

УДК 614.777:579.63:616.9

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В УКРАИНЕ

**М.А. Росада, А.И. Михиенкова,
Е.В. Сурмашева, З.А. Олійник,
А.К. Горваль**

Государственное учреждение «Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева НАМН Украины», г. Киев

Рассмотрены актуальные вопросы микробиологического контроля качества питьевой воды в Украине согласно ГСанПиН 2.2.4-171-10 «Гигиенические требования к воде питьевой, предназначенной для употребления человеком».

Предложены классические микробиологические методы для определения показателей «Энтерококки» и «Синегнойная палочка», которые изложены в проекте методических указаний «Санитарно-микробиологический контроль качества питьевой воды».

Ключевые слова: питьевая вода, микробиологические показатели, *Enterococcus*, *P. aeruginosa*, классические методы, скрининговые экспресс-тесты.

УДК 614.777:579.63:616.9

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ

**М.О. Росада, А.І. Міхійєнкова,
О.В. Сурмашева, З.А. Олійник,
А.К. Горваль**

Державна установа «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м.Київ

Розглянуто актуальні питання микробиологического контролю якості питної води в Україні згідно ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

УДК 612.466.21

РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЬОВОГО ГОМЕОСТАЗА У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

К.С. Кузнецова, Т.Л. Лебедєва, О.М. Кузнецова, А.І. Гоженко
*Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту
Міністерства охорони здоров'я України, м. Одеса*

Вступ

Головним еферентним органом у регулюванні водно-сольового обміну в організмі у людини є нирки, які характеризуються високою функціональною активністю нефроцитів, забезпечуючи інтенсивне зворотне всмоктування ультрафільтрату завдяки узгодженій роботі клубочкового та канальцевого апарату [1].

Підтримання стабільності водно-сольового гомеостазу відноситься до основних гомеостатичних ве-

Запропоновані класичні мікробіологічні методи визначення показників «Ентерококи» і «Синьогнійна паличка», які викладені у проекті методичних вказівок «Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води».

Ключові слова: питна вода, мікробіологічні показники, *Enterococcus*, *P.aeruginosa*, класичні методи, скринінгові експрес-тести.

UDK 614.777:579.63:616.9

CURRENT ISSUES OF MICROBIOLOGICAL CONTROL OF DRINKING WATER QUALITY IN UKRAINE

M.A. Rosada, A.I. Mikhienkova, E.V. Surmasheva, Z.A. Oliynik, A.K. Gorval
State Institution "A.N. Marzeiev Institute for Hygiene and Medical Ecology, National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv

The topical issues of microbiological control of drinking water quality in Ukraine according to the state sanitary rules and regulations 2.2.4-171-10 «Hygienic requirements to drinking water intended for human consumption» were discussed.

The classical microbiological methods for determining indices of «Enterococci» and «Pseudomonas aeruginosa» which are set out in the draft of the methodological guidelines «Sanitary-microbiological control of drinking water quality» were proposed.

Key words: drinking water, microbiological indices, *Enterococcus*, *P.aeruginosa*, classical methods, screening rapid test.

Вперше поступила в редакцію 16.05.2015 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования.

личин. Будь-яке надходження в організм додаткової рідини або солей викликає відповідні швидкі реакції адаптації з наступним формуванням відповіді нирок. У зв'язку з цим, при пошкодженні нирок можуть виникати порушення та зміни в регуляції водно-сольового обміну. Відомо, що при цукровому діабеті страждають нирки з розвитком діабетичної нефропатії та переходом в хронічну хворобу нирок (ХХН) і хронічну ниркову недостатність (ХНН) [2,3]. Разом з тим, відомо, що для

цукрового діабета характерна поліурія та інші порушення водно-сольового гомеостазу [4]. Між тим, невідомо, чи змінюються у цьому випадку адаптивні можливості нирок щодо регуляції водного балансу організму у випадку змін надходження води та солей до організму людини. У зв'язку з цим нами вивчена реакція нирок на водно-сольове навантаження та стан та механізми його регуляції.

Матеріали та методи

У дослідженні приймали участь 50 інсулінзалежних хворих на цукровий діабет 2 типу, важкого перебігу, 32 жінки (64%) та 18 чоловіків (36%), віком від 40 до 78 років та 10 нефрологічно здорових людей, 6 жінок (60%) та 4 чоловіка (40%), віком від 38 до 58 років. Середній вік пацієнтів був 56 ± 4.1 років. Критеріями важкого перебігу цукрового діабету були наявні численні ускладнення цукрового діабету – діабетична ретинопатія (98%), діабетична ангіопатія нижніх кінцівок (100%), полінейропатія (100%), діабетична енцефалопатія (58%), хронічна артеріальна недостатність (98%) та кардіоміопатія (88%), діабетична нефропатія (100%) з розвитком хронічної хвороби нирок (89%) та ХНН (38%), а також тривала інсулінотерапія поряд з прийомом пероральних цукрознижувальних препаратів.

Хворі скаржилися на сухість у роті (87%), відчуття спраги (65%), поліурію (87%), відчуття болю в нижніх кінцівках (76%), парестезії (23%), набряки (58%), підвищени артеріального тиску понад 140/90 мм.рт.ст. (86%). Про ступінь компенсації цукрового діабету судили за рівнем глікозильованого гемоглобіну HbA_{1c}, який у 85% перевищував 7,5%, знаходячись у межах 5,0 – 15,5%, а також за визначенням тощакової глікемії та постпрандіальної, яка коливалась у межах 4,3 – 20,3 ммоль/л, та глюкозурії, від 0 – 180 ммоль/л.

Характеристика функціонального стану нирок оцінювалася вираженістю сечового синдрому, який спостерігався в вигляді альбумінурії, по рівню креатиніну плазми крові, швидкості клубочкової фільтрації розрахункової (ШКФр), визначеною за формулою $GFR - EPI$ і швидкості клубочкової фільтрації після водно-сольового навантаження (ШКФ₆₀), з подальшим вивченням здатності регулювати водний баланс організму та оцінкою функціонального ниркового резерву. Всі пацієнти надали добровільну згоду на проведення дослідження.

Здатність регулювати водний гомеостаз вивчали по реакції на водно-сольове навантаження з вивченням інтенсивності сечовиділення та відсотка виведеної рідини за першу годину після навантаження з розрахунками швидкості клубочкової фільтрації та каналцевої реабсорбції.

ШКФр оцінювалася за формулою $GFR - EPI$ [5]:

$ШКФр = 141 \cdot \min(SCr_k, l) \cdot \max(SCr_k, l) - 1.200 \cdot 0,993^{вік} \cdot [1,018 \text{ для жінок}],$ де SCr – креатинін сироватки (мг/дл), k – 0,7 для жінок і 0,9 – для чоловіків.

ШКФ₆₀ розраховували за даними кліренса креатиніна після водно-сольового навантаження з використанням 0,5% NaCl, при цьому враховували діурез, швидкість

сечовиділення, % реабсорбції водно-сольового розчину в порівнянні з випитою кількістю, об'ємом 0,5% від маси тіла.

Дослідження індукованого водно-сольового діурезу та функціонального ниркового резерву проводилося в ранкові години, натщесерце, після спорожнення сечового міхура і вживання води з 0,5% NaCl в обсязі 0,5 л / кг маси тіла [7,8,9]. Через годину проводився збір сечі з визначенням альбумінурії, вищеперелічених показників фільтрації та реабсорбції, а також креатиніну сечі.

Результати та їх обговорення

Порушення нирок у вигляді сечового синдрому спостерігалися у 45 пацієнтів (89%) з альбумінурією від 0,03 до 1,8 г/л, в середньому $0,10 + 0,06$ г/л, та у 19 пацієнтів з лейкоцитурією від 2500 до 37500 в п.з. та еритроцитурією від 1250 до 9375 в п. з. Циліндрурії та бактеріурії не спостерігалося.

ШКФ розрахункова > 90 мл/хв спостерігалася у 11 пацієнтів, у 22 пацієнтів складала від 69 до 89 мл/хв, а у 17 пацієнтів була знижена, становляючи від 30-60 мл/хв.

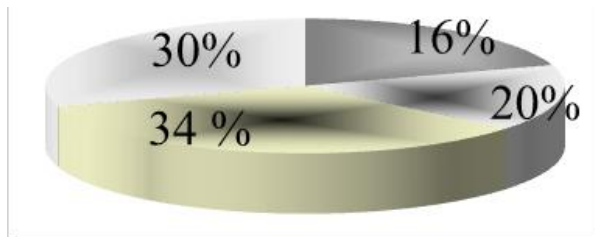
Із 50 хворих на цукровий діабет у 20 пацієнтів (39%) рівень креатиніну плазми крові знаходився у межах 98 – 189 мкмоль/л, що є характерним проявом хронічної ниркової недостатності.

При визначенні показників водно-сольового гомеостазу після водно-сольового навантаження з 0,5% NaCl в обсязі 0,5 л / кг маси тіла, було встановлено наступні показники індукованого діурезу: об'єм випитої рідини коливався у межах 290 – 800 мл, у середньому 418 ± 22 мл, об'єм виділеної рідини знаходився у межах 20 – 475 мл, у середньому 212 ± 15 мл (рис.1 та 2). При цьому швидкість сечовиділення становила мінімально від 0,33 мл/хв до 7,2 мл/хв, в середньому становляючи $3,2 \pm 0,35$ мл/хв.

Таким чином, 10 пацієнтів за наявності ожиріння 2-3 ступіню ($IMT > 35$) мали випити > 500 мл водно-сольового розчину, а саме 550 – 800 мл, в середньому 598 ± 18 мл, при цьому об'єм виділеної сечі за годину коливався в межах 20 – 300, у середньому 220 ± 17 , що свідчить про зміни виділення води у більшості пацієнтів, відсоток виділення якої становив від 3,3 – 54,5% від випитої, у середньому $23,9\% \pm 3,9$.

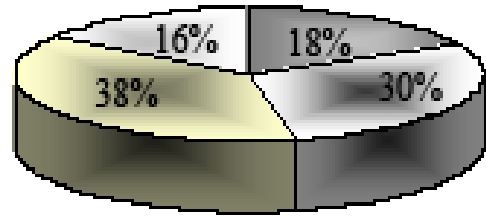
У 8 пацієнтів з об'ємом випитої рідини 450 – 500 мл, величина індукованого діурезу знаходилася у межах 85 – 220 мл, у середньому 165 ± 8 мл, а % виділення води становив від 17,9% до 44,7%, в середньому $28,2 \pm 4$, тобто, незважаючи на значну кількість випитої рідини, у більшості досліджуваних діурез складав менше 30%, що може бути пов'язано окрім ниркових розладів і з ожирінням 1-2 стадії (87% випадків).

У більшості пацієнтів, а саме 17 чоловік, після водно-сольового розчину з 0,5% NaCl в обсязі 400 – 450 мл, мінімальний об'єм сечовипуску становив 120 мл, а максимальний – 450 мл, у середньому 270 ± 8 мл, що складало від 28,2 до 100% від випитої рідини, у середньому $78\% \pm 7$. Ці результати свідчать про швидку та



■ > 500 мл × 450 - 500 мл
 * 400 - 450 мл · 290 - 400 мл

Рис.1. Розподіл пацієнтів щодо об'єму випитої рідини.



■ 20 - 100 мл □ 100 - 200 мл
 ■ 200 - 300 мл □ 300 - 475 мл

Рис.2. Розподіл пацієнтів щодо індукованого діурезу.

Таблиця

Показники сечоутворення та сечовиділення при навантаженні у хворих на цукровий діабет

При навантаженні	Здорові, n = 10	Хворі з цукровим діабетом, n = 50
Діурез, л/60 хв	0,219 ± 0,021	0,212 ± 0,015
Виділення води, %	63,75 ± 5,26	56,67 ± 4,89
Швидкість сечовиділення, мл/хв	2,5 ± 0,34	3,2 ± 0,35
Реабсорбція, %	98,25 ± 0,33	96,62 ± 0,52*
ШКФ по кліренсу креатиніну, мл/хв	152,2 ± 39,9	202 ± 26,9*
ФНР, %	70,18 ± 22,04	178 ± 26*

*- різниця показників статистично достовірна (p < 0,05)

чітку роботу нирок щодо підтримання водно-сольового гомеостазу організму.

У 15 пацієнтів після прийому 290 – 400 мл водно-сольового розчину, в середньому 350 ± 10 мл, індукований діурез коливався у межах 80 – 330, у середньому 125 ± 6 мл, що становило від 20,5 – 78,9 % від випитої рідини, у середньому 40 ± 4 мл, що також є достатнім для підтримання водно-сольового балансу.

Функціональний нирковий резерв, у більшості пацієнтів (94%) був збережений та знаходився у межах від от 16 до 500 %, у середньому становлюючи 178 ± 26 %, а у 3 пацієнтів був негативним, мінімально складаючи від - 6 до - 28 % (табл.).

Наведені дані вказують на те, що нирки активно включаються у регуляцію водно-сольового балансу організму при водно-сольовому навантаженні за рахунок злагодженої взаємодії основних ниркових процесів фільтрації та реабсорбції, що відбувається як в неушкоджених, так і в пошкоджених нефронах.

Як свідчить дані табл., показник канальцевої реабсорбції після індукованих діурезів у хворих з цукровим діабетом складав $96,62 \pm 0,52$, що дещо нижче від аналогічних показників у здорових осіб, - $98,25 \pm 0,01$. Тобто, у всіх хворих на цукровий діабет видалення надлишку рідини відбувається переважно за рахунок зменшення канальцевої реабсорбції, хоча у цьому приймало участь і зростання ШКФ.

Заключення

Таким чином, хоча при цукровому діабеті діабетична нефропатія супроводжується ознаками пошкодження, як клубочків, так і канальців, нирки в умовах індукованого діурезу функціонують досить ефективно і підтримують

стабільний водний баланс організму: в 94 % відбувалося одночасне збільшення клубочкової фільтрації, в середньому до $202 \pm 26,9$ %, та зниження канальцевої реабсорбції, в середньому до $96,62 \pm 0,52$ %. Це ще раз підтверджує пріоритетність регуляції водного гомеостазу в організмі людини. Щодо поліурії та полідипсії, які спостерігалися у 87% випадків у хворих з цукровим діабетом, то ці адаптивні зміни свідчать здебільшого про порушення обміну глюкози, - рівень глікозильованого гемоглобіну HbA1c у 85% перевищував 7,5 %, досягаючи 15,5 % , а тощакова глікемія та постпрандіальна, коливалась у межах 4,3 – 20,3 ммоль/л, відповідно, викликаючи глюкозурію, від 0 – 180 ммоль/л. Так, гіперглікемія веде до гіперосмії, що виявляється у полідипсії, яка і викликає поліурію [9,10]. Тобто, ці зміни водного балансу не пов'язані із пошкодженням нирок і не є проявом їх функціональної недостатності щодо здатності регулювати водний обмін, а лише свідчать про вторинні функціональні зміни у відповідь на порушення вуглеводного обміну.

Література

1. Кутя С.А. Особенности осморегулирующей функции почек при блокаде NO-синтаз / С.А Кутя // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 2. – С. 43 – 45.
2. Маньковский Б.Н. Распространенность поражения почек у больных сахарным диабетом 2 типа по данным эпидемиологического исследования СКИФ/ Б.Н. Маньковский // Серце і судини. – 2009. – № 4. – С. 45-49.
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Acute Kidney Injury Work Group KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury//Kidney Int. Suppl.- 2012.-V 2.-P. 1-138.
4. Lobo D. N. Basic Concepts of Fluid and Electrolyte Therapy/ D. N. Lobo, A. J. P. Lewington, S. P. Allison.- Melsungen : Bibliomed. – 2013. – P. 50 – 101.

5. Estimating glomerular filtration rate (GFR) in diabetes: The performance of MDRD and CKD-EPI equations in patients with various degrees of albuminuria/ M. V. Lovrenčića, V. R. Biljaka, S. Božičevića [et al.] // *Clinical Biochemistry*. – 2012. – V. 45, I. 18. – P. 1694 – 1696.

6. Гоженко А.И. Методика определения почечного функционального резерва у человека / А.И. Гоженко, Н.И. Куксань, Е. А. Гоженко // *Нефрология*. – 2001. – Т.5, №4. – С. 70 – 73.

7. Влияние осмотических нагрузок на функциональное состояние почек здоровых людей/ А. И. Гоженко, С. И. Долматов, П. А. Шумилова [и др.] // *Нефрология*. – 2004. – №2. – С. 44 – 48.

8. Спосіб визначення ниркового функціонального резерву: методичні рекомендації / А.І. Гоженко, В.М. Сірман, О.А. Гоженко [та ін.]. – Київ. – 2012. – 26 с.

9. Изменения гормонального статуса и метаболизма при сахарном диабете: Биохимия: Учеб. для вузов/ научный ред. Е.С. Северин. – 2003. – С. 592 – 597.

10. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus / American Diabetes Association // *DiabetesCare*. – 2009. – N32 (Supp. 1). – P. 62 – 67.

УДК 612.466.21

РЕГУЛЯЦІЯ ВОДНО-СОЛЬОВОГО ГОМЕОСТАЗА У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

**К.С. Кузнецова, Т.Л. Лебедєва,
О.М. Кузнецова, А.І. Гоженко**

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту Міністерства охорони здоров'я України України, м. Одеса

У статті представлені дослідження регуляції водного балансу у 50 інсулінзалежних хворих на цукровий діабет 2 типу та 10 нефрологічно здорових людей, які вивчали по реакції на водно-сольове навантаження з використанням 0,5 % NaCl, об'ємом 0,5 % від маси тіла, з визначенням інтенсивності сечовиділення та відсотка виведеної рідини за першу годину після навантаження з розрахунками швидкості клубочкової фільтрації та канальцевої реабсорбції. І хоча у всіх пацієнтів була зареєстрована діабетична нефропатія з розвитком хронічної хвороби нирок в 89 % випадків та ознаками хронічної ниркової недостатності в 38 %, у переважній більшості досліджених регуляція водно-сольового балансу організму відбувалася за рахунок злагодженої взаємодії клубочкової фільтрації та канальцевої реабсорбції, як в неушкоджених, так і в пошкоджених нефронах: в 94 % спостерігалось одночасне збільшення клубочкової фільтрації, в середньому до $202 \pm 26,9$ %, та зниження канальцевої реабсорбції, в середньому до $96,62 \pm 0,52$ %, а показник функціонального ниркового резерву у 47 пацієнтів (94 %) був збережений, встановлюючи в середньому 178 ± 26 %. Щодо поліурії та полідипсії, які спостерігалися у 87% випадків у хворих з цукровим діабетом, то ці адаптивні зміни свідчили здебільшого про порушення обміну глюкози, - рівень глікозильованого гемоглобіну HbA1c у 85 % пацієнтів перевищував 7,5 %, досягаючи 15,5 %.

Ключові слова: водно-сольовий баланс, водно-сольове навантаження з 0,5 % NaCl, функціональний нирковий резерв, швидкість клубочкової фільтрації, канальцева реабсорбція.

УДК 612.466.21

РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ГОМЕОСТАЗА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

**Е.С. Кузнецова, Т.Л. Лебедева,
Е.Н. Кузнецова, А.И. Гоженко**

Государственное предприятие Украинский научно-исследовательский институт медицины транспорта Министерства здравоохранения Украины, г. Одесса

В статье представлены исследования регуляции водного баланса у 50 инсулинозависимых больных сахарным диабетом 2 типа и 10 нефрологически здоровых людей, которые изучали по реакции на водно-солевую нагрузку с использованием 0,5 % NaCl, объемом 0,5% от массы тела, с определением интенсивности мочеиспускания и процента выделенной жидкости за первый час после загрузки с расчетом скорости клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции. И, хотя у всех пациентов была зарегистрирована диабетическая нефропатия с развитием хронической болезни почек в 89 % случаев и признаками хронической почечной недостаточности в 38 %, у большинства исследуемых регуляция водно-солевого баланса организма происходила за счет слаженного взаимодействия клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции, как в неповрежденных, так и в поврежденных нефронах: в 94 % наблюдалось одновременное увеличение клубочковой фильтрации, в среднем до $202 \pm 26,9$ %, и снижение канальцевой реабсорбции, в среднем до $96,62 \pm 0,52$ %, а показатель функционального почечного резерва у 47 пациентов (94 %) был сохранен, в среднем составляя 178 ± 26 %. Относительно полиурии и полидипсии, которые наблюдались в 87 % случаев у больных с сахарным диабетом, то эти адаптивные изменения свидетельствовали в основном о нарушении обмена глюкозы - уровень гликозилированного гемоглобина HbA1c у 85% пациентов превышал 7,5%, достигая 15,5 %.

Ключевые слова: водно-солевой баланс, водно-солевая нагрузка с 0,5% NaCl, функциональный почечный резерв, скорость клубочковой фильтрации, канальцевая реабсорбция.

REGULATION OF WATER-SALT HOMEOSTASIS IN DIABETIC PATIENTS

*K.S. Kuznetsova, T.L. Lebedeva,
E.N. Kuznetsova, A.I. Gozhenko*

*State Enterprise Ukrainian research institute for
Medicine of transport of Ukrainian Ministry of Health
Care, Odessa*

The article presents the study of regulation of water balance in 50 patients with insulin-dependent type 2 diabetes, and 10 nephrology healthy people, that was studied by the reaction on water and salt intake with 0,5 % NaCl in the volum of 0,5 % body weight, with determination of the rate of urine flow and percentage of urine output to fluid intake during the first hour after load and calculation of the glomerular filtration rate and tubular reabsorption values. Although, the diabetic nephropathy was registered in all patients with the development of chronic kidney disease in 89 % of cases and chronic renal failure in 38 %, the most of the researched patients had the regulation of water-salt

balance in the form of harmonic interaction of glomerular filtration and tubular reabsorption on both, the intact and injured nephrons: in 94 % of cases simultaneous increase of glomerular filtration, in average of $202 \pm 26,9$ %, and decrease of tubular reabsorption, in average of $96,62 \pm 0,52$ % was observed, and the rate of renal functional reserve of 47 patients (94%) has been stored, averaging 178 ± 26 %. Concerning polyuria and polydipsia, that observed in 87 % of patients with diabetes, these adaptive changes showed mainly the carbohydrate metabolism disorders - the level of glycosylated hemoglobin HbA1c in 85 % of patients exceeded 7,5 %, reaching 15,5 %.

Keywords: water-salt balance, water and salt load with 0,5 % NaCl, renal functional reserve, glomerular filtration rate, tubular reabsorption.

Вперше поступила в редакцію 17.06.2015 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования.

УДК 616-053.9+616.12-008.46:616-08

КОРЕКЦІЯ ФУНКЦІЇ НИРОК У ХВОРИХ З ПОРУШЕНОЮ СИСТОЛІЧНОЮ ФУНКЦІЄЮ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА НА ФОНІ ІШЕМІЧНОЇ ТА ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ

*Л.А. Ковалевська, Л.І. Загородня
Одеський національний медичний університет*

Вступ

Хронічна серцева недостатність (ХСН) - це складний симптомокомплекс з характерними симптомами та ознаками, обумовлений в 80-90% випадків дисфункцією лівого шлуночка (ЛШ) [1, 2]. На тлі ХСН нерідко розвивається хронічний кардіоренальний синдром (КРС), що призводить до прогресування хронічної хвороби нирок (ХХН) [3]. Доведено, що ниркова дисфункція широко поширена серед пацієнтів з ХСН (45-65 %) [1, 3] і є незалежним негативним прогностичним фактором відносно розвитку систолічної та діастолічної дисфункції ЛШ. При цьому, виявлено біологічний градієнт між виразністю ниркової дисфункції та погіршенням клінічних результатів [3-5]. Одним з основних факторів ушкодження при хронічному КРС, насамперед при ХСН, вважається тривала гіперфузія нирок, якій передують мікро- і макроангіопатії, хоча і не виявлено прямий зв'язок між зниженням ФВ ЛШ і ШКФ, показниками центральної гемодинаміки та рівнем креатиніну сироватки [3, 5]. Також для КРС характерні виражені нейрогормональні порушення у вигляді підвищення продукції вазоконстрикторів (адреналіну, ангіотензину-II, ендотеліну), зміна чутливості та / або вивільнення ендогенних вазодилататорів (натрийуретичних пептидів, оксиду азоту). Функціональний стан нирок також може погіршуватися внаслідок терапії ХСН, особливо, за умов поліпрагмазії та неадекватного вибору лікарських засобів [5, 6].

Слід також зазначити, що вірогідність розвитку ниркової дисфункції у хворих з патологією серця значно вище, ніж в популяції, а поєднання будь-яких двох факторів серцево-судинного ризику підвищує ймовірність розвитку ХХН майже в 4 рази [5].

Однак, саме порушена систолічна функція ЛШ виступає у ролі основного патогенетичного фактора КРС. Згідно з концепцією серцево-судинного континууму, при ХСН слід говорити не про надмірну активізацію нейрогормональних систем, а про дисбаланс активності двох груп нейрогормональних факторів: чинників проліферації клітин та антипроліферативних чинників. До чинників проліферації кардіоміоцитів і клітин інтерстиціальної тканини належать компоненти ренін-ангіотензинової і симпатико-адреналової системи, власне альтерований ендотелій, вазопресин. До вазоділататорних, діуретичних і антипроліферативних факторів належать монооксид азоту, натрійуретичний пептид, брадикінін, простагліцин [1, 5, 7, 8]. У зв'язку з цим значною актуальністю набуває пошук методів ефектів фармакологічної корекції ренальної дисфункції та регіональної гемодинаміки. За даними деяких авторів, до таких методів можна віднести застосування похідних метиксантину та інших інгібіторів фосфодіестерази [9, 10].

Метою дослідження була оцінка клінічної ефективності медикаментозної корекції функції нирок у хворих з порушеною систолічною функцією ЛШ на фоні ІХС та