

© Кулизький М.В., 2011

УДК: 616.61-085.38-073.27-052

М.В. КУЛИЗЬКИЙ

ПРЕСКРИПЦІЯ ТА АДЕКВАТНІСТЬ ГЕМОДІАЛІЗУ У ВІДДІЛЕННІ НЕФРОЛОГІЇ
ТА ДІАЛІЗУ ДУ «ІНСТИТУТ НЕФРОЛОГІЇ НАМН УКРАЇНИ»

KULYZKYI M.V.

PRESCRIPTION AND ADEQUACY OF HEMODIALYSIS IN DEPARTMENT OF NEPHROLOGY
AND DIALYSIS GI «INSTITUTE OF NEPHROLOGY OF AMSU OF UKRAINE»

ДУ «Інститут нефрології НАМН України», Київ

Ключові слова: гемодіаліз (ГД), КТ/V, тривалість діалізу, артеріальна гіпертензія, анемія, фосфор, паратиреоїдний гормон (ПТГ), тривалість ЗНТ.**Резюме:** у статті наведено аналіз роботи відділення ГД ДУ «Інститут нефрології АМНУ», які були порівняні до середніх по Україні та регіонів України згідно Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок: 2009.**Summary.** Work of department of HD of GI «Institute of nephrology of AMSU» is analysed and compared to mean for Ukraine and some regions according National register of patients with chronic kidney diseases 2009.

Хоча теоретичне підґрунтя гемодіалізу (ГД) були закладені ще у кінці 19-го сторіччя, а перші спроби застосування – у 1914 році, справді «лікувальним» цей метод став у 60-х роках минулого сторіччя, що дозволило зберегти життя пацієнтам, приреченим раніше. На початку 70-х років було вирішено усі технічні проблеми, яким приділяли багато уваги, і цілком зрозуміло постало питання – а скільки ж гемодіалізу слід проводити пацієнтам? Який режим забезпечить не лише виживання, але й пристойну якість життя з максимальною корекцією проявів уремії?

У 1972 році Scribner В. та Babb А. першими запропонували поняття «достатності гемодіалізу» для повноцінного видалення уремічних токсинів при хронічній нирковій недостатності (ХНН); було виділено групу факторів, які зумовлюють адекватність діалізу та на які можна впливати методами діалізної терапії (змінюючи характеристик діалізної мембрани - площі, проникності, частоти діалізів, швидкості кровотоку, величини ультрафільтрації, швидкості видалення фосфатів). З 1975 року група дослідників під керівництвом Gotch F.A. та Sargent J.A. розпочали серію робіт, присвячених дослідженню кінетики сечовини. Догірдаш запропонував варіанти розрахунку КТ/V з поправкою на різні величини пре- та постдіалізного відношення сечовини з

урахуванням об'єму видаленої рідини та залишковою функцією нирок.

Спеціалістам відомо, що неможливо задовільно скорегувати стан хворого при «недодіалізі»; поряд з цим цілком зрозуміло, що ГД окремо не може повністю скорегувати порушення мінерального обміну, анемію та інші прояви хронічної ниркової недостатності. Тому визначати адекватність ГД лише як досягнення цільвих значень Кт/V є правильним лише частково. У більш широкому розумінні адекватний ГД можна визначити як такий, при якому досягнуто суб'єктивної (відсутність симптомів та проявів уремії, забезпечення задовільної якості життя) та об'єктивної корекції уремії (кліренкс розчинних речовин, артеріальний тиск, водний баланс, показники мінерального обміну, ацидозу та нутрітивного статусу). Тому лише досягнувши цільових показників діалізної терапії та терапевтичної корекції відповідних метаболічних порушень можливо забезпечити достатню корекцію стану пацієнта.

Існує багато керівництв з лікування пацієнтів методом ГД. Найбільш відомими з них є К/DOQI (Kidney/Dialysis Outcome Quality Initiative) та ЕВРГ (European best practice guidelines on haemodialysis).

Ми проаналізували адекватність лікування 30 хворих, які лікувались ГД у 2009 році у відділенні гемодіалізу ДУ «Інститут нефрології АМН України».

Середній вік пацієнтів склав $53,8 \pm 11,5$ років, найбільш молодий – 29 років, найбільш літній – 73 роки (рис. 1); 19 чоловіків та 11 жінок. 1 хворий має цукровий діабет I типу та 2 – цукровий діабет II-го типу.

Кулизький Микола Володимирович

тел.: (0 44) 455 93 78

Розподіл пацієнтів за віком

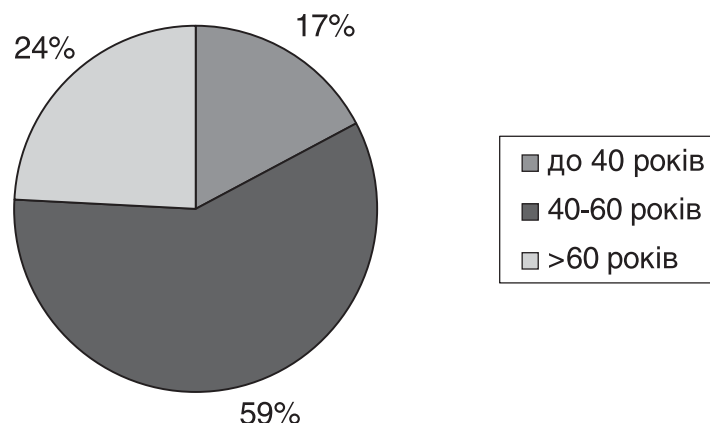


Рис. 1. Розподіл пацієнтів за віком.

Вагу тіла понад 90 кг мали 3 пацієнти. Середній міждіалізний приріст становив $3,0 \pm 1,0$ кг і залежав від маси пацієнта. Діурез від 200 до 500 мл мали 3 пацієнти та 1 пацієнт понад 500 мл.

Серед пацієнтів 13 (44,8%) працюють, що, на нашу думку, дозволяє досягти кращої як медичної, так і соціальної реабілітації.

Згідно з DOQI цільова доза ГД, що проводиться тричі на тиждень у пацієнтів з ШКФ < 2 мл/хв/м² повинна бути $spKt/V$ не менше 1,4 або рівень зниження сечовини (РЗС) 70% (А)[2]. Згідно з EBPG у ануричних пацієнтів діаліз слід проводити мінімум 3 рази на тиждень загальною тривалістю не менше 12 годин (III); при трира-

зовому діалізі доза ГД eKt/V повинна бути не менше 1,2 (III)[3].

У нашому центрі всі пацієнти отримують ГД 3 рази на тиждень тривалістю від 4,5 до 5,5 годин (рис. 2), хоча у більшості регіонів значна частина пацієнтів лікується менше 12 годин на тиждень (рис. 3) Середній eKt/V дорівнює $1,29 \pm 0,14$, $eKt/V > 1,2$ досягнуто у 77% пацієнтів. Мінімальним значенням eKt/V є 1,0, розподіл пацієнтів за eKt/V відображено на рисунку 4. Таким чином хоча кількість пацієнтів з цільовим eKt/V у нашому центрі дещо нижча, ніж по Україні, тривалість лікування істотно вища(лише у 3-х областях 100% пацієнтів лікуються 12 або більше годин протягом тижня) (рис. 5).

Тривалість діалізної сесії

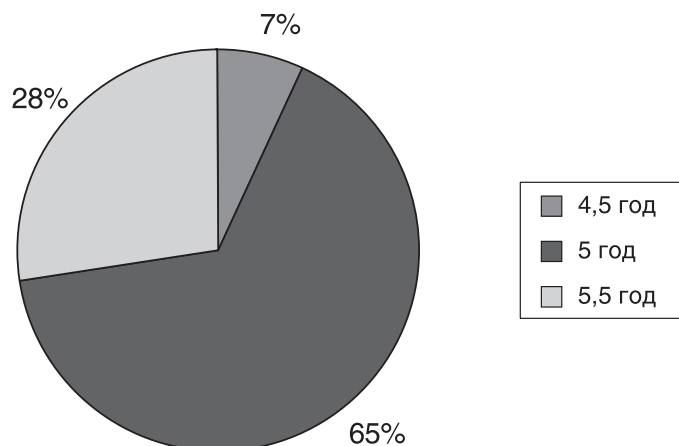


Рис. 2. Розподіл пацієнтів за тривалістю діалізної сесії.

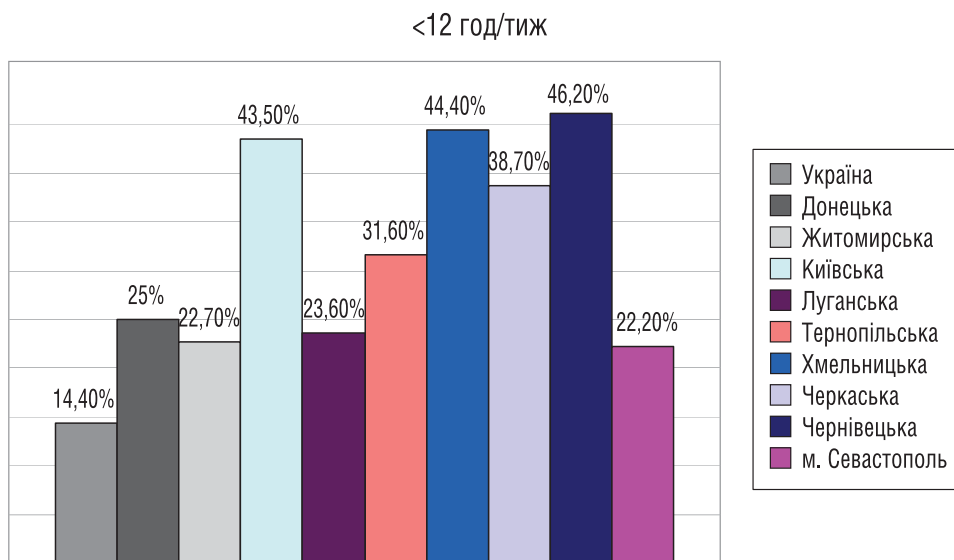


Рис. 3. Частина пацієнтів, тижнева тривалість лікування яких менше 12 годин.

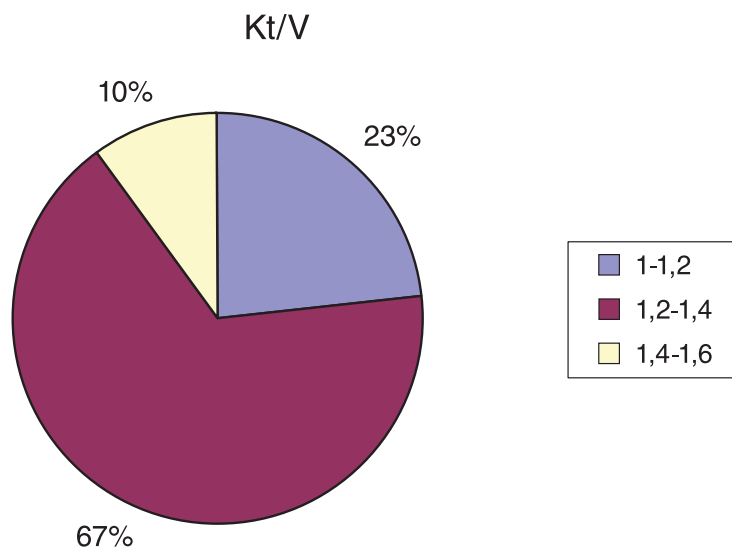


Рис. 4. Розподіл пацієнтів за eKt/V.

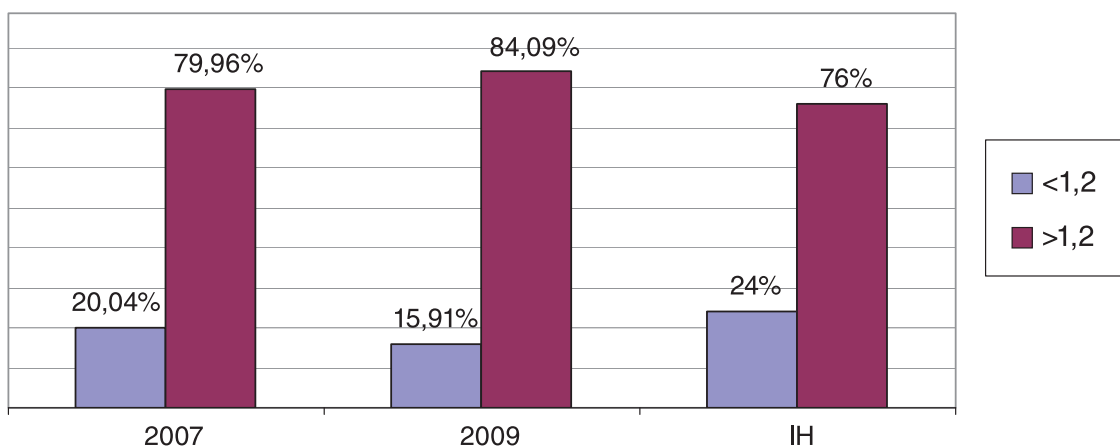


Рис. 5. Розподіл пацієнтів за eKt/V.

Як і в загальній популяції основним фактором, який впливає на рівень серцево-судинної захворюваності та смертності є артеріальна гіпертензія (АГ). Згідно DOQI предіалізний рівень артеріального тиску (АТ) повинен бути <140/90 mmHg, постдіалізний АТ <130/90 mmHg (С).

У 83% пацієнтів предіалізний АТ систолічний дорівнював або був менше 140 mmHg (рис. 6). У решті 17% предіалізний АТ систолічний не перевищував 160 mmHg. Серед 24 пацієнтів з нормальним АТ 8 пацієнтів приймали 1 гіпотензивний препарат та 1 пацієнт – 2.

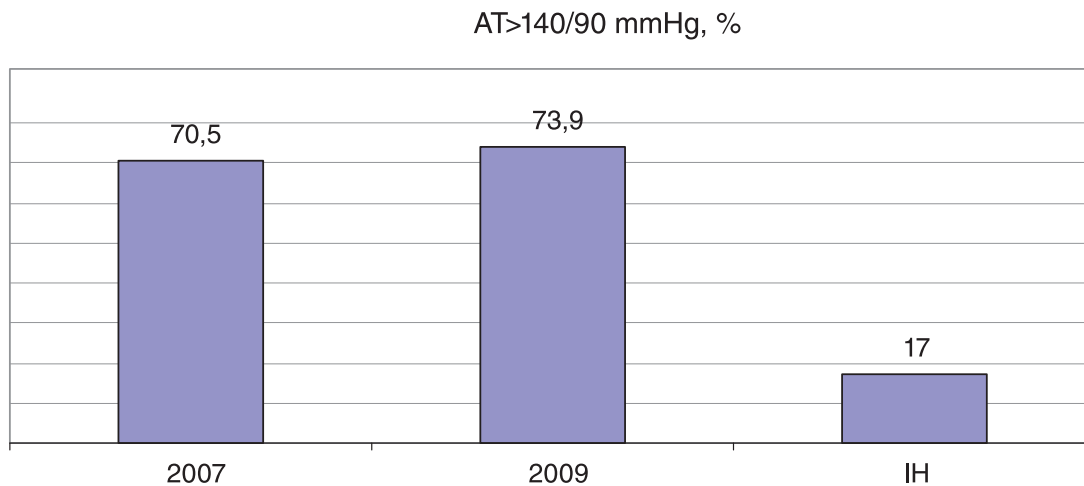


Рис. 6. Частина пацієнтів, які не приймали гіпотензивні препарати.

Цікавим показником, який характеризує ступінь корекції гіпертензії у центрі є відсоток пацієнтів, які не приймають гіпотензивні препарати. Звичайно частина з них не мали гіпертензії, частина має серцеву недостатність, але у більш широкому розумінні у пацієнтів, які лікуються ГД цей показник характеризує ступінь досягнення сухої ваги тіла. В нашому центрі такі пацієнти становлять 59%, в цілому по Україні – 6,9%, у 6 регіонах таких пацієнтів немає взагалі, найкращий показник – у м. Києві, де таких пацієнтів 23,6%.

Обов'язковою умовою проведення ГД є формування судинного доступу, причому найоптимальнішим вважають артеріо-венозну фістулу (АВФ), найбільш небажаним – центральний венозний катетер. На кінець 2009 року 26 пацієнтів мали АВФ (86,2%), 3 – судинний протез та 1 пацієнтка мала тимчасовий катетер з приводу реконстрування АВФ. Двічі на рік судинний доступ досліджується за допомогою УЗД. Відомо, що запорукою успішного використання судинного доступу є його швидкісні характеристики та зручність доступу для медичного персоналу. Тобто ідеальна артеріо-венозна фістула повинна мати об'ємну швидкість понад 500 мл/хв (судинний протез понад 600 мл/хв), мати достатній діаметр та невелику глибину залягання. Спрощено у DOQI це називається правилом 3-х шісток – швидкість кровотоку понад 600 мл/хв, діаметр понад 0,6 см та

глибина залягання менше 0,6 см [2]. Серед пацієнтів з АВФ лише у одного об'ємна швидкість кровотоку була менше 500 мл/хв (484 мл/хв) і на початку 2010 року ми змушені були виконати реконстрування АВФ через неможливість подальшого ефективного використання; середня швидкість кровотоку становила $790,88 \pm 268,75$ мл/хв. У трьох пацієнтів з судинними протезами швидкості кровотоку були 1200 мл/хв, 1726 мл/хв та 2045 мл/хв.

Відомо, що порушення мінерального обміну створюють низку факторів ризику смерті, специфічних для діалізної популяції хворих. Згідно DOQI нормальний рівень кальцію – 2,1 – 2,54 ммоль/л, нормальний рівень фосфору – 1,13 – 1,78 ммоль/л, нормальний рівень ПТГ – 150 – 300 пг/мл [2], згідно KDIGO рівні кальцію та фосфору повинні відповідати нормальним рівням у загальній популяції (Са – 2,1 – 2,65 ммоль/л, Р – 0,87-1,45 ммоль/л), рівень ПТГ – 150-600 пг/мл (16-63,6 пмоль/л).

Всім пацієнтам щомісяця виконуються дослідження рівнів фосфору (в Україні фосфор досліджено у 77,8% хворих) (рис. 7) та кальцію сироватки крові. Рівень кальцію менше 2,1 ммоль/л виявлено у 4 пацієнтів, у решті – до 2,54 ммоль/л. Рівень Р менше 1,78 ммоль/л виявлено у 22 пацієнтів, максимальне значення сягало 2,2 ммоль/л (рис. 8). 5 пацієнтів приймали карбонат кальцію в якості фосфатбіндера та 1 пацієнт – ренагель.

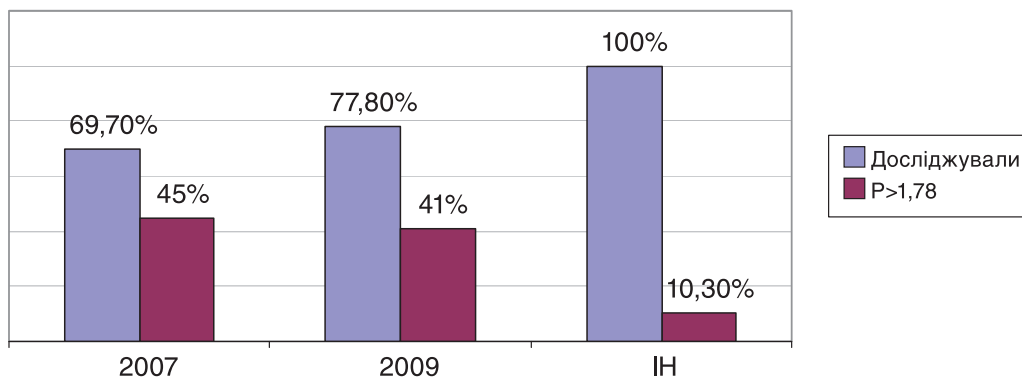


Рис. 7. Визначення фосфору у пацієнтів, які лікуються ГД та частина пацієнтів з гіперфосфатемією.

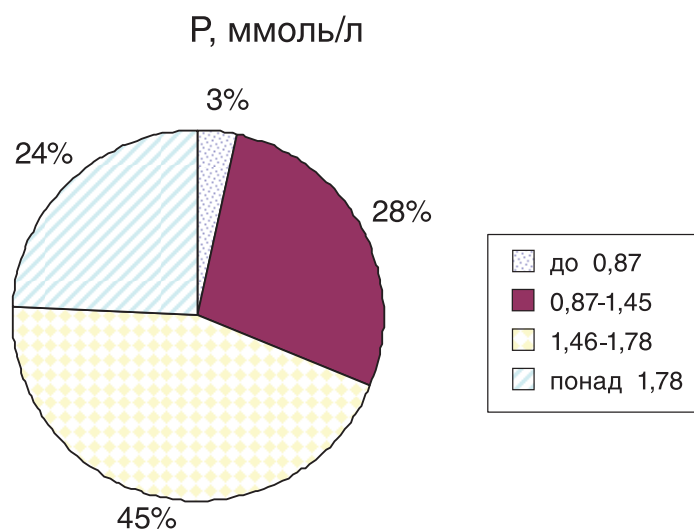


Рис. 8. Розподіл пацієнтів за рівнем фосфору.

ПТГ досліджено у 25 пацієнтів (в Україні ПТГ досліджено у 36% хворих, у 7 регіонах не визначали взагалі). Нормальні рівні ПТГ виявлено у 11 хворих (рис. 9). 3 пацієнти приймали препарати вітаміну Д3.

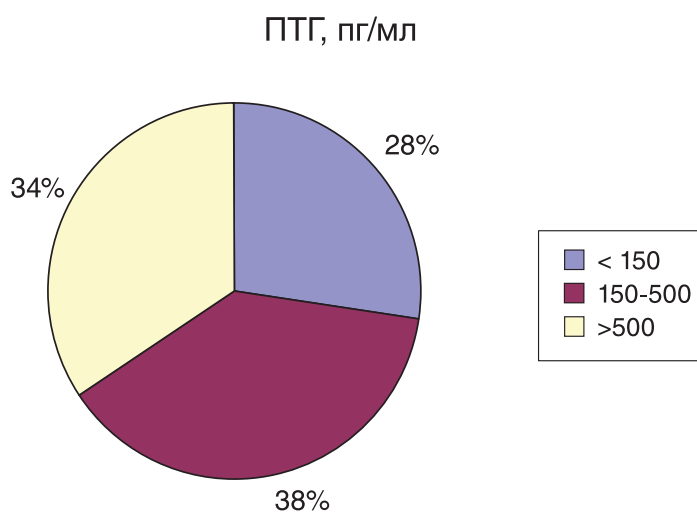


Рис. 9. Розподіл пацієнтів за рівнем ПТГ.

З 2009 року у відділенні ГД Інституту нефрології АМНУ почали використовувати діалізат з різною концентрацією кальцію; у 11 пацієнтів застосовували діалізат з концентрацією Са 1,5 ммоль/л, у 18 – з концентрацією Са 1,75 ммоль/л.

Важливим компонентом корекції ускладнень уремії є подолання анемії. Зменшення рівня гемоглобіну нижче 100 г/л супроводжується зростанням ризику смерті діалітичних пацієнтів в 1,5 рази. Іншим негативним результатом анемії є вплив на формування гіпертрофії лівого шлу-

ночку. Згідно DOQI рівень гемоглобіну у діалітичних пацієнтів повинен бути не нижче 110 г/л; оптимальним шляхом введення заліза є в/в (через неможливість у більшості пацієнтів досягнути корекції дефіциту заліза пероральними препаратами). Згідно EBPG більше 80 % пацієнти з ХХН повинні мати Hb > 110 г/л (А); у пацієнтів на ГД майже неможливо підтримувати необхідний баланс Fe пероральними препаратами (В) [4].

Досягли цільових значень гемоглобіну 14 (16,6%) пацієнтів, розподіл за рівнем гемоглобіну відображено на рис. 10.

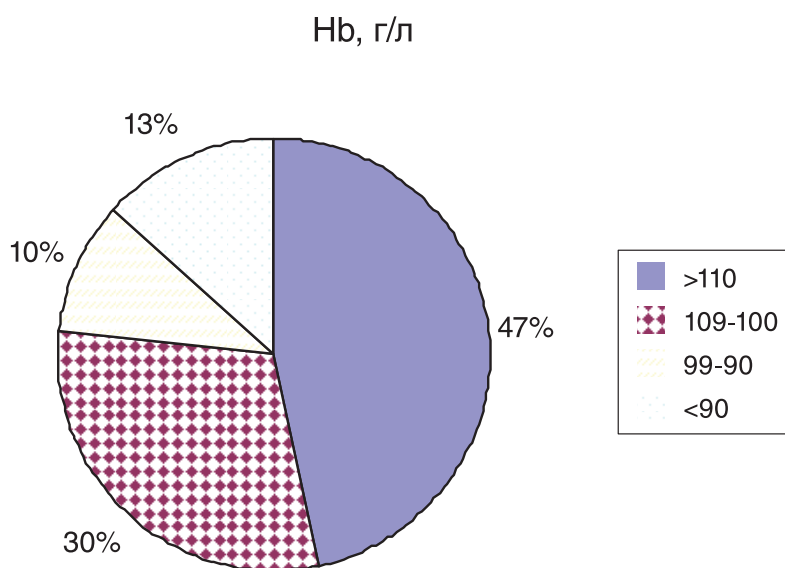


Рис. 10. Розподіл пацієнтів за рівнем гемоглобіну.

В групі пацієнтів з цільовим рівнем гемоглобіну 7 не отримували препарати ЕПО. 17 пацієнтів (58,6%) отримували ЕПО підшкірно, середня доза становила 90647 ± 7769 Од/тиж (мінімальна доза 1000 Од/тиж, максимальна 24000 Од/тиж),

середній рівень гемоглобіну $105,4 \pm 15,87$ г/л (мінімальний 64 г/л, максимальний 121 г/л). В Україні 56,4% пацієнтів отримували еритропоетин, але цільовий рівень досягнуто лише у 29,7% (рис.11).

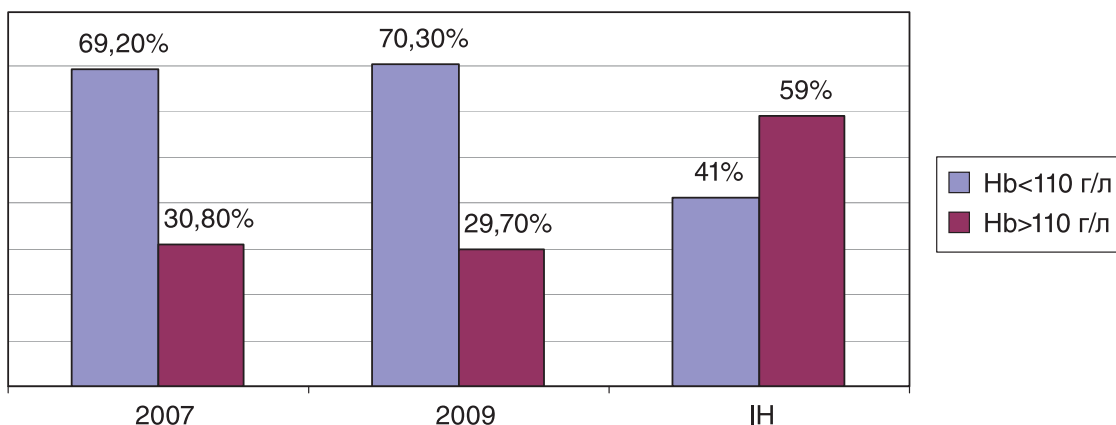


Рис. 11. Досягнення цільових рівнів гемоглобіну.

Стан обміну заліза моніторували у 22 пацієнтів. Серед досліджених пацієнтів у 27,3% виявлено дефіцит заліза (рис. 12, 13).

Основною причиною захворюваності та смертності пацієнтів на ГД як і в загальній популяції є серцево-судинні захворювання, а зважаючи на наявність додаткових факторів ризику це питання є вкрай актуальним. Стан серцево-судинної системи обстежено за допомогою УЗД

у 22 пацієнтів, всім хворим визначали рівень холестерину. Систолічну дисфункцію, тобто зниження насосної функції міокарду виявлено у 5 хворих (22,7%), діастолічну дисфункцію у 13 (59%). У всіх пацієнтів констатовано гіпертрофію міокарду лівого шлуночка. Середній рівень холестерину становив $4,93 \pm 1,16$ ммоль/л, бажаний рівень – 18 пацієнтів, пограничний – 4 та високий – 6 (рис. 14).

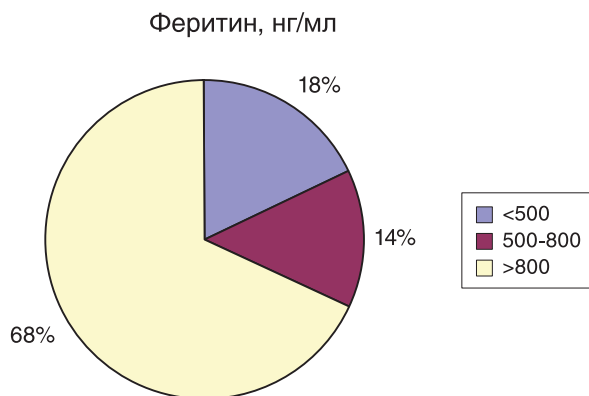


Рис. 12. Розподіл пацієнтів за рівнем феритину.

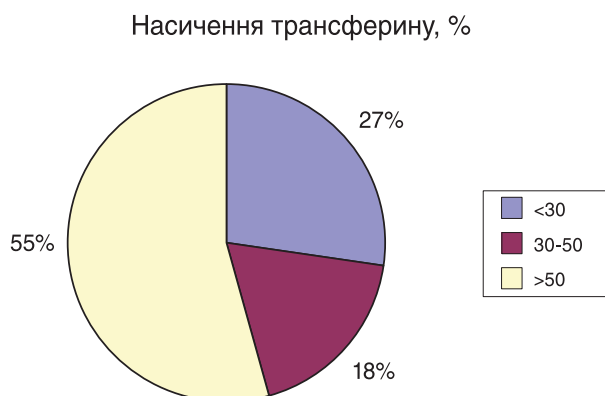


Рис. 13. Розподіл пацієнтів за сатурацією трансферину.

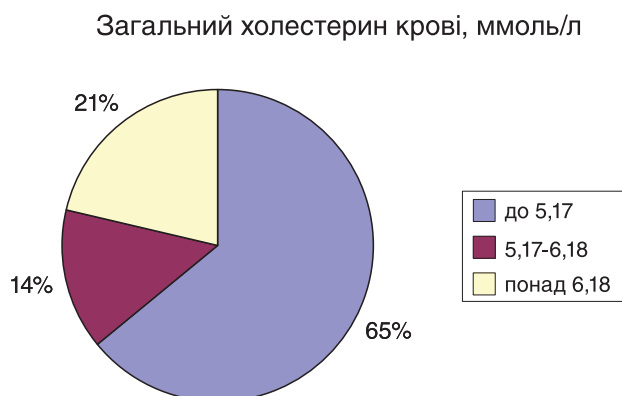


Рис. 14. Розподіл пацієнтів за рівнем холестерину.

Окремою проблемою при лікуванні ГД є вірусні гепатити, поширеність яких у популяції ГД хворих достатньо висока, що пов'язано з високим ризиком зараження, гемотрансфузіями, які використовують для корекції анемії за відсутності еритропоєтину. Всім пацієнтам двічі на рік визначають маркери гепатитів В та С. Протягом 2009 року в жодного пацієнта не виявлено маркерів вірусного гепатиту В, у 4-х пацієнтів – гепатит С (у 1 пацієнта в активній фазі). Для зниження ризику інфікування решти пацієнтів хворих з гепатитом С лікуються в окремому

залі. Протягом існування відділення гемодіалізу в Інституті нефрології не зафіксовано нових випадків захворювання вірусними гепатитами окрім випадків, коли пацієнт тимчасово проходив лікування в іншому центрі.

Тривалість лікування ГД є інтегральним показником якості лікування таких пацієнтів за умови відсутності трансплантації нирки – чим більше пацієнтів зі значною тривалістю лікування, тим якісніший цей процес. Більшу частину складають пацієнти, які лікуються ГД від 4 до 5-ти років – 14 та від 6 до 10 років – 9 (рис. 15).

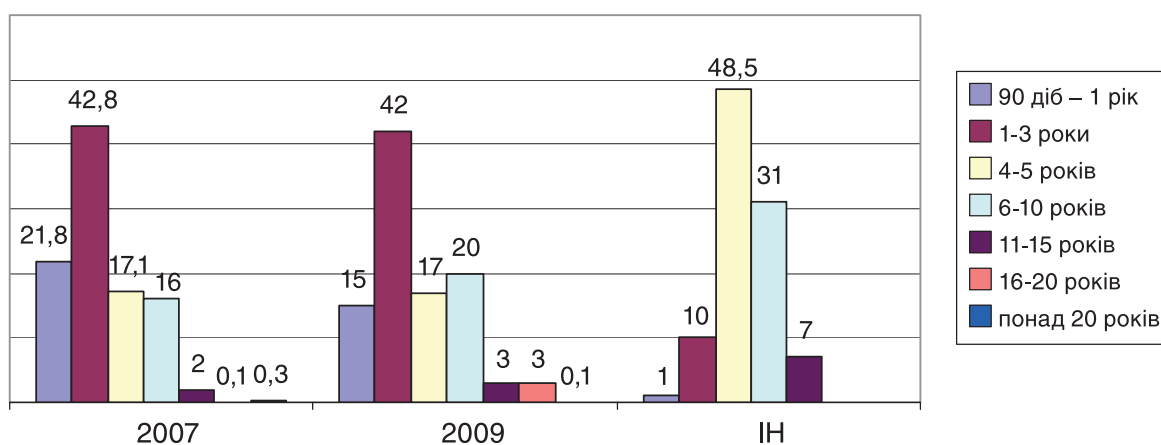


Рис. 15. Розподіл пацієнтів за тривалістю ЗНТ

Протягом 2009 року 4 пацієнтів були госпіталізовані (загальна к-ть госпіталізацій 5) та 3 померло. Причинами госпіталізацій були: кровохаркання при мікроскопічному поліангіїті (2), бешиха (1), шлунково-кишкова кровотеча (1), та туберкульоз кишківника та кісток. Причиною смерті були: загострення хронічного холециститу (хворий відмовився від госпіталізації та оперативного втручання); цироз печінки з кровотечею з варикозно розширених вен стравоходу у комбінації з декомпенсованою серцевою недостатністю та активним гепатитом С; дисемінований туберкульоз з ураженням легень, кишківника та кісток.

2. Clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy, update., 2006 [Electronic resource] // http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_upHD_PD_VA/index.htm/
3. European Best Practice Guidelines for Haemodialysis (Part 1) [Electronic resource] // *Nephrol Dial Transplant.* – 2002. – Vol.17. – Suppl.7. – P.1-111.
4. Revised European Best Practice Guidelines for the Management of Anaemia in Patients with Chronic Renal Failure [Electronic resource] // *Nephrol Dial Transplant.* – 2004. – Vol.19. – Suppl. 2. – P.1-47.

Надійшла до редакції 16.06.2011.

Прийнята до друку 24.06.2011.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок: 2009 рік //Академія медичних наук України, Міністерство охорони здоров'я України, Державна установа «Інститут нефрології АМН України»; укладачі Н.І.Козлюк, Г.С.Владзієвська, М.В.Кулизький; гол.ред. М.О.Колесник. – К., Поліграфплюс, 2011. – 89. – 40 прим.