонального стану нирок. Порушення екскреторної функції нирок виявлялось у поліурії. Концентрація креатиніну в сечі була достовірно вища контролю. Так, за даними експерименту досліджувані препарати знижували діурез практично у 1,2 рази у порівнянні з показниками нелікованих щурів, що свідчить про можливість препаратів повертати здатність нирок до виведення водного навантаження. У тварин з ГНН ШКФ (швидкість клубочкової фільтрації) збільшувалась на 7-й день у 1,02 рази, та використання ліпофлавоноу зменшувало даний показник у 1,23 рази в порівнянні з патологією, повертаючи дану функцію до рівня контролю. Ліпін достовірно не зменшував ШКФ.

Концентрація креатиніну в плазмі крові зменшувались при використанні обох препаратів, а у сечі залишалась високою у порівнянні з контролем. Концентрація та екскреція білка зменшилась в порівнянні з нелікованими тваринами при використанні ліпофлавоноу та ліпину відповідно у 1,5 і 3,5 рази та 1,4 і 2 рази.

Тривале введення ліпофлавоноу у лікувальному режимі позитивно впливало й на іонорегульовальну функцію нирок, про що свідчить зменшення екскреції іону натрію в сечі у



порівнянні з нелікованими тваринами, що у 1,5 рази та ліпину у 1,39 рази. При цьому ліпофлавоно відновлював дистальний та проксимальний транспорт іону натрію, як за стандартними показниками так і в перерахунок на ШКФ. Дія ліпину при цих показниках не проявлялася.

Отже, семиденне застосування ліпофлавоноу підтвердило його нефропротекторну активність. Ліпін, як основа ліпофлавоноу дещо відновлює функцію нирок, за рахунок антиоксидантної властивості, що більше проявлялось у відновленні екскреторної функції нирок. Враховуючи дані експерименту, можна вважати, що ліпін, як унікальна система доставки дозволяє збільшити концентрацію кверцетину у вогнищі запалення, завдяки високій біодоступності ліпосомальної форми, а також за рахунок синергізма ефектів кверцетину та ліпосомальної форми фосфатилхоліна зросли нефропротекторні властивості ліпофлавоноу.

Заморський І. І.

РОЛЬ НЕАДРЕНЕРГІЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ В РЕАКЦІЇ ПІНЕАЛЬНОЇ ЗАЛОЗИ НА ГОСТРУ
ГІПОКСІЮ

Кафедра фармакології

Буковинський державний медичний університет

Відомо, що основний контроль над утворенням гормонів в шишкоподібній (пинеальній) залозі здійснюють адренергічні симпатичні нерви, які відходять від верхнього шийного ганглію. У ссавців норадреналін, вивільняючись з симпатичних терміналей переважно в умовах темряви і зв'язуючись з β 1-адренорецепторами на зовнішній мембрані пинеалоцитів, підвищує утворення цАМФ та ініціює транскрипцію специфічної мРНК, що кодує синтез ферментів для синтезу гормонів індолюної, у першу чергу мелатоніну (Reiter R. J. et al., 2011), і, можливо, пептидної природи (Анисимов В.Н., 2008). Крім адренергічної іннервації шишкоподібна залоза отримує різноманітні неадренергічні нервові волокна як периферичного, так й центрального походження, зокрема від тих структур, що задіяні у реакції нервової системи на вплив стресорів (Заморський І.І., Пишак В.П., 2003). Значення неадренергічної іннервації у функціональній регуляції пинеалоцитів значно менш вивчена. У зв'язку з цим, метою дослідження було вивчення ролі пинеальної неадренергічної регуляції при спільному введенні адреналітичних речовин — α - і β -адреноблокаторів (АБ) дроперидолу і пропранололу та інгібітора синтезу катехоламінів (α -метил-п-тирозину, α -МТ) у реакції пинеальної залози лабораторних щурів на гостру гіпобаричну гіпоксію критичного рівня, що еквівалентна 12000 м. Ступінь функціональної активності пинеалоцитів оцінювали за рівнем циклічних нуклеотидів (цАМФ і цГМФ), визначених радіоімунологічно.

Встановлено, що після впливу гострої гіпоксії у пинеальних залозах щурів збільшувався вміст як цАМФ (в середньому на 29%), так і цГМФ (в середньому на 37%) порівняно з показниками контрольних тварин. При цьому співвідношення між вмістом різних циклічних нуклеотидів залишалось таким же, як і в контролі, що вказує на функціональну активацію пинеалоцитів за дії гіпоксії. Після застосування α - і β -АБ та одночасного введення α -МТ, яке не супроводжувалося впливом гострої гіпоксії, виявлено очікуване статистично достовірне зменшення (в середньому на 35% у порівнянні з показниками у контрольних тварин) вмісту в шишкоподібній залозі обох циклічних нуклеотидів із збереженням співвідношення вмісту між ними. За умов гострої гіпоксії на тлі введення антиадренергічних засобів виявлено збільшення вмісту цАМФ в середньому на 95% та вмісту цГМФ на 73%. При цьому співвідношення вмісту цАМФ до цГМФ також достовірно не змінювалося. Такі результати вказують на імовірну участь неадренергічних механізмів в активації функціональної активності пинеальної залози при гострій гіпоксії.

Зеленюк В.Г.

СТАТИНИ ПОЛЕГШУЮТЬ ПЕРЕБІГ ГЕНТАМІЦИНОВОЇ НЕФРОПАТІЇ У ЩУРІВ ЗАВДЯКИ
АНТИОКСИДАНТНИМ ВЛАСТИВОСТЯМ

Кафедра фармакології

Буковинський державний медичний університет

Частою причиною розвитку гострої ниркової недостатності (ГНН) при застосуванні лікарських засобів є враження нирок гентаміцином, пов'язане із його кумуляцією у кірковому шарі нирок (Kaloyanides, 2007). Перебіг гентаміцинової ГНН характеризується порушенням концентраційної функції нирок та мінерального обміну, розвитком протеїнурії, посиленням процесів пероксидного окислення ліпідів (ПОЛ) та запалення (Постников, 2006). Враховуючи патогенетичні механізми токсичної ГНН, викликаній гентаміцином, обґрунтованим є застосування статинів у зв'язку із їх здатністю зменшувати вміст прозапальних цитокінів, збільшувати біодоступність оксиду азоту, пригнічувати процеси ПОЛ (Атрошенко, 2004). Тому, з метою встановлення нефропротекторних властивостей у деяких статинів (аторвастатину, ловастатину, симвастатину) на тлі експериментальної ГНН було проведено дослідження їх впливу на функцію нирок у щурів.

Експериментальні дослідження проводили на 35 нелінійних статевозрілих білих щурах масою 140-180 г. ГНН моделювали внутрішньом'язовим введенням щурам 4% розчину гентаміцину сульфату у дозі 80 мг/кг один раз на добу протягом 6 днів. Досліджувані препарати вводили у дозі 20 мг/кг протягом 6 днів з першого дня застосування гентаміцину внутрішньошлунково у 1% розчині крохмалю. Функціональний стан нирок та активність вільнорадикальних процесів оцінювали на 24 год експерименту за умов індукованого діурезу (внутрішньошлункове введення питної води в об'ємі 5% від маси тіла).



Перебіг гентаміцинової ГНН характеризувався гіперазотемією, протеїнурією та олігурією. Одночасне із введенням антибіотика застосування статинів призвело до збільшення діурезу (найбільше, на 80%, у групі тварин, яким вводили симвастатин) та збільшення швидкості клубочкової фільтрації (підвищення на 97% спостерігали у тварин, яким вводили аторвастатин) у порівнянні із групою тварин із модельною патологією. Статини також попереджали порушенню іонного транспорту, викликаного токсичною дією гентаміцину, зменшуючи натрійурез та відновлюючи вміст іонів калію у плазмі крові в середньому на 39% та 29% відповідно. В усіх групах лікованих статинами тварин відзначали значне, в середньому в 2 рази, зменшення вмісту білка у сечі, при чому серед досліджуваних препаратів симвастатин виявляв більш виражену здатність до зменшення протеїнурії.

При введенні симвастатину спостерігали виражене, на 43%, зменшення рівня ліпопротеїнів низької щільності, які можуть внаслідок окиснення чи глікозилювання модифікуватися, спричиняючи підвищення секреції прозапальних цитокінів. Іншим механізмом реалізації нефропротекторної активності статинів є їх здатність впливати на антиоксидантно-прооксидантний баланс у нирках. Так, симвастатин найвірогідніше серед усіх застосовуваних препаратів підвищував активність глутатіонпероксидази (на 86%) та зменшував вміст малонового діальдегіду (на 71%) в гомогенаті нирок.

Отже, покращення функціонального стану нирок внаслідок токсичного ураження гентаміцином відбулося завдяки здатності статинів коригувати вільнорадикальні процеси, а найвиразнішим профілем впливу відзначився симвастатин.

Кишкан І.Г.

ФАРМАКОЕКОНОМІЧНА ДОСТУПНІСТЬ ПРЕПАРАТІВ ПЕНТОКСИФІЛІНУ

Кафедра фармакології

Буковинський державний медичний університет

Пентоксифілін – периферичний вазодилатор з антиагрегантними й ангіопротекторними властивостями, який широко застосовують при порушенні мозкового та периферичного кровообігу. В аптеках м. Чернівці препарат пентоксифілін представлений під різними торговельними назвами імпортного виробництва (трентал, агапурин, пентилін, вазоніт) та вітчизняного (латрен, пентоксифілін), вартість яких суттєво відрізняється. Для забезпечення ефективного й економічно доступного лікування пацієнтів із захворюваннями, що супроводжуються порушенням мікроциркуляції, актуальним є порівняння у ціновому відношенні ін'єкційних та пероральних препаратів пентоксифіліну вітчизняного й іноземного виробництва.

За методом «мінімізації витрат» розраховано вартість однієї доби та курсу лікування хворих із порушенням периферичного кровообігу препаратами пентоксифіліну. Шлях застосування препарату (всередину чи ін'єкційно) залежить від перебігу захворювання. У гострий період пентоксифілін вводять у вигляді ін'єкцій (частіше 5 чи 10 внутрішньовенних краплинних інфузій по 100 мг), а в подальшому або для лікування хронічних порушень периферичного кровообігу рекомендують пероральний прийом по 200 мг тричі на день впродовж 30 днів. Тому вартість курсу лікування розраховано окремо для ін'єкційних та пероральних препаратів пентоксифіліну. Для розрахунку взято середню роздрібну ціну на препарати пентоксифіліну в аптеках м. Чернівці (станом на 11 жовтня 2013 р.).

Найбільш економічно доступним для пацієнтів є лікування препаратами пентоксифіліну вітчизняного виробництва. Вартість курсового (10 днів) застосування ін'єкційних препаратів пентоксифіліну ФФ “Дарниця” складає 22,50 грн., ФФ “Здоров'я” - 25,70 грн. Середньовартісним є курс лікування (10 днів) ін'єкційним препаратом пентилін (“KRKA”, Словенія) і складає 46,50 грн. Лікування ін'єкційним препаратом латрен (“Юрія-Фарм”, Київ) значно дорожче: 5 флаконів по 200 мл для внутрішньовенного краплинного вливання через день коштують 125,40 грн. Однак, якщо препарати пентоксифіліну в ампулах вводити внутрішньовенно краплинно, то потрібен розчинник, а латрен - єдиний препарат пентоксифіліну у вигляді готового розчину для внутрішньовенної краплинної інфузії у флаконі на 200 мл. Наявність у складі латрену рінгера-лактатного розчину сприяє підлужненню крові та зменшенню побічних реакцій. Застосування латрену більш ефективне для інтенсивної терапії порушень периферичного кровообігу. Найбільш дорогавартісним серед препаратів пентоксифіліну для ін'єкцій виявився трентал (“Aventis”, Індія), курс лікування яким становить 144,40 грн.

Серед пероральних лікарських форм препаратів пентоксифіліну низьковартісними і найбільш економічно доступними для пацієнтів є пентоксифілін у таблетках по 100 мг та 200 мг вітчизняного виробництва. Вартість курсового (30 днів) лікування (добова доза 600 мг) складає 39,60 грн. пентоксифіліном фірми “Техноло” (Умань), 48,60 грн. і 49,50 грн. фармацевтичних компаній “Здоров'я” (Харків) та “Дарниця” (Київ) відповідно. Середньовартісним є курсове лікування препаратами пентилін (“KRKA”, Словенія) – 85,50 грн., вазоніт (“Lannacher”, Австрія) – 96,00 грн. та агапурин СР 400 мг та 600 мг (“Zentiva”, Чехія) – 89,10 грн. і 108,30 грн. відповідно. Дороговартісне курсове лікування препаратами агапурин 100 мг (138,60 грн.) та трентал 400 мг (166,50 грн.) і, особливо, трентал у таблетках 100 мг (199,80 грн.).

Для курсового лікування порушень периферичного кровообігу більш зручними у застосуванні та економічно доступними є пролонговані форми пентоксифіліну (таблетки ретард по 400 і 600 мг) із покращеними фармакокінетичними властивостями. Співставлення ціни пролонгованих таблеток агапурин



СР у дозі 400 мг з аналогічним препаратом короткої дії (драже 100 мг) показує, що вартість доби лікування таблетками ретард на 1,65 грн. дешевше, ніж його аналогом короткотривалої дії.

Таким чином, результати проведеного фармакоекономічного дослідження препаратів пентоксифіліну, представлених в аптеках м. Чернівці, можуть слугувати підґрунтям для оптимізації ефективної й економічно доступної фармакотерапії пацієнтів із порушенням периферичного кровообігу як у гострий період, так і для курсового лікування.

Копчук Т.Г., Роговий Ю.Є.*, Філіпова Л.О.*

ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЇ НИРОК ЗА ПЕРШОЇ СТАДІЇ ГАРЯЧКИ

Кафедра фармакології

*Кафедра патологічної фізіології**

Буковинський державний медичний університет

В експериментах на 36 самцях білих-нелінійних щурів масою 0,16-0,18 кг за умов першої стадії асептичної гарячки (підйому температури), викликаній введенням пірогеналу в дозі 10 мкг/кг, встановлено, що зміни функції нирок характеризувалися розвитком ретенційної азотемії, гальмуванням клубочкової фільтрації, протеїнурією, зростанням екскреції іонів натрію на фоні гальмування його абсолютної та проксимальної реабсорбції, збільшенням екскреції аміаку, стандартизованої за швидкістю клубочкової фільтрації.

У першу стадію гарячки температура тіла залишається іще на попередньому рівні, установочна точка зміщується на новий рівень регуляції вгору. За цієї стадії гарячки теплопродукція переважає над тепловіддачею, а за патогенезом перша стадія гарячки представляє собою фактично вплив низької температури і супроводжується відповідно активацією симпатичної та ренін-ангіотензинової систем. Цим пояснюється зниження клубочкової фільтрації, фільтраційної фракції іонів натрію та розвиток ретенційної азотемії. Зростання екскреції білка з сечею у першу стадію гарячки зумовлено ішемічним впливом ангіотензину 2 на кіркову ділянку нирок, де локалізовані проксимальні каналці, відповідальні за реабсорбцію білка. Аналогічно пояснюється зростання екскреції іонів натрію на фоні гальмування його абсолютної та проксимальної реабсорбції. Збільшення екскреції аміаку, стандартизованої за швидкістю клубочкової фільтрації, слід розглядати як прояв напруження компенсаційних механізмів організму, направлених на забезпечення підйому температури у першу стадію гарячки за рахунок збільшення процесів теплопродукції та обмеження тепловіддачі.

Косуба Р.Б., Гордієнко В.В.*

ВПЛИВ ВІНБОРОНУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН НИРОК У ЩУРІВ

Кафедра фармакології

*Кафедра фізіології ім. Я.Д. Кіришенблата**

Буковинський державний медичний університет

Вінборон (2-феніл-3-карбетокси-4-диметиламінометил-5-оксисбензофурану гідрохлорид) – фенікоберан, ресинтезований на Боршагівському ХФЗ (Київ). Це вітчизняний препарат з притаманним йому широким спектром фармакологічної дії (спазмолітична, протизапальна, знеболювальна, протимікробна, антиагрегантна та ін.). Експериментально доведено також його гастро- та гепатопротекторну дію.

Дослідження впливу вінборону на функціональний стан нирок проведено на статевозрілих щурах-самцях після одно- і багаторазового (7 діб) введення препарату у шлунок (20 мг/кг) на тлі водного навантаження (5% від мас тіла тварин). Під впливом вінборону спостерігали незначне (в 1,25 рази, $p < 0,05$) зростання діурезу при зменшенні концентрації креатиніну в сечі, зниженні швидкості клубочкової фільтрації та абсолютної реабсорбції води. Помітні зміни виявлено показників іонорегулювальної функції нирок. Концентрація основного осмотично активного іону натрію зросла в залежності від тривалості введення препарату в 1,7 -1,3 рази ($p < 0,05$). Екскреція Na^+ стандартизована відносно швидкості клубочкової фільтрації (на 100 мкл фільтрату), після одноразового введення вінборону збільшилася в 3,9 рази ($p < 0,001$), після курсового (7 діб) – в 4,6 рази ($p < 0,001$), що призвело до зниження концентрації цього іону у плазмі крові. Проксимальна реабсорбція Na^+ зменшилася після одноразового введення в 2 рази, курсового – в 3,2 рази ($p < 0,001$), а стандартизована відносно швидкості клубочкової фільтрації - зменшилася на 8,8% та 22% відповідно. Дистальний транспорт $Na^+/100$ мкл клубочкового фільтрату зріс після одноразового введення в 2,2 разу, курсового – в 3,3 рази ($p < 0,001$). Завдяки тубуло-гломерулярному зворотному зв'язку це привело до зменшення фільтраційного заряду Na^+ , відповідно, в 1,8-2,7 рази ($p < 0,001$) і каналцевого завантаження. При тривалому застосуванні препарату в 2,1 рази ($p < 0,05$) зросла екскреція іонів K^+ , що вивірвало Na^+/K^+ коефіцієнт сечі до рівня контрольних тварин. Екскреція титрованих кислот і аміаку після одноразового введення вінборону зросла удвічі лише відносно швидкості клубочкової фільтрації, в той час як після 7-денного введення препарату вона зросла суттєвіше і в абсолютних величинах (мкмоль/2 год.) з перевагою екскреції аміаку. Амонійний коефіцієнт сечі зріс в 1,18 рази ($p < 0,05$).

Таким чином, нефротропний ефект вінборону проявляється змінами показників іонорегулювальної, екскреторної та кислотно-регулювальної функції нирок і залежить від тривалості застосування препарату.