

© Багдасарова І. В., Фоміна С. П., 2015

УДК 616.61-036.12-053.2:616.61-085(477)

І. В. БАГДАСАРОВА, С. П. ФОМІНА

**ХРОНІЧНА ХВОРОБА НИРОК У ДІТЕЙ ТА СТАН  
НИРКОВОЇ ЗАМІСНОЇ ТЕРАПІЇ В УКРАЇНІ**

I. V. BAGDASAROVA, S. P. FOMINA

**CHRONIC KIDNEY DISEASE IN CHILDREN AND RENAL  
REPLACEMENT THERAPY IN UKRAINE**ДУ «Інститут нефрології НАМН України»  
SI "Institute of Nephrology NAMS of Ukraine"**Ключові слова:** епідеміологія, реєстр, поширеність, діаліз, трансплантація нирки.**Key words:** epidemiology, register, prevalence, dialysis, kidney transplantation.

**Резюме.** Проведено співставлення класифікації хронічної хвороби нирок та стадій хронічної ниркової недостатності у дітей і представлено адаптовану формулу Шварца для розрахунку швидкості клубочкової фільтрації. Розглянуто поширеність хвороб сечостатевої системи у дітей в Україні, вперше систематизовано дані щодо хронічної хвороби нирок у дітей та стану замісної ниркової терапії за період 2009–2014 роки.

**Summary.** Classification of Chronic Kidney Disease and stages of Chronic Renal Failure in children were compared. There was presented adapted Schwartz formula for estimated Glomerular Filtration Rate. Prevalence of the genitourinary system diseases in Ukrainian children was considered. There was first time systematized data on Chronic Kidney Disease in children and renal replacement therapy in the years 2009-2014.

У 2011 році експерти ООН назвали хвороби нирок найбільш важливими неінфекційними захворюваннями сучасності [15]. Тільки за офіційними даними не менш ніж 10% населення мають патологію нирок. З 1990 по 2010 роки смертність від хронічної хвороби нирок (ХХН – *Chronic Kidney Disease, CKD*) у світі зросла приблизно на 82%, це – третє місце за швидкістю приросту летальності серед 25 основних причин смерті (після ВІЛ/СНІД – 396%, та діабету – 93%) [8].

**Народження 12 років тому концепції ХХН** було обумовлено потребою уніфікувати поняття прогресування ниркової патології на етапі, коли причина ниркової недостатності втрачає свою актуальність, і хворий потребує не патогенетичного, а синдромного лікування, підготовки до замісної ниркової терапії (НЗТ) [11]. Діагноз ХХН виставляють за наявності морфологічних, функціональних, клінічних чи лабораторних ознак

ураження нирок понад 3 місяці; або при уповільненні швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) <60 мл/хв/1.73 м<sup>2</sup> (де 1.73 м<sup>2</sup> – стандартна поверхня тіла). Дитячі нефрологи поки що широко використовують традиційний термін – хронічна ниркова недостатність (ХНН – залежно від стадії в англійській літературі відповідно: Chronic Renal Insufficiency, Chronic Renal Failure, End Stage Renal Disease), однак адаптація педіатричних класифікацій до актуального ХХН – питання найближчого часу. Зазначені діагнози близькі, але при зверненні до ХНН ми посилаємося на рівень креатиніну сироватки, ХХН – на ШКФ, що дозволяє більш комплексно оцінювати стан ниркових функцій у конкретного індивіда (з урахуванням креатинінемії, віку, м'язової маси тощо). В таблиці 1 представлено співвідношення стадій ХХН (з доповненням щодо вірогідної частки збережених нефронів) і ХНН у дітей [3].

Таблиця 1

Стадії ХХН та ХНН

| Стадія ХХН        | ШКФ<br>(мл/хв/1.73 м <sup>2</sup> ) | Частка збережених<br>нефронів (%) | Стадія ХНН                              | Креатинінемія<br>(ммоль/л) |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------|
| 1                 | ≥90                                 | більше 50                         | 0                                       |                            |
| 2                 | 89-60                               | 25-50                             | I (тубулярна)                           | ≤0.104                     |
| 3                 | 59-30                               | до 30                             | II (компенсована)                       | 0.105-0.176                |
| 4                 | 29-15                               | до 10                             | III (субкомпенсована)                   | 0.177-0.351                |
| 5<br>(діаліз: 5D) | < 15 або діаліз                     | до 5                              | IV (некомпенсована)                     | 0.352-0.440                |
|                   |                                     |                                   | V (термінальна або<br>замісної терапії) | >0.440                     |

Окрему категорію складають діти до 2-х років – у них ШКФ нижча і становить на першому тижні життя 41±15 мл/хв/1.73 м<sup>2</sup>, до 8 тижнів – 66±25 мл/хв/1.73 м<sup>2</sup>, а старше – 96±22 мл/хв/1.73 м<sup>2</sup> [4].

В клінічній практиці для визначення ШКФ використовують розрахункові (предиктивні, *estimate*) формули, які враховують певні параметри організму. У дорослих людей – це вік, стать, раса тощо.

У дітей для розрахунку застосовують адаптовану формулу Шварца (*Schwartz G. J.*), яка враховує рівень креатиніну сироватки, зріст, вік та м'язову масу дитини [3]:

$$\text{ШКФ} = \frac{\text{К} \times \text{зріст (в см)}}{\text{креатинін сироватки крові (в мкмоль/л)} \times 0.0113}$$

де 0.0113 - коефіцієнт перерахунку мкмоль/л в мг/дл, а К – константа, пов'язана з м'язовою масою дитини (таблиця 2).

Таблиця 2  
**Значення константи К для розрахунку ШКФ в формулі Шварца**

| Група                              | К    |
|------------------------------------|------|
| Діти першого року життя            | 0.45 |
| Недоношені діти першого року життя | 0.33 |
| Хлопчики >13 років                 | 0.70 |
| Інші                               | 0.55 |

Електронні калькулятори для визначення ШКФ у дітей за формулою Шварца можна знайти за адресами: <http://nkdep.nih.gov/lab-evaluation/gfr-calculators/children-SI-units.asp> або [http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr\\_calculatorPed.cfm](http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr_calculatorPed.cfm).

За даними МОЗ України кількість пацієнтів у віці до 18-ти років з захворюваннями сечостатевої системи в 2012 році становила близько 400 тис. осіб (431 698), захворюваність – 229 211 дітей [2]. Оскільки на 31 грудня 2012 року в Україні зареє-

стровано 7 971 638 осіб віком до 18 років, то відповідно хворими в країні визнано 54 150 осіб на кожний 1 млн. дітей та підлітків. Слід нагадати, що до хвороб сечостатевої системи за МКХ-10 віднесено коди *N00-N99*, а це – не тільки гломерулярні (*N00-N08*) чи ниркові тубулоінтерстиціальні хвороби (*N10-N16*), ниркова недостатність (*N17-N19*), сечокам'яна хвороба (*N20-N23*), інші ураження (*N25-N29*), хвороби (*N30-N39*) чи порушення сечостатевої системи (*N99*), а й хвороби чоловічих і жіночих статевих органів (*N40-N54* та *N70-N98*, відповідно), молочної залози (*N60-N64*). За цими кодами кількість дітей інвалідів в 2012 році склала 0.25 на 1000 дитячого населення України (з них вперше стали на облік: 0.05) [2].

Порівняння динаміки захворюваності та поширеності хвороб сечостатевої системи за даними МОЗ в 2009 і 2012 роках оптимістичне як в цілому (рис.1), так і по основним нозологічним групам (таблиця 3).

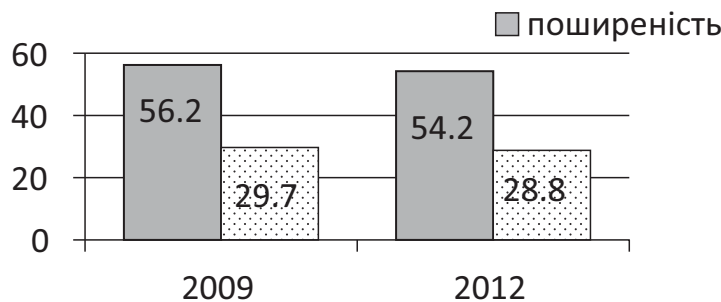


Рис. 1. Поширеність та захворюваність хвороб сечостатевої системи у дітей та підлітків (на 1000 дітей відповідного віку)

Таблиця 3

**Хвороби сечостатевої системи у пацієнтів до 18 років за даними МОЗ України (на 1000 дітей відповідного віку)**

| Нозологія                 | Захворюваність |      | Поширеність |       |
|---------------------------|----------------|------|-------------|-------|
|                           | 2009           | 2012 | 2009        | 2012  |
| Інфекція нирок            | 3.00           | 2.96 | 10.30       | 10.00 |
| Хронічний пієлонефрит     | 0.84           | 0.77 | 6.05        | 5.65  |
| Хронічний гломерулонефрит | 0.04           | 0.04 | 0.42        | 0.35  |

Частина серед дітей з хворобою сечостатевої системи має документовану істинну ХХН, але вивчення її поширеності в Україні не проводилося. Загалом у світі за даними міжнародних експертів ХХН діагностують у 28-190 осіб з 1 млн. дитячого населення [6, 7, 9]. В тому числі ХХН 4-5 ст. (термінальну ХНН) що-

року вперше визначають у 1-7 дітей з 1 млн. Якщо провести розрахунок згідно цих даних, то кількість пацієнтів з ХХН віком до 18-ти років в Україні має становити від 225 до 1500, з щорічним збільшенням кількості пацієнтів з ХХН 4-5 ст. на 8-56 осіб.

Ми провели узагальнення даних щодо дітей та підлітків, хворих на ХХН, наведених у звітах обласних спеціалістів – дитячих нефрологів за 2013 рік, головних позаштатних спеціалістів з дитячої нефрології м. Києва та м. Севастополя (по АРК та м. Севастополю використано звіти за 2012 рік, але без тих хворих, які вибули за віком в 2013 році), доповнили їх відомостями з Українського центру дитячої токсикології, інтенсивної та еферентної терапії (НДСЛ «Охматдит» МОЗ України), Національного інституту хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України та ДУ «Інститут нефрології НАМН України». За списком, створеним на основі цієї інформації, на кінець 2013 року в Україні зареєстровано 943 дитини з ХХН 1-5 ст., в тому числі ХХН 4-5 ст. документована у 203 осіб, а у 204 пацієнтів стадія захворювання не вказана. При перерахунку на відповідне населення поширеність ХХН складала 118 осіб на 1 млн., а ХХН 4-5 ст. – 25 випадки на 1 млн.

Прогресивне зростання кількості хворих з патологією нирок останнім часом оцінюється світовою спільнотою як пандемія [14]. Незалежно від рівню розвитку інфраструктури суспільства і масштабу ренопротекції, значна кількість хворих з ХНН (більше 1.4 млн.) потребують замісної ниркової терапії (НЗТ), темп збільшення їх кількості щороку становить 8% [10]. Але сьогодні слова відомого британського нефролога сера Cyril Chantler на початку педіатричного діалізу («Ми не можемо уникнути питання, чи треба дітей з термінальною нирковою недостатністю лікувати або допомогти їм померти мирно» [13]) вже не актуальні - завдяки НЗТ у пацієнтів з ХХН 4-5 ст. (в тому числі – дітей) є майбутнє.

В останньому аналізі стану НЗТ в країнах, включених в *ERA-EDTA Registry* (за 2011 рік, виконаний в 2014 році), Україні присвячена фраза: «Поширеність замісної ниркової терапії ... низька і становить 131 випадки на 1 млн. населення» (мається на увазі вся популяція – без вікового розподілу) [12]. Порівняння структури НЗТ в окремих країнах свідчить, що в Україні частіше використовують перитонеальний діаліз, існує відставання по трансплантації (рис. 2).

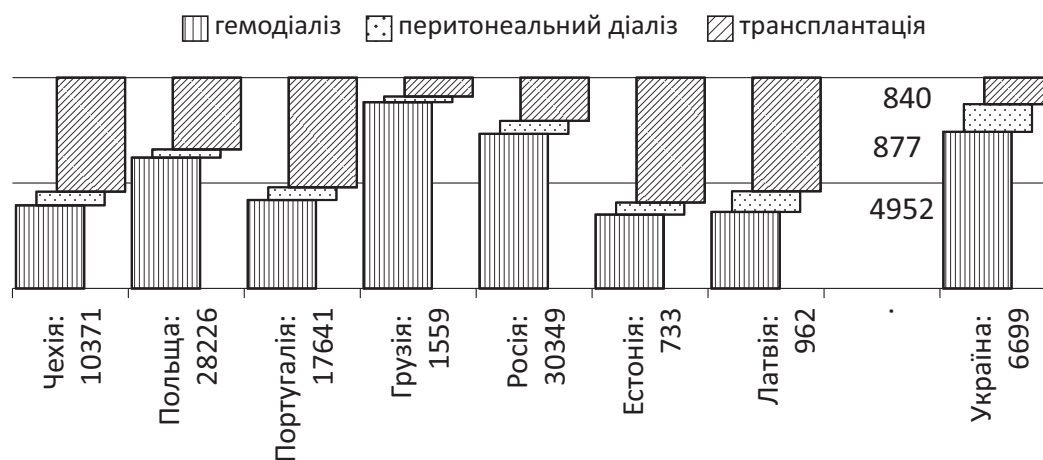


Рис. 2. Структура НЗТ за *ERA-EDTA Registry* 2011 року в окремих країнах (дані представлено в абсолютних цифрах)

В попередньому ERA-EDTA Registry (за 2010 рік, охоплював стан НЗТ в 34-х країнах Європи та Туреччини) було виділено окремий педіатричний фрагмент [5]. Слід наголосити, що структура термінальної ХНН (ХХН 4-5 ст.) у дітей суттєво відрізняється: перше місце (до третини спостережень) впевнено займають вроджені вади розвитку сечової системи (в тому числі - аплазія, гіпо- та дисплазія нирок, обструктивні уropатії, рефлюкс-нефропатія); приблизно 13-20% випадків обумовлені гломерулопатіями (фокально-сегментарним гломерулосклерозом, гемолітико-уремічним синдромом, гломерулонефритом, IgA-нефропатією, системними захворюваннями та іншими), 10-19% - мета-

болічними та генетичними порушеннями (нефронофтизом, гіпероксалуриєю, полікістозною хворобою нирок, вродженим нефротичним синдромом, спадковим нефритом, цистинозом тощо) [9, 12]. Згідно згаданого ERA-EDTA Registry в 2010 році НЗТ отримувала 31 дитина з 1 млн. дитячого населення і дані значно відрізнялися в країнах-учасниках проекту. Зокрема в Республіці Беларусь – це 10 пацієнтів на 1 млн., в Росії – 20, Фінляндії – 81. Для України була оприлюднена цифра 4 особи на 1 млн. (рис. 3) або 27 хворих загалом (в тому числі - трансплантовано: n=6; гемодіаліз: n=20; перитонеальний діаліз: n=1), кількість нових випадків НЗТ за 2010 рік - 6 дітей.

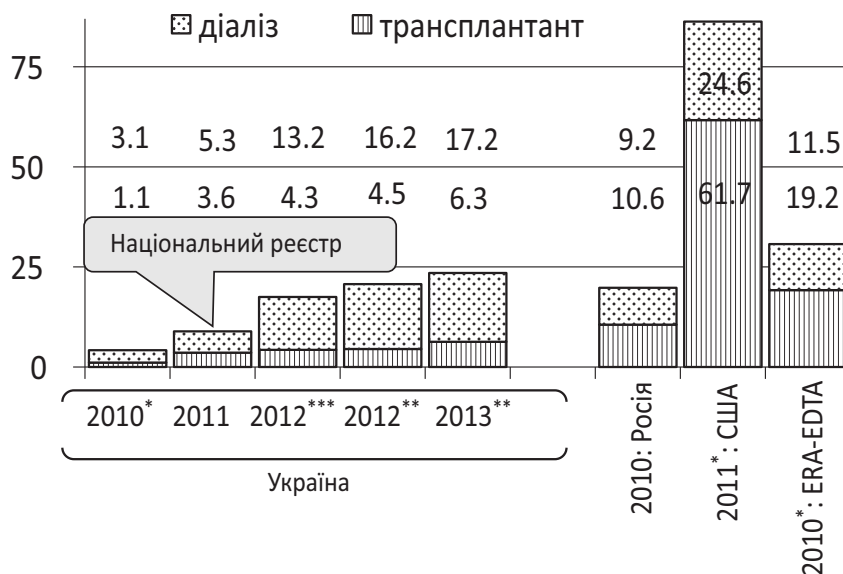


Рис. 3. Структура НЗТ у дітей і підлітків (випадків на 1 млн. відповідного населення).

Примітки. 1. \*діти до 15 років;  
2. \*\*власні дані.

На той період в Україні почав удосконалюватися Національний реєстр хворих на ХХН [1], і за звітами обласних спеціалістів з дитячої нефрології, спискам, представленим з центрів діалізу, та ін-

формації від колег в Республіці Білорусь було створено попередній список дітей з ХХН, які отримували НЗТ. Визначено, що на 2010 рік таких пацієнтів було не 27, а 135 осіб (рис. 4).

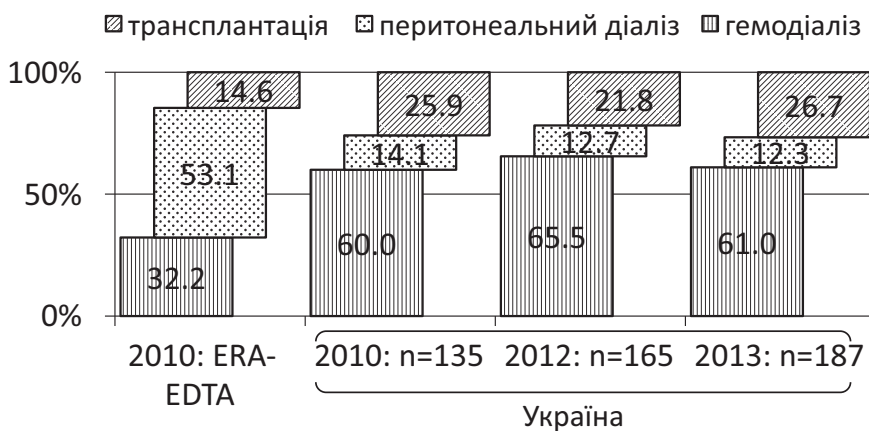


Рис. 4. Структура НЗТ у дітей в Україні: 2010-2013 роки.

Надалі кількість педіатричних хворих на НЗТ зросла, в 2012 році на 1 млн. населення відповідного віку припадала 21 особа (в тому числі віком до 15 років: 17), а на 2013 рік – 24 дитини (див. рис. 3). Ці дані, отримані в співпраці з дитячими нефрологами країни, ми оприлюднюємо вперше. Крім того, визначено, що станом на середину 2014 року 59 наших співвітчизників молодше 18-ти років мали трансплантовану нирку. Дві третини серед цих хворих не досягли віку 15 років (44/74.6%). В більшості випадків трансплантацію виконано від живих донорів (посмертні трансплантати: 15/25.4%, всі – в Республіці Білорусь), половину прооперовано за останні два роки (рис. 5) і в Україні (Київ: 23/39.9%; Запоріжжя: 10/17.0%).

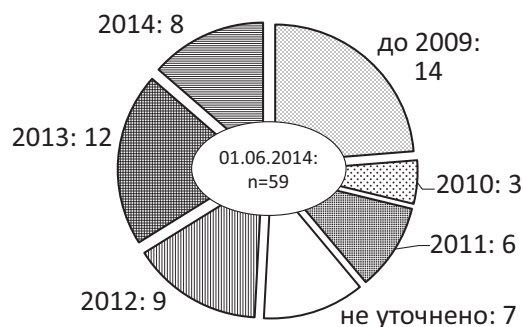


Рис. 5. Пацієнти з трансплантованою ниркою в Україні у віці до 18-ти років: рік трансплантації.

Представлена інформація щодо НЗТ у дітей і підлітків України ретельно вивірена та систематизована. Однак ми впевнені, що враховані далеко не всі пацієнти до 18-ти років, що пояснюються обмеженими державними ресурсами, особливостями взаємодії клініцистів та спеціалістів із статистики, недостатньою координованістю роботи нефрологів з урологами, педіатрами, трансплантологами, недосконалістю проєкції класифікації ХХН на дитячу популяцію та труднощами етапу становлення НЗТ в країні в цілому. ХХН не є вузько специфічною медичною проблемою, це – проблема суспільства, яка включає соціальні, професійні, державні і політичні аспекти. Нагальними питаннями дитячої нефрології, як і системи охорони здоров'я України, залишаються підвищення інформованості населення та популяризація знань щодо захворювань нирок, донорства, трансплантації; функціонування Національного реєстру хворих на ХХН; розширення та удосконалення системи НЗТ; забезпечення етапності надання медичної допомоги нефрологічним хворим. Саме тому девізом наступного Дня нирки (в 2015 році) вибрано: «Давайте разом просвіщати широкі маси населення і підтримувати уряди країн в прийнятті попереджувальних заходів» (<http://www.worldkidneyday.org/materials/2015-campaign-materials>).

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок за 2010 рік / Укладачі Козлюк Н. І., Владзієвська Г. С., Кулизький М. В.; Державна установа «Інститут нефрології НАМН України»; гол. ред. М. О. Колесник. – К., [б.в.]; 2011. – 89 с.
2. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2012-2013 роки: Довідник / ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України». – К., [б.в.]; 2014. – 295 с.
3. Хронічна ниркова недостатність у дітей: дієто-терапія (посібник) / Укладачі Багдасарова І. В., Фоміна С. П., Лавренчук О. В., Сусллова Г. Д. - К., [б.в.]; 2012. – 40 с.
4. Boer D. P. Reference values for serum creatinine in children younger than 1 year of age / D. P. Boer, Y. B. de Rijke, W. C. Hop [et al.] // *Pediatr. Nephrol.* – 2010. – Vol. 25. – P. 2107-2113.
5. ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry Annual Report 2012. Academic Medical Center, Department of Medical Informatics, Amsterdam, The Netherlands, 2014. – 136 p. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.era-edta-reg.org/files/annualreports/pdf/AnnRep2012.pdf>.
6. Fine R. N. Chronic renal failure / R. N. Fine, J.-P. Guignard / in: *Practical algorithms in paediatric nephrology*. Eds I. Zelikovic, I. Eisenstein. – Karger; 2008. – P. 112-113.
7. Glasscock R. J. An epidemic of chronic kidney disease: fact or fiction? / R. J. Glasscock, C. Winearls // *Nephrol. Dial. Transplant.* – 2008. – Vol. 23. – P. 1117-1121.
8. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / R. Lozano, M. Naghavi, K. Foreman [et al.] // *Lancet.* – 2012. – Vol. 380. – P. 2095-2128.
9. Hiep T. T. M. Clinical characteristics and outcomes of children with stage 3-5 chronic kidney disease / T. T. M. Hiep, K. Ismaili, F. Collart [et al.] // *Pediatr. Nephrol.* – 2010. – Vol. 25. – P. 935-940.
10. How can we achieve global equity in provision of renal replacement therapy? / S. L. White, S. J. Chadban, S. Jan [et al.] // *Bull. World Health Organ.* – 2008. – Vol. 86. – P. 229-237.
11. National Kidney Foundation. KDOQI. Clinical practice guideline for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification // *Am. J. Kidney Dis.* – 2002. – Vol. 39. – S. 1-266.
12. Renal replacement therapy in Europe: a summary of the 2011 ERA-EDTA Registry Annual Report / M. Noordzij, A. Kramer, J. M. A. Diez [et al.] // *Clin. Kidney J.* – 2014. – Vol. 7. – P. 227-238.
13. Schärer K. Paediatric Dialysis / K. Schärer, C. Chantler, R. A. Donckerwolcke *Replacement of Renal Function by Dialysis: a textbook of dialysis* / Edited by W. Drukker, F. M. Parsons, J. F. Maher. – Kluwer Academic Publishers; 1978. – P. 444-461.
14. Taming the chronic kidney disease epidemic: a global view of surveillance efforts / J. Radhakrishnan, G. Remuzzi, R. Saran [et al.] // *Kidney Int.* – 2014. – Vol. 86. – P. 246-250.
15. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases / W. G. Couser, G. Remuzzi, S. Mendis, M. Tonelli // *Kidney Int.* – 2011. – Vol. 80 (12). – P. 1258-1270.

Надійшла до редакції 09.01.2015

Прийнята до друку 26.01.2015