

## ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ДІАБЕТИЧНОЮ НЕФРОПАТІЄЮ ТА КАЛЬЦИФІКАЦІЄЮ КЛАПАНІВ СЕРЦЯ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ПРОГРАМНИЙ ГЕМОДІАЛІЗ

©О. В. Буштинська, О. Б. Сусла, З. І. Літовкіна<sup>1</sup>, О. М. Креховська-Лепяво,  
Н. М. Гаврилук, Б. А. Локай

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України  
КНП «Тернопільська обласна клінічна лікарня» ТОР<sup>1</sup>

**РЕЗЮМЕ.** Метою дослідження було вивчення впливу діабетичної нефропатії (ДН) на якість життя (ЯЖ) пацієнтів, які лікуються програмним гемодіалізом (ГД), та встановлення взаємозв'язків між показниками кальцифікації клапанів серця (ККС) та ЯЖ у когортах, які отримували ГД та мали цукровий діабет (ЦД).

**Матеріал і методи.** У дослідження було залучено 136 хворих на хронічну хворобу нирок VД стадії, які отримували ГД (вік (53,9±1,0) року; тривалість ГД (47,6±4,2) місяця), чоловіків було 78, жінок – 58. Проводили оцінку клініко-демографічних та інструментальних даних. ККС верифікували за допомогою ультразвуку. Для дослідження якості життя (ЯЖ) використовували опитувальник оцінки ЯЖ (KDQOL-SF™ 1.3).

**Результати.** Усі ГД-пацієнти були поділені на дві групи: перша – без ДН (n=88); друга – з ДН (n=48). У хворих на ЦД вірогідно частіше діагностували ішемічну хворобу серця (у 1,5 рази), серцеву недостатність (у 1,54 рази), аритмії (у 1,75 рази). Поширеність ККС була більшою (66,6 vs. 38,6 %, p=0,002) у пацієнтів з ДН, ніж у хворих без діабету. Аналіз опитувальників ЯЖ (KDQOL-SF™ 1.3) показав достовірно нижчі показники ЯЖ у пацієнтів з ЦД, порівняно з пацієнтами без ДН, за такими шкалами, як симптоми хвороби, наслідки захворювання нирок, тягар захворювання нирок, робота, сон, загальне самопочуття, фізичне функціонування, рольове функціонування обумовлене фізичним станом, біль в тілі, загальний стан здоров'я, емоційне самопочуття, рольове функціонування обумовлене емоційним станом, соціальна функція, енергія/втома, sf-12 фізична складова, sf-12 емоційна складова. Встановлено кореляційні зв'язки між наявністю ККС та показниками ЯЖ як у групах пацієнтів з ДН (Rs=-0,31–-0,67), так і без ДН (Rs=-0,23–-0,67), які отримували ГД, причому достовірну асоціативну залежність між частотою поєднаної ККС та показниками ЯЖ, зокрема загальним самопочуттям, емоційним самопочуттям, сном, соціальною підтримкою, було виявлено лише в осіб без діабету.

**Висновок.** ДН знижує показники ЯЖ у хворих, які лікуються ГД. ККС при ЦД не є визначальною у формуванні ЯЖ, проте істотно погіршує її прояви.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** гемодіаліз; діабетична нефропатія; якість життя; кальцифікація клапанів серця.

**Вступ.** З кожним роком кількість хворих, які лікуються нирковозамісною терапією (НЗТ), неухильно зростає не лише в Україні, а й у світі. Провідними причинами, що призводять до збільшення цієї категорії пацієнтів, є цукровий діабет (ЦД), артеріальна гіпертензія та прогресуюче старіння популяції. Незважаючи на постійне вдосконалення діалітичних технологій та розширення спектра медикаментозних засобів, смертність хворих із термінальною нирковою недостатністю (ТНН) залишається достатньо високою і знаходиться в межах від 10 до 20 % [1].

Головною причиною надвисокої смертності пацієнтів, які отримують програмний гемодіаліз (ГД), є серцево-судинні ускладнення, питома вага яких становить понад 40 % [2, 3]. Відомо, що до основних факторів підвищеного серцево-судинного ризику в ГД-пацієнтів належать діабетична нефропатія (ДН) та ектопічна кальцифікація. Дослідження з використанням баз даних США та Великобританії показало, що коморбідність ЦД 2-го типу та хронічної хвороби нирок (ХХН) пов'язана з ризиком значущих кардіоваскулярних подій та розвитком серцевої недостатності (СН) [4]. На сьогодні все більшої актуальності набуває проблема

низької якості життя (ЯЖ) як однієї з важливих компонентів тривалості життя хворих з ТНН. Ниркові реєстри вказують, що НЗТ дозволяє продовжити життя хворим з недіабетичним ураженням нирок у середньому на 20–25 років, а з ДН – лише на 12–15 років [19].

ЯЖ – це категорія, яка включає в себе різні сторони життя людини: загальне задоволення життям, в тому числі здоров'ям, задоволення житлом, роботою, зайнятістю, проведенням дозвілля. ЯЖ, пов'язана зі здоров'ям, у пацієнтів, які отримують ГД, за останні роки істотно не покращилася [5]. У дослідженні DOPPS було визначено, що низькі показники основних компонентів ЯЖ (сумарного фізичного, сумарного психічного та сумарного компонента ниркової хвороби) вірогідно пов'язані з вищим ступенем ризику смерті, незалежно від демографічних та коморбідних факторів. Зниження сумарного фізичного компонента на 10 пунктів пов'язане з вищим ризиком смерті [6]. Згідно з даними літератури, існує низка факторів, що негативно впливають на показники ЯЖ у ГД-пацієнтів. Це, насамперед, ЦД, порушення сну, захворювання периферійних судин, жіноча стать, депресія, біль, синдром неспокійних ніг, низький рівень альбумі-

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення ну, вік. Установлено, що низькі показники ЯЖ у хворих, які отримують ГД, тісно пов'язані з частішою госпіталізацією та вищою смертністю [8, 9]. Доведено, що ЯЖ у ГД-популяції чітко залежить від процедури діалізу, медичного обладнання, персоналу, дотримання дієти, споживання рідини, вживання медикаментів, зі стражданнями від втрати працездатності.

ЦД суттєво знижує показники ЯЖ у хворих на ХХН VД стадії, проте такі дослідження поодинокі та неоднозначні [7, 10, 11]. Погіршення ЯЖ відбувається найчастіше за рахунок втрати працездатності, порушення психічного стану пацієнта, що, в свою чергу, підвищує рівень неадекватного реагування на захворювання та збільшує кардіоваскулярні ризики і, як наслідок, зменшує тривалість життя. Залишається недостатньо визначеним вплив наявності та поширеності ККС на показники ЯЖ у ГД-пацієнтів, а також сумарний вплив клапанної кальцифікації та ДН на суб'єктивні відчуття пацієнтів.

**Мета** – вивчити вплив ДН на ЯЖ пацієнтів, які отримують програмний ГД, та дослідити взаємозв'язки між показниками ККС та ЯЖ у когортах ГД-хворих, які відрізнялись наявністю ЦД.

**Матеріал і методи дослідження.** До обсерваційного одномоментного (поперечного) дослідження було залучено 136 пацієнтів з ХХН VД стадії, які лікувались ГД (вік,  $(53,9 \pm 1,0)$  року; тривалість ГД,  $(47,6 \pm 4,2)$  місяця, чоловіків 78, жінок 58) у відділенні гемодіалізу КНП «Тернопільська університетська лікарня» ТОР.

Критеріями включення в дослідження були: наявність ЦД 2-го типу в стадії компенсації та субкомпенсації, вік 18–74 роки, тривалість ГД  $\geq 6$  місяців, доза ГД  $eKt/V \geq 1,4$ , наявність інформованої згоди пацієнта.

Критеріями виключення вважали ЦД 1-го типу, декомпенсацію ЦД 2-го типу, вік  $< 18$  років, тривалість ГД  $< 6$  місяців,  $eKt/V < 1,4$ , гострий та перенесений (до 6 місяців) інфаркт міокарда (ІМ) чи інсульт, рівень гемоглобіну менше ніж 80 г/л, СН ІІБ та ІІІ стадій, наявність критичного (тяжкого) аортального стенозу або тяжкої мітральної чи аортальної недостатності, які потребували хірургічного лікування, порушення серцевого ритму та провідності, які потребували постійного антиаритмічного лікування або імплантації електрокардіостимулятора, тромбоз судин, обструктивні хвороби легень, тяжка патологія печінки, онкологічні захворювання, психічні розлади, куріння, відсутність згоди на участь у дослідженні.

ГД пацієнтам виконували за стандартною програмою (3 рази на тиждень по 4–4,5 год) на апаратах *Surdial™-X* фірми «Nirgo» (Японія) з використанням синтетичних діалізаторів (суміш полі-

арілетерсульфону, полівінілпіролідону та поліаміду) і бікарбонатного буфера. Швидкість плинину діалізату була 500 мл/хв, швидкість кровотоку складала 250–300 мл/хв. Антикоагуляція під час сеансу ГД проводилась за допомогою нефракціонованого гепарину в загальноприйнятих дозах. Вода для діалізу була очищена шляхом зворотного осмосу. Забезпечена доза діалізу (коефіцієнт  $Kt/V$ ), розрахована за формулою натурального логарифму, складала не менше 1,4.

Оцінювали загальноклінічні дані. Індекс маси тіла ( $IMT$ ,  $kg/m^2$ ) вираховували за формулою Кетле:  $IMT = \text{маса тіла (кг)} / \text{ріст}^2 (m^2)$ . Вимірювання артеріального тиску (АТ) проводили тричі з інтервалом 3–5 хв у стані спокою після 5-хвилинного відпочинку за допомогою механічного сфігмоманометра на руці, контралатеральній по відношенню до артеріо-венозної фістули. Вираховували середні значення систолічного (САТ) і діастолічного (ДАТ) АТ та рівень пульсового (ПАТ) як різницю між САТ і ДАТ. Аналізували інструментальні (ехокардіографія (ЕхоКГ), електрокардіографія (ЕКГ)) показники та результати анкетування оцінки ЯЖ.

ЕхоКГ проводили на ультразвуковій системі «Philips HD 11 XE» (США) за допомогою датчика з частотою 3,5 МГц. Застосовували 2D-режим, М-режим із стандартних доступів. ККС встановлювали у разі реєстрації ділянки підвищеної ехогенності з акустичною тінню на одній чи більше стулках АК та/або МК, або мітральному кільці [21]. Поширеність ККС характеризували наступним чином: 1) відсутність кальцифікації аортального клапана (КАК) та/або кальцифікації мітрального клапана (КМК); 2) ізольована КАК; 3) ізольована КМК; 4) поєднана клапанна кальцифікація (КАК+КМК) [12]. Порушення ритму та провідності діагностували за допомогою ЕКГ.

У всіх пацієнтів проводилось анкетування для оцінки ЯЖ. ЯЖ оцінювали за допомогою опитувальника *Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SF™ 1.3)*, модифікованого для хворих із нирковою патологією. Опитувальник оцінки ЯЖ містив 36 питань основного модуля, доповнених багатопунктовими шкалами, націленими конкретно на хворих із ХХН, які отримують ГД. Кожне питання оцінювали від 0 до 100 балів. Результати оцінювали за сумою за такими шкалами: симптоми, наслідки захворювання нирок, тягар захворювання нирок, статус роботи, когнітивна функція, якість соціальної взаємодії, статеві функції, сон, соціальна підтримка, заохочення діалізного персоналу, глобальне здоров'я, задоволеність пацієнта, фізичне функціонування, роль фізичного обмеження, біль у тілі, загальний стан здоров'я, емоційне самопочуття, роль емоційного обмеження, соціальна функція, енергія/втома. Шкали були згрупо-

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення вані за двома показниками «фізичний компонент здоров'я» і «психологічний компонент здоров'я». Фізичний компонент здоров'я складався зі шкал: фізичне функціонування; рольове функціонування, обумовлене фізичним станом; інтенсивність болю; загальний стан здоров'я. Психологічний компонент здоров'я складався зі шкал: психічне здоров'я; рольове функціонування, обумовлене емоційним станом; соціальне функціонування; життя-ва активність. Результати отримували у вигляді оцінок в балах за шкалами, складеними таким чином, що вища оцінка вказує на вищий рівень ЯЖ. Показники кожної шкали варіюють від 0 до 100, де 100 означає найкращу ЯЖ.

Для підтвердження серцево-судинних ускладнень – ішемічної хвороби серця (ІХС), СН, аритмій – у хворих на ХХН ВД стадії проводили консультації кардіологів.

Для статистичного аналізу даних використовували пакет прикладних програм STATISTICA® Version 10.0 компанії "StatSoft, Inc." (США). Застосовували методи непараметричної статистики –

критерій Манна – Уїтні (Mann – Whitney U test) для порівняння кількісних показників у двох незалежних групах, критерій  $\chi^2$  за Пірсоном (Pearson's Chi-square) для порівняння якісних показників. Для встановлення наявності, напрямку та сили зв'язку між досліджуваними показниками використовували рангові (Rs) кореляції Спірмена (Spearman rank order correlation) з зазначенням точного рівня достовірності (p). При описуванні кількісних ознак було наведено середні значення (M) та їх стандартні помилки (m); результати представлено як  $M \pm m$ . Якісні бінарні (дихотомічні) дані виражали як n/%. Статистично достовірними вважали відмінності при  $p < 0,05$ .

**Результати й обговорення.** Усі ГД-пацієнти були поділені на дві групи: перша – ДН немає (n=88); друга – наявна ДН (n=48). Частка хворих на ЦД 2-го типу склала 35,3 %. Тривалість ЦД 2-го типу у осіб з ДН становила (174,7±7,1) місяця. Загальна характеристика хворих на ХХН ВД стадії, які відрізнялись наявністю ДН, наведена у таблиці 1.

Таблиця 1. Базові клініко-демографічні показники хворих на ХХН ВД стадії залежно від наявності/відсутності ДН (M±m)

Показник	ДН		Z/ $\chi^2$	p
	немає (n=88)	наявна (n=48)		
Вік, роки	50,6±1,3	59,9±0,6	Z=4,56	<0,001
Чоловіки, n/ %	49/55,7	29/60,4	$\chi^2=0,28$	0,594
ІМТ, кг/м <sup>2</sup>	22,2±0,5	23,9±0,8	Z=1,42	0,155
Тривалість додіалізної стадії ХХН, місяці	190,6±15,0	113,8±8,5	Z=2,59	0,010
Тривалість ГД, місяці	54,6±5,9	34,8±4,8	Z=2,09	0,037
САТ, мм рт. ст.	149,4±2,6	161,0±1,9	Z=2,79	p=0,005
ДАТ, мм рт. ст.	81,7±1,1	84,3±1,5	Z=0,74	p=0,457
ПАТ, мм рт. ст.	65,1±1,7	79,8±1,8	Z=5,09	p<0,001

Наведені дані вказують на те, що групи ГД-пацієнтів не відрізнялись за гендерним складом та ІМТ, проте спостерігались достовірні відмінності між досліджуваними когортами за віковою константою, тривалістю додіалізної стадії ХХН та тривалістю ГД. Хворі на ЦД 2-го типу, які лікувались ГД, характеризувались вищими середніми значеннями САТ та ПАТ, порівняно з такими без ДН, водночас показник ДАТ першої і другої груп не відрізнявся.

У ГД-пацієнтів із ДН вірогідно частіше, ніж у таких без діабету, діагностували ІХС (у 1,5 раза), СН (у 1,54 раза), аритмії (у 1,75 раза) (рис. 1). Це підтверджує той факт, що ЦД при ХХН ВД стадії чинить вагомий внесок у формування кардіоваскулярної патології. Вважають, що головними причинами надвисокої захворюваності та смертності хворих з ДН, які отримують ГД, є патологічне ремоделювання серця й судин, порушення внутрішньосерцевої гемодинаміки та розвиток ККС [1, 12].

ККС було виявлено у 66,6 % хворих на ЦД 2-го типу, які лікувались ГД, що у 1,73 раза достовірно частіше, ніж в осіб без діабету (рис. 2). Переважала поєднана клапанна кальцифікація (КАК+КМК) над ізольованою КМК ( $\chi^2=2,52$ ,  $p=0,112$ ) та КАК ( $\chi^2=8,49$ ,  $p=0,004$ ). Кількість випадків КМК+КАК (у 2,60 раза) у пацієнтів із ДН була вірогідно вищою за аналогічний показник у осіб без ЦД, а частота ізольованої КМК або КАК у хворих обох груп була подібною (рис. 2). Варто зазначити, що згідно з даними літератури, частота ККС у загальній ГД-популяції становить від 25 % до 59 % [13].

Отримані нами дані зіставні з висновками інших досліджень [4] і свідчать про те, що клапанна кальцифікація може бути наслідком прогресування атеросклеротичного пошкодження, брати активну участь у розвитку ІМ та маніфестації СН і є чинником низького виживання ГД-пацієнтів із ДН.

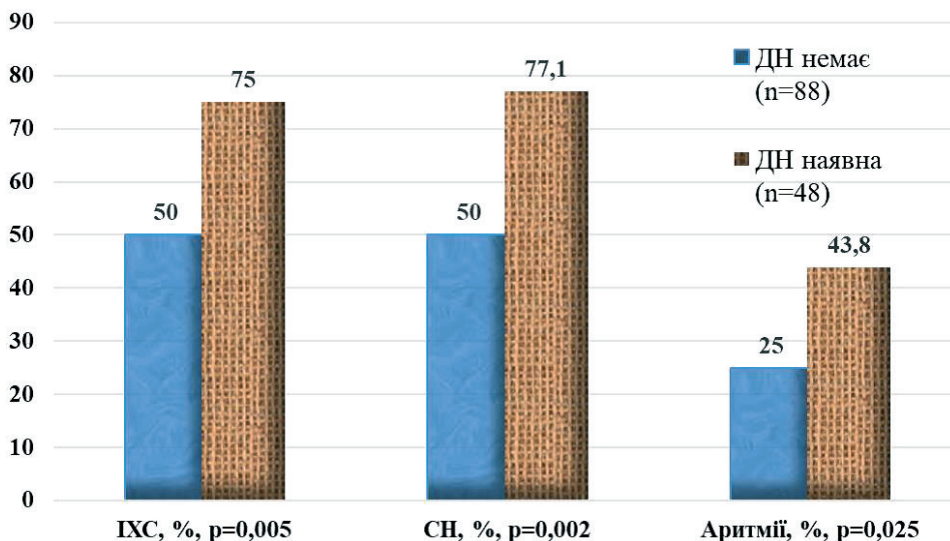


Рис. 1. Частота серцево-судинних порушень у хворих на ХХН ВД стадії залежно від наявності/відсутності ДН.

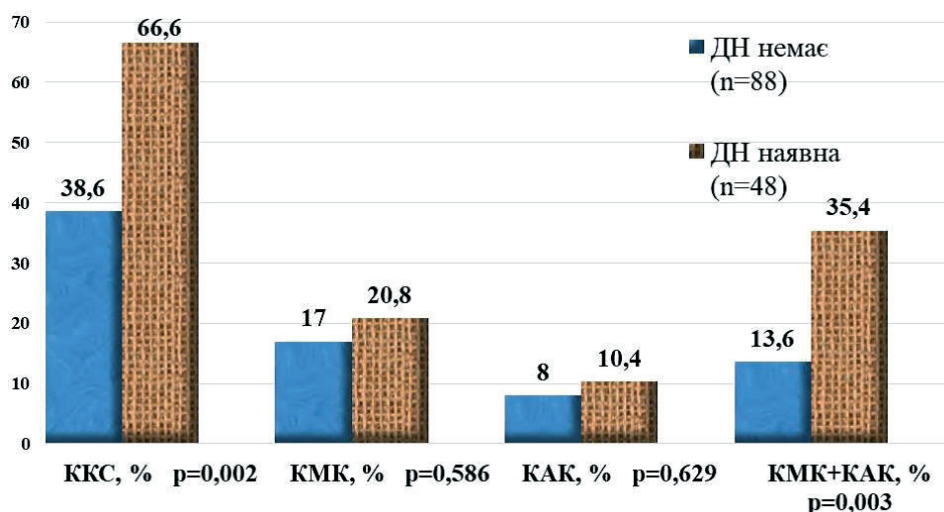


Рис. 2. Частота ККС у хворих на ХХН ВД стадії залежно від наявності/відсутності ДН.

Аналізуючи окремі компоненти шкали ЯЖ ми встановили, що у хворих, які отримували ГД, незалежно від наявності чи відсутності ЦД показники ЯЖ були знижені (табл. 2). У пацієнтів із ДН, порів-

Таблиця 2. Показники якості життя у хворих на ХХН ВД стадії залежно від наявності/відсутності ДН (M±m)

Шкала	ДН		Z	p
	немає (n=88)	наявна (n=48)		
1	2	3	4	5
Симптоми	77,01±1,60	67,75±1,67	4,01	<0,001
Наслідки захворювання нирок	65,73±1,68	55,53±2,90	3,02	0,003
Тягар захворювання нирок	41,19±2,37	25,26±2,68	3,89	<0,001
Статус роботи	43,18±4,44	17,71±3,49	3,13	0,002
Когнітивна функція	78,26±1,78	75,69±2,48	0,84	0,402
Якість соціальної взаємодії	71,44±1,67	70,28±2,07	1,39	0,165
Сон	53,98±1,45	46,98±1,87	2,85	0,004
Соціальна підтримка	53,60±2,60	49,31±3,75	1,41	0,159
Заохочення діалізного персоналу	69,74±2,51	68,23±2,81	0,87	0,387

1	2	3	4	5
Загальне самопочуття	64,09±1,67	53,96±2,41	3,91	<0,001
Задоволеність пацієнта	38,64±1,74	37,85±2,09	0,40	0,692
Фізичне функціонування	53,07±3,12	35,21±3,69	3,43	<0,001
Рольове функціонування, обумовлене фізичним станом	35,80±3,93	12,500±3,41	3,48	<0,001
Біль у тілі	62,19±2,40	50,05±2,56	3,12	0,002
Загальний стан здоров'я	40,28±1,61	31,25±1,64	3,30	<0,001
Емоційне самопочуття	54,82±1,71	47,58±2,03	2,58	0,010
Рольове функціонування обумовлене емоційним станом	49,62±4,57	17,36±4,32	4,15	<0,001
Соціальна функція	61,51±2,65	50,00±2,76	2,83	0,005
Енергія/втома	39,15±1,55	30,63±1,71	3,35	<0,001
SF-12 Фізичний компонент	37,19±1,02	31,65±0,80	3,20	0,001
SF-12 Психологічний компонент	40,13±1,02	35,18±0,99	2,94	0,003

няно з такими без діабету, виявлено достовірно нижчі показники ЯЖ за такими шкалами: симптоми хвороби, наслідки захворювання нирок, тягар захворювання нирок, робота, сон, загальне самопочуття, фізичне функціонування, рольове функціонування обумовлене фізичним станом, біль у тілі, загальний стан здоров'я, емоційне самопочуття, рольове функціонування, обумовлене емоційним станом, соціальна функція, енергія/втома, SF-12 фізичний компонент, SF-12 психологічний компонент. Щодо таких шкал ЯЖ, як когнітивна функція, якість соціальної взаємодії, соціальна підтримка, заохочення діалізного персоналу та задоволеність пацієнта, досліджувані групи достовірно між собою не відрізнялись (табл. 2).

Отже, можна констатувати, що наявність ЦД суттєво знижує показники ЯЖ у хворих, які лікуються ГД, що узгоджується з працею Lopez Revuelta et al. [14]. Дослідники встановили, що пацієнти з ДН, які розпочинали діаліз в Іспанії, мали нижчий HRQOL, на відміну від пацієнтів, в яких не було діабету, причому найвиразнішими характеристиками зниження ЯЖ у зазначеній категорії осіб були фізичне функціонування та рольове функціонування, обумовлене фізичним станом.

Вивчаючи окремі компоненти ЯЖ, а саме SF-12 фізичний компонент ( $p < 0,001$ ) та SF-12 психологічний компонент ( $p < 0,003$ ), було виявлено достовірні відмінності між групами, які відрізнялись наявністю ЦД. Згідно з даними літератури, пацієнти з низькими показниками HRQOL як для психологічного, так і для фізичного компонентів, були пов'язані з більш високою смертністю [15, 16]. Достатня тривалість та якість сну також має важливе значення для підтримки нормального психічного та фізичного здоров'я організму та є однією зі складових запобігання розвитку серцево-судинної патології. Постійний стресовий стан хворих, які отримують ГД, та їх ЯЖ достовірно впливають на рівень кардіоваскулярного ризику й перебіг ХХН, а ДН лише поглиблює ці прояви.

Подальший аналіз ЯЖ у хворих на ХХН VД стадії дозволив встановити, що наявність ККС у обох досліджуваних групах вірогідно корелювала з такими шкалами ЯЖ як симптоми, тягар ниркового захворювання, робота, когнітивна функція, якість соціальної взаємодії, фізичне функціонування, біль у тілі, загальний стан здоров'я, рольове функціонування, обумовлене емоційним станом, соціальна функція, енергія/втома, SF-12 фізичний компонент, SF-12 психологічний компонент (табл. 3).

Таблиця 3. Кореляційний зв'язок наявності ККС та показників якості життя хворих на ХХН VД стадії залежно від наявності/відсутності ДН

Показник	ДН			
	немає (n=88)		наявна (n=48)	
	Rs	p	Rs	p
1	2	3	4	5
Симптоми	-0,59	<0,001	-0,32	0,028
Наслідки захворювання нирок	-0,09	0,417	-0,40	0,004
Тягар захворювання нирок	-0,35	<0,001	-0,55	<0,001
Статус роботи	-0,51	<0,001	-0,31	0,033
Когнітивна функція	-0,38	0,003	-0,42	0,003

1	2	3	4	5
Якість соціальної взаємодії	-0,28	0,007	-0,43	0,003
Сон	-0,41	<0,001	-0,24	0,107
Соціальна підтримка	-0,23	0,029	-0,10	0,486
Заохочення діалізного персоналу	-0,15	0,165	-0,02	0,887
Загальне самопочуття	-0,32	0,002	-0,05	0,756
Задоволеність пацієнта	-0,001	0,989	-0,12	0,403
Фізичне функціонування	-0,51	<0,001	-0,37	0,009
Рольове функціонування, обумовлене фізичним станом	-0,63	<0,001	-0,52	<0,001
Біль в тілі	-0,67	<0,001	-0,62	<0,001
Загальний стан здоров'я	-0,49	<0,001	-0,61	<0,001
Емоційне самопочуття	-0,58	<0,001	-0,25	0,085
Рольове функціонування, обумовлене емоційним станом	-0,56	<0,001	-0,40	0,005
Соціальна функція	-0,62	<0,001	-0,66	<0,001
Енергія/втома	-0,42	<0,001	-0,31	0,032
SF-12 Фізичний компонент	-0,57	<0,001	-0,67	<0,001
SF-12 Психологічний компонент	-0,51	<0,001	-0,47	<0,001

Ми визначили, що при ЦД наявність ККС вірогідно корелювала з такою ознакою ЯЖ як наслідки захворювання нирок ( $R_s = -0,40$ ;  $p < 0,004$ ), чого не виявлено в осіб без діабету. Можливо, ГД-пацієнти з ДН більше переживають за свій стан здоров'я, оскільки їм складніше працювати і, як наслідок, вони виконують менший обсяг роботи, гірше виконують побутові справи та рідше подорожують.

Щодо таких шкал ЯЖ як сон, соціальна підтримка, загальне самопочуття, емоційне самопочуття, ми спостерігали вищі та достовірні показники кореляції наявності ККС у осіб без ЦД, що, очевидно, пояснюється нижчим їх середнім віком та зайнятістю на роботі. Крім того, такі клінічні прояви ККС, як задишка, біль за грудниною, підвищена втомлюваність, серцебиття та відчуття перебоїв у роботі серця мали більший вплив на сприйняття хвороби у пацієнтів без діабету. При ДН ГД-пацієнти

своє сприйняття хвороби, серед іншого, пов'язували з такими ускладненнями ЦД як полінейропатія, ангіопатія, лабільність глікемічного статусу. Важливо, що пацієнти з ЦД, які отримували ГД, мали більшу соціальну підтримку, що проявлялась постійним тісним контактом з родичами та активною участю останніх в їхньому житті.

Дані щодо залежності поєднаної ККС із показниками ЯЖ у хворих на ХХН ВД стадії, які відрізнялись наявністю ДН, представлено в таблиці 4. Характерним було те, що більшість показників ЯЖ були тісно пов'язані з частотою КАК+КМК у обох досліджуваних групах, проте окремі шкали, зокрема загальне самопочуття, емоційне самопочуття, фізичне функціонування, робочий статус, сон, соціальна підтримка, енергія та втома, вірогідно асоціювались з поєднаною ККС лише в когорті ГД-пацієнтів без ДН.

Таблиця 4. Кореляційний зв'язок поєднаної ККС та показників якості життя хворих на ХХН ВД стадії залежно від наявності/відсутності ДН

Показник	ДН			
	немає (n=88)		наявна (n=48)	
	Rs	P	Rs	P
1	2	3	4	5
Симптоми	-0,60	<0,001	-0,34	0,018
Наслідки захворювання нирок	-0,10	0,367	-0,36	0,011
Тягар захворювання нирок	-0,34	0,001	-0,40	0,005
Статус роботи	-0,50	<0,001	-0,16	0,267
Когнітивна функція	-0,41	<0,001	-0,33	0,020
Якість соціальної взаємодії	-0,30	0,004	-0,41	0,004
Сон	-0,37	<0,001	-0,11	0,461
Соціальна підтримка	-0,21	0,048	-0,04	0,763

1	2	3	4	5
Заохочення діалізного персоналу	-0,19	0,083	-0,04	0,809
Загальне самопочуття	-0,31	0,003	-0,02	0,894
Задоволеність пацієнта	-0,01	0,938	-0,12	0,430
Фізичне функціонування	-0,49	<0,001	-0,19	0,198
Рольове функціонування, обумовлене фізичним станом	-0,62	<0,001	-0,48	<0,001
Біль у тілі	-0,67	<0,001	-0,51	<0,001
Загальний стан здоров'я	-0,44	<0,001	-0,49	<0,001
Емоційне самопочуття	-0,54	<0,001	-0,20	0,174
Рольове функціонування, обумовлене емоційним станом	-0,53	<0,001	-0,33	0,023
Соціальна функція	-0,60	<0,001	-0,52	<0,001
Енергія/втома	-0,41	<0,001	-0,11	0,447
SF-12 Фізичний компонент	-0,56	<0,001	-0,57	<0,001
SF-12 Психологічний компонент	-0,48	<0,001	-0,41	0,004

Отже, ККС має негативний вплив на показники ЯЖ хворих, які лікуються ГД, а наявність поєднаної КАК і КМК лише поглиблює цю залежність, особливо у пацієнтів без ДН. Можливо, клапанна кальцифікація при ЦД не є визначальною у формуванні ЯЖ, проте істотно погіршує її прояви, очевидно, через зв'язок ККС з іншими факторами, які формують основні шкали ЯЖ. Впливаючи на механізми кардіоваскулярної кальцифікації, її прогресування, ми можемо покращити ЯЖ у хворих на ХХН VD стадії як діабетичного, так і не діабетичного походження. Ефективність медикаментозної корекції щодо послаблення ККС у ГД-пацієнтів визначено в окремих обсерваційних проспективних когортних дослідженнях [20, 21].

Комплексна оцінка ЯЖ з урахуванням впливу ККС на її компоненти дозволить скласти більш повну та об'єктивну характеристику психічного та фізичного здоров'я пацієнта, допоможе медично-

му персоналу якісніше надавати допомогу, проводити адекватні фармакологічні та нефармакологічні заходи з виходом на прийнятні показники виживання та серцево-судинної смертності.

**Висновки.** ЯЖ у пацієнтів з ДН, які отримують ГД, суттєво нижча, порівняно з хворими без ЦД.

Наявність ККС значуще погіршує ЯЖ у хворих на ХХН VD стадії як діабетичного ( $R_s = -0,31 - -0,67$ ), так і недіабетичного ( $R_s = -0,23 - -0,67$ ) походження, причому достовірні асоціативні зв'язки між частотою КАК+КМК та показниками ЯЖ, зокрема загальним та емоційним самопочуттям, сном, соціальною підтримкою, встановлені лише в осіб без ДН.

Рівень ЯЖ при ДН може стати визначальним фактором у здатності пацієнта, який лікується ГД, керувати своїм захворюванням, забезпечити якісний контроль за наявністю і прогресуванням ККС, впливати на майбутнє здоров'я та благополуччя.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Allon M. Evidence-based cardiology in hemodialysis patients / M. Allon // *Journal of the American Society of Nephrology*. – 2013. – Vol. 24, No. 12. – P. 1934–1943.
2. Factors involved in vascular calcification and atherosclerosis in maintenance haemodialysis patients / A. Krasniak, M. Drod, M. Pasowicz, G. Chmiel [et al.] // *Nephrology Dialysis Transplantation*. – 2006. – Vol. 22, No. 2. – P. 515–521.
3. Cardiovascular and noncardiovascular mortality among patients starting dialysis / D. J. de Jager, D. C. Grootendorst, K. J. Jager [et al.] // *JAMA*. – 2009. – Vol. 302, No. 16. – P. 1782–1789.
4. Impact of Cardio-Renal-Metabolic Comorbidities on Cardiovascular Outcomes and Mortality in Type 2 Diabetes Mellitus / D. Z. I. Cherney, E. Repetto, D. C. Wheeler

[et al.] // *American Journal of Nephrology*. – 2020. – Vol. 51, No. 1. – P. 74–82.

5. Bossola M. Health-related quality of life of patients on chronic dialysis: The need for a focused effort / M. Bossola, G. Pepe, E. Marzetti // *Seminars in Dialysis*. – 2017. – Vol. 30, No. 5. – P. 413–416.

6. Association between Changes in Quality of Life and Mortality in Hemodialysis Patients: Results from the DOPPS / J. Perl, A. Karaboyas, H. Morgenstern [et al.] // *Nephrology Dialysis Transplantation*. – 2016.

7. Quality of life in hemodialysis diabetic patients: a multicenter cross-sectional study from Palestine / S. T. Khatib, M. K. Hemadneh, S. A. Hasan, E. Khazneh // *BMC Nephrology*. – 2018. – Vol. 19, No. 1.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

8. Quality of life and duration of hemodialysis in patients with chronic kidney disease (CKD): a cross-sectional study / J. B. Barbosa, E. C. Moura, C. L. Lira, P. E. Marinho // *Fisioterapia Em Movimento*. – 2017. – Vol. 30, No. 4. – P. 781–788.
9. Kidney disease-specific quality of life among patients on hemodialysis / I. Al Salmi, P. Kamble, E. R. Lazarus [et al.] // *International Journal of Nephrology*. – 2021. – P. 1–8.
10. Diabetic patients treated with dialysis: complications and quality of life / V. R Sørensen, E. R Mathiesen, T. Watt [et al.] // *Diabetologia*. – 2007. – Vol. 50, No. 11. – P. 2254–2262.
11. Quality of life among diabetic and non-diabetic patients on maintenance haemodialysis / J. Gumprecht, K. Zelobowska, K. Gosek [et al.] // *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*. – 2010. – Vol. 118, No. 03. – P. 205–208.
12. Сусла О. Б. Структурно-функціональні зміни серця у хворих на діабетичну нефропатію, які перебувають на хронічному гемодіалізі / О. Б. Сусла, З. І. Літовкіна, О. В. Буштинська // *Український журнал нефрології та діалізу*. – 2019. – № 4. – С. 39–48.
13. Valvular heart disease and calcification in CKD: More common than appreciated / P. Ureña-Torres, L. D'Marco, P. Raggi [et al.] // *Nephrology Dialysis Transplantation*. – 2019. – Vol. 35, No. 12. – P. 2046–2053.
14. Perceived health-related quality of life and comorbidity in diabetic patients starting dialysis (CALVIDIA study) / K. Lopez Revuelta, F. J. Garcia-Lopez, F. De Alvaro, J. M. Cruzado // *Nephrology Dialysis Transplantation*. – 2004. – Vol. 19, No. 9. – P. 2347–2353.
15. Impact of baseline health-related quality of life scores on survival of incident patients on peritoneal dialysis: a cohort study / F. R. Grincenkov, N. Fernandes, B. dos Pereira [et al.] // *Nephron*. – 2015. Vol. 129, No. 2. – P. 97–103.
16. Quality of life as indicator of poor outcome in hemodialysis: relation with mortality in different age groups / I. N van Loon, M. L. Bots, F. T. Boereboom [et al.] // *BMC Nephrology*. – 2017. – Vol. 18, No. 1.
17. Sleep disorders and chronic kidney disease / S. C. Maung, A. E. Sara, C. Chapman [et al.] // *World Journal of Nephrology*. – 2016. – Vol. 5, No. 3. – P. 224–232.
18. Health-related quality of life and all-cause mortality in patients with diabetes on dialysis // T. B. Østhus, N. von der Lippe, L. Ribu [et al.] // *BMC Nephrology*. – 2012. – Vol. 13, No. 1. – P. 78.
19. Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок та пацієнтів з гострим пошкодженням нирок : 2020 рік / уклад. Н. І. Козлюк, О. О. Разважаєва; Державна установа «Інститут нефрології НАМН України»; гол. ред. М. О. Колесник. – Київ, 2020. – 180 с.
20. Susla O. Experience of Magnesium and L-Carnitine Combine Use for Correction of Structural and Functional Heart Changes in Type 2 Diabetic Patients with End-Stage Kidney Disease / O. Susla, Z. Litovkina, I. Yakubshyna // *Journal of Education, Health and Sport*. – 2020. – Vol. 10, No. 2. – P. 286-303.
21. Сусла О. Б. Клініко-патогенетичне обґрунтування шляхів оптимізації діагностики, лікування і профілактики кальцифікації серцево-судинної системи у хворих на хронічну хворобу нирок : дис. на здобуття наукового ступеня д-ра мед. наук : 14.01.02 / Сусла Олександр Богданович. – Тернопіль, 2016. – 441 с.

## REFERENCES

1. Allon, M. (2013). Evidence-based cardiology in hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*, 24(12), 1934-1943. DOI: 10.1681/asn.2013060632.
2. Krasniak, A., Drozd, M., Pasowicz, M., Chmiel, G., Michalek, M., Szumilak, D., ... & Sulowicz, W. (2006). Factors involved in vascular calcification and atherosclerosis in maintenance haemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(2), 515-521. DOI: 10.1093/ndt/gfl564.
3. de Jager, D.J. Grootendorst, D.C., & Jager, K.J. (2009). Cardiovascular and noncardiovascular mortality among patients starting dialysis. *JAMA*, 302(16), 1782. DOI: 10.1001/jama.2009.1488.
4. Cherney, D.Z.I., Repetto, E., Wheeler, D.C., Arnold, S.V., MacLachlan, S., Hunt, ... & Kosiborod, M. (2019). Impact of cardio-renal-metabolic comorbidities on cardiovascular outcomes and mortality in type 2 diabetes mellitus. *American Journal of Nephrology*, 51(1), 74-82. DOI: 10.1159/000504558.
5. Bossola, M., Pepe, G., & Marzetti, E. (2017). Health-related quality of life of patients on chronic dialysis: The need for a focused effort. *Seminars in Dialysis*, 30(5), 413-416. DOI: 10.1111/sdi.12620.
6. Perl, J., Karaboyas, A., Morgenstern, H., Sen, A., Rayner, H.C., Vanholder, R.C., ... & Tentori, F. (2016). Association between changes in quality of life and mortality in hemodialysis patients: Results from the Dopps. *Nephrology Dialysis Transplantation*. DOI: 10.1093/ndt/gfw233.
7. Khatib, S.T., Hemadneh, M.K., Hasan, S.A., Khazneh, E., & Zyoud, S.H. (2018). Quality of life in hemodialysis diabetic patients: A Multicenter cross-sectional study from Palestine. *BMC Nephrology*, 19(1). DOI: 10.1186/s12882-018-0849-x.
8. Barbosa, J.B., Moura, E.C., Lira, C.L., & Marinho, P.É. (2017). Quality of life and duration of hemodialysis in patients with chronic kidney disease (CKD): A cross-sectional study. *Fisioterapia Em Movimento*, 30(4), 781-788. DOI: 10.1590/1980-5918.030.004.ao13.
9. Al Salmi, I., Kamble, P., Lazarus, E.R., D'Souza, M.S., Al Maimani, Y., & Hannawi, S. (2021). Kidney disease-specific quality of life among patients on Hemodialysis. *International Journal of Nephrology*, 1-8. DOI: 10.1155/2021/8876559.
10. Sørensen, V.R., Mathiesen, E.R., Watt, T., Bjorner, J.B., Andersen, M.V., & Feldt-Rasmussen, B. (2007). Diabetic patients treated with dialysis: Complications and quality of life. *Diabetologia*, 50(11), 2254-2262. DOI: 10.1007/s00125-007-0810-1.
11. Gumprecht, J., Zelobowska, K., Gosek, K., Żywiec, J., Adamski, M., & Grzeszczak, W. (2009). Quality of life among



- Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення
- diabetic and non-diabetic patients on maintenance haemodialysis. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*, 118(03), 205-208. DOI: 10.1055/s-0029-1192023.
12. Susla, O.B., Litovkina, Z.I., & Bushtynska, O.V. (2019). Strukturno-funktsionalni zminy sertsia u khvorukh na diabrtuchnu nefropatiuu,yaki perebuvaiut na khronichnomu hemodializi [Structural and functional changes of the heart in patients with diabetic nephropathy undergoing hemodialysis] *Ukrainskyi zhurnal nefrolohii dializu – Ukrainian Journal of Nephrology and Dialysis*, 4(64), 39-48. DOI: 10.31450/ukrjnd.4(64).2019.06 [in Ukrainian].
13. Ureña-Torres, P., D'Marco, L., Raggi, P., García-Moll, X., Brandenburg, V., Mazzaferro, S., & Bover, J. (2019). Valvular heart disease and calcification in CKD: More common than appreciated. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 35(12), 2046-2053. DOI: 10.1093/ndt/gfz133.
14. Lopez Revuelta, K., Garcia Lopez, F.J., de Alvaro Moreno, F., & Alonso, J. (2004). Perceived Mental Health at the start of dialysis as a predictor of morbidity and mortality in patients with end-stage renal disease (Calvidia Study). *Nephrology Dialysis Transplantation*, 19(9), 2347-2353. DOI: 10.1093/ndt/gfh392.
15. Grincenkov, F.R., Fernandes, N., Pereira, B. dos Bastos, K., Lopes, A.A., Finkelstein, F. O., ... & Bastos, M.G. (2015). Impact of baseline health-related quality of life scores on survival of incident patients on peritoneal dialysis: A cohort study. *Nephron*, 129(2), 97-103. DOI: 10.1159/000369139.
16. van Loon, I.N., Bots, M.L., Boereboom, F.T., Grooteman, M.P., Blankestijn, P.J., van den Dorpel, ... & Hamaker, M.E. (2017). Quality of life as indicator of poor outcome in hemodialysis: Relation with mortality in different age groups. *BMC Nephrology*, 18(1). DOI: 10.1186/s12882-017-0621-7.
17. Maung, S.C., Sara, A.E., Chapman, C., Cohen, D., & Cukor, D. (2016). Sleep disorders and chronic kidney disease. *World Journal of Nephrology*, 5(3), 224. DOI: 10.5527/wjn.v5.i3.224.
18. Østhus, T.B., von der Lippe, N., Ribu, L., Rustøen, T., Leivestad, T., Dammen, T., & Os, I. (2012). Health-related quality of life and all-cause mortality in patients with diabetes on dialysis. *BMC Nephrology*, 13(1). DOI: 10.1186/1471-2369-13-78.
19. Kozlyuk, N.I., & Razvazhayeva, O.O. (2020). *Natsionalnyi reyestr khvorykh na khronichnu khvorobu nyrok ta paciyentiv z hostryim poshkodzhenniam nyrok [National Register of Chronic Kidney Disease Patients and Patients with Acute Kidney Damage]* – Kyiv, Derzhavna ustanova «Instytut nefrologiyi NAMN Ukrayiny» [in Ukrainian].
20. Susla, O., Litovkina, Z., & Yakubyshyna, I. (2020). Experience of magnesium and l-carnitine combine use for correction of structural and functional heart changes in type 2 diabetic patients with end-stage kidney disease. *Journal of Education, Health and Sport*, 10(12), 286-303. DOI: 10.12775/jehs.2020.10.12.029.
21. Susla, O.B. *Kliniko-patohenetychne obhruntuvannya shlyakhiv optymizatsiyi diagnostyky, likuvannya i profylaktyky kaltsyfikatsiyi sercevo-sudynnoyi systemy u khvorykh na khronichnu khvorobu nyrok : dys. doktora med. nauk [Clinical and pathogenetic substantiation of ways to optimize the diagnosis, treatment and prevention of calcification of the cardiovascular system in patients with chronic kidney disease: dis. for the degree of Dr. Med. Science]*. Ternopil [in Ukrainian].

## QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH DIABETIC NEPHROPATHY AND CALCIFICATION OF HEART VALVES RECEIVING HEMODIALYSIS

©O. V. Bushtynska, O. B. Susla, Z. I. Litovkina<sup>1</sup>, O. M. Krekhovska-Lepiavko, N. M. Gavryliuk, B. A. Lokay

*I. Horbachevsky Ternopil National Medical University MOH of Ukraine*

*Public non-profit enterprise "Ternopil regional clinical hospital" of Ternopil regional council<sup>1</sup>*

**SUMMARY. The aim** – to examine the impact of diabetic nephropathy (DN) on the quality of life (QOL) of patients treated with programmed hemodialysis (HD) and to establish relationships between calcification of the heart valves and QOL in cohorts of HD patients with diabetes mellitus (DM).

**Material and Methods.** The study included 136 patients with chronic kidney disease of the VD stage who received HD (age of patients – 53.9±1.0 years; men – 78; duration of HD – 47.6±4.2 months). Clinical, demographic and instrumental data were evaluated. Calcification of the heart valves was verified by ultrasound examination. A QOL assessment questionnaire (KDQOL-SF™ 1.3) was used to evaluate the quality of life (QOL).

**Results.** All HD patients were divided into two groups: group 1 – patients without DN (n = 88); group 2 – patients with DN (n = 48). It was found that patients with diabetes were more often diagnosed with coronary heart disease (1.5 times), heart failure (1.54 times), arrhythmias (1.75 times). The prevalence of calcification of the heart valves was higher (66.6 vs. 38.6 %, p = 0.002) in patients with DN compared with patients without diabetes. Analysis of QOL questionnaires (KDQOL-SF™ 1.3) showed significantly lower QOL rates in patients with diabetes compared with patients without diabetes on scales such as disease symptoms, consequences of kidney disease, burden of kidney disease, work, sleep, general well-being, physical functioning, role functioning due to physical condition, body pain, general health, emotional well-being, role functioning emotional state, social function, energy / fatigue, sf-12 physical component, sf-12

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення  
emotional component. Correlations were found between the presence of calcification of the heart valves and QOL in both groups of patients with DN ( $R_s = -0.31-0.67$ ) and without DN ( $R_s = -0.23-0.67$ ), which received HD, and a significant associative relationship between the frequency of combined calcification of the heart valves and QOL indicators, in particular general well-being, emotional well-being, sleep, social support, were found only in people without diabetes.

**Conclusion.** DN reduces QOL of patients treated with HD. Calcification of the heart valves in patients with diabetes mellitus doesn't have a huge impact on QOL, but significantly worsens its manifestations.

**KEY WORDS:** hemodialysis; diabetic nephropathy; quality of life; calcification of heart valves.

Отримано 22.01.2021

Електронна адреса для листування: suslaob@tdmu.edu.ua