

Мухаммад Мухаммад

РІВЕНЬ В-2-МІКРОГЛОБУЛІНУ, АЛЬБУМІНУРІЇ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ СЕРЦЕВУ НЕДОСТАТНІСТЬ ТА ФІБРИЛЯЦІЮ ПЕРЕДСЕРДЬ ЗАЛЕЖНО ВІД ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ НИРОК

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

кафедра внутрішньої медицини 2

(зав. – д. мед. н., проф. О.В. Курята)

вул. Вернадського, 9, Дніпро, 49000, Україна

SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»

Chair of Internal medicine 2

V. Vernadsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine

e-mail: drmuhammad2@gmail.com

Ключові слова: *хронічна серцева недостатність, фібриляція передсердь, β -2-мікроглобулін, мікроальбумінурія*
Key words: *chronic heart failure, atrial fibrillation, β -2-microglobulin, microalbumin*

Реферат. Уровень В-2-микроглобулина, альбуминурии у больных с хронической сердечной недостаточностью и фибрилляцией предсердий в зависимости от функционального состояния почек. Мухаммад Мухаммад. Несмотря на успехи в лечении хронической сердечной недостаточности (ХСН), смертность пациентов остается высокой. Развитие дисфункции почек – одно из наиболее часто встречающихся состояний, коморбидных с ХСН. Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее частой аритмией в клинической практике, распространенность которой неуклонно растет. Считается, что факторы риска и механизмы развития ФП и дисфункции почек во многом совпадают. Представлены и проанализированы маркеры раннего поражения почек у пациентов с ХСН и ФП. Данные свидетельствуют о том, что степень канальцевых повреждений, оцененных по уровню β -2-микроглобулина в сыворотке крови и АУ, не всегда коррелирует с изменениями СКФ, но имеет значительную вариабельность.

Abstract. The level of B-2-microglobulin, albuminuria in patients with chronic heart failure and atrial fibrillation depending on the functional state of the kidneys. Muhammad Muhammad. Despite the advances in the treatment of chronic heart failure (CHF) the mortality of patients remains high. Development of renal dysfunction is one of the most common conditions comorbid with CHF. Atrial fibrillation (AF) is the most frequent arrhythmia in clinical practice, the prevalence of which is increasing. The risk factors and mechanisms of AF development and renal dysfunction largely coincide. The markers of early renal damage in patients with CHF and AF are presented and analyzed. The data suggest that the degree of tubular damages assessed by β -2-microglobulin level in blood serum and AU is not always correlate with changes of GFR, but has significant variability.

На сьогодні зниження функції нирок розглядається як фактор прискореного розвитку патології серцево-судинної системи [7]. Значна кількість пацієнтів мають одночасне порушення функції серця і нирок [10, 14, 20].

В останні роки велика увага приділяється вивченню функціонального стану нирок у хворих на хронічну серцеву недостатність (ХСН), оскільки саме він багато в чому визначає виживаність і смертність цих хворих [4].

Зокрема доведено, що при ХСН знижується ефективний нирковий кровоток; знижується ефективний фільтраційний тиск у нирках, у результаті чого зменшується клубочкова філь-

трація. Залучення канальцевого апарату нирки характеризується порушеннями процесів реабсорбції і секреції. За даними М.Я. Манагадзе, при ХСН знижується осморегулююча функція нирок [3].

Фібриляція передсердь (ФП) є найчастішою аритмією в клінічній практиці, причому поширеність її протягом останніх десятирічч неухильно зростає [4, 19]. Показано, що фактори ризику та механізми розвитку ФП і дисфункції нирок багато в чому збігаються [4, 26].

У зв'язку з тим, що збільшення концентрації креатиніну в сироватці крові і зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) мають

прогностичне значення, виникла потреба в діагностиці дисфункції нирок у цих пацієнтів. У 2001 р. Ruilore et al. запропонували два основних критерії діагностики дисфункції нирок у цих хворих: 1) підвищення концентрації креатиніну в сироватці крові або зниження ШКФ і / або 2) наявність альбумінурії [14].

На цей час у літературі зустрічається все більше даних про маркери раннього ураження нирок при різних захворюваннях. Велика кількість робіт присвячена цій проблемі і, зокрема, діагностичній ролі β -2-мікроглобуліну й альбумінурії (АУ) при різних захворюваннях [3].

Найбільша цінність β -2-мікроглобуліну доведена в нефрології. За допомогою цього маркера стало можливим раннє виявлення і визначення локалізації ушкодження, селективна оцінка фільтрації, резорбтивної функції, встановлення ступеня ушкодження клубочків і каналців [3]. Відомо також, що в дорослих людей швидкість продукції цього білка і його елімінація – постійні, але при порушенні процесів клубочкової фільтрації і каналцевих дисфункціях вміст β -2-мікроглобуліну в крові збільшується [2, 21, 24].

Іншим маркером ураження нирок вважається АУ. Згідно з літературними даними, АУ є незамінним критерієм ранньої діагностики діабетичної нефропатії. При цьому вказується на велику специфічність цього маркера при цукровому діабеті I типу. Подібно до β -2-мікроглобуліну, АУ може використовуватися в якості одного з критеріїв диференціальної діагностики генезу артеріальної гіпертензії. Поряд з визначенням рівня низькомолекулярних білків, виявлення АУ є ранньою ознакою хронічної хвороби нирок [3]. Слід відзначити, що відповідно до сучасних стандартів діагностики серцево-судинних захворювань, АУ розглядається як незалежний фактор погіршення прогнозу пацієнтів та підвищення ризику ускладнень [25]. Ведеться дискусія, чи є АУ проявом ушкодження нирок або відображенням ендотеліальної дисфункції, з якої починається кардіологічний континум. Незважаючи на це, у більшості рекомендацій необхідним фактором є дослідження АУ серед кардіологічних хворих [6].

При відсутності або неправильному лікуванні захворювання відбувається морфофункціональне пошкодження серцевого м'яза та нирок. Сартани мають здатність знижувати концентрацію специфічних пептидів. При застосуванні сартанів спостерігається розширення виносних артеріол і зниження внутрішньоклубочкового тиску, гальмуються зростання гладком'язових клітин судин

нирок, мезангія, а також фібротичні процеси в клубочках. У результаті спостерігається поліпшення роботи фільтраційного апарату нирок [23].

Незважаючи на значну діагностичну роль зазначених вище маркерів при різних захворюваннях, слід відзначити, що взаємовплив ФП та функціонального стану нирок при ХСН вивчено недостатньо, що й послужило метою нашої роботи.

Метою нашого дослідження було проаналізувати прогностичну значущість β -2-мікроглобуліну й АУ у хворих на ХСН та ФП і вплив ірбесартану на β -2-мікроглобулін і АУ.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обстежено 22 хворих на ХСН II-III ФК за класифікацією Нью-Йоркської асоціації кардіологів (NYHA) зі збереженою систолічною функцією ЛШ (ФВ>45%, середня – 57,38 [45,38; 69]%) у віці від 45 до 85 років (середній вік – 66,22 [46; 78] року). Чоловіки склали 63,64% (14 осіб), жінки – 36,36% (8 осіб). Усі хворі мали ФП, при цьому 10 (45,45%) були з постійною формою, 12 (54,55%) – з персистуючою.

Верифікацію діагнозів ХСН та АГ проводили згідно з Наказом МОЗ України № 436 від 03.07.06 р. та клінічною настановою «Артеріальна гіпертензія» відповідно до Наказу МОЗ України № 384 від 24.05.12 р., рекомендаціями Української асоціації кардіологів та Європейського товариства кардіологів [8, 9, 11, 12, 15, 17]. Верифікацію діагнозу ФП проводили відповідно до рекомендацій Робочої групи з порушень серцевого ритму Українського наукового товариства кардіологів [5, 9].

Критеріями включення були наявність ХСН зі збереженою фракцією викиду (ФВ>45%), ФП, швидкість клубочкової фільтрації (СКФ) $90 \geq 30 \text{ мл/хв. / } 1,73 \text{ м}^2 \text{ й інформована згода хворого}$.

Критеріями виключення з дослідження були хворі на ХСН IV ФК з явищами гострої серцевої недостатності; гострий коронарний синдром; інфаркт міокарда та порушення мозкового кровообігу до 6 міс.; наявність гемодинамічно значущих вад серця, СКФ$30 \text{ мл / хв. / } 1,73 \text{ м}^2$.

Для клінічної оцінки функції нирок визначали рівень креатиніну в сироватці крові за допомогою колориметричних методів і вираховували СКФ за формулою СКД-ЕРІ відповідно до рекомендацій Американської Національної Федерації Нирок [9, 16].

Всім хворим визначався вміст β -2-мікроглобуліну в сироватці крові за принципом твердофазового ферментно-зв'язаного імуносорбентного

тесту із застосуванням наборів B2MG ELISA фірми «DRG» на апараті «STAT FAX® 2100».

Визначення АУ проводилося імунотурбодиметричним методом з використанням реактиву I.S.E. S.r.l. (LOT 097900), (Італія) [1]. Вміст альбумінурії оцінювався в першій порції ранкової сечі. Нормальні значення знаходились у діапазоні 0-30 мг/л.

13 пацієнтам (основна група), які до включення в дослідження не приймали сартанів або мали погану переносимість інгібіторів АПФ, був призначений ірбесартан у дозі 150 мг перорально 1 раз на добу, при недостатньому антигіпертензивному ефекті (АТ>140/90 мм рт. ст.) через 1 тиждень дозу препарату збільшували до 300 мг на добу. 9 пацієнтів (група порівняння) продовжували отримувати терапію з використанням інгібіторів АПФ. Період спостереження становив 3 місяці.

Для статистичного аналізу даних використовували ліцензійну програму STATISTICA 6.1. При описанні кількісних ознак дані були представлені у вигляді середньої арифметичної (M), її стандартної похибки ($\pm m$), медіани (Me) та 95% довірчого інтервалу (95% CI), якісних – у відсотках. Для оцінки взаємозв'язку між ознаками виконувався кореляційний аналіз з розрахунком коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена (r) [13].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При обстеженні АГ II стадії зареєстрована в 15 (68,18%), III стадії – у 7 (31,82%) пацієнтів; 7 (22,58%) – мали в анамнезі (більше півроку) інфаркт міокарда (табл. 1).

Лікування пацієнтів проводилось згідно з рекомендаціями [17, 18, 22] (табл. 2).

Таблиця 1

Характеристика хворих на ХСН з АГ і ФП (n=22)

Показники	
Стать: чоловіки/ жінки, n (%)	14 (63,64%) / 8 (36,36%)
Вік, роки (Me [25%; 75%])	66,22 [46; 78]
Артеріальний тиск (АТ), мм рт. ст.	
систоличний (Me [25%; 75%])	143,40 [100; 180]
діастолічний (Me [25%; 75%])	90,36 [70; 112]
ЧСС, уд. за хв. (Me [25%; 75%])	86 [66; 136]
ФВ, % (Me [25%; 75%])	57,38 [45,38; 69]
ІМТ, кг/м ² (Me [25%; 75%])	29,73 [23,54; 38,75]
Артеріальна гіпертензія, n (%)	
I ступеня	4 (18,18%)
II ступеня	14 (63,64%)
III ступеня	4 (18,18%)
ІМ в анамнезі, n (%)	
так	7 (31,82%)
ні	15 (68,18%)

Медикаментозна терапія пацієнтів з ХСН та ФП

Показники	Терапія з використанням сартанів (n=13)	Терапія з використанням інгібіторів АПФ (n=9)
β-адреноблокатори, %	11 (84,6%)	6 (66,6%)
Діуретики, %	9 (69,2%)	6 (66,6%)
Антагоністи кальцію, %	3 (23,1%)	2 (22,2%)
Аспірин, %	12 (92,3%)	6 (66,6%)
Статини, %	8 (61,5%)	5 (55,5%)

Серед всіх обстежених 18,18% пацієнтів (4 особи) мали підвищений рівень β-2-мікроглобуліну (середній – 1,61 [0; 15,7]), (нормальний рівень – 1,0-2,4 Нг/мл), АУ – 5 хворих (22,72%) (середній – 18,82 [0,1; 80,5]), (нормальний рівень – 0-30 мг/л) відповідно.

Отримані результати показали, що збільшення ФК ХСН не супроводжувалося достовірною зміною рівнів β-2-мікроглобуліну й АУ (табл. 3).

Таблиця 3

Рівень β-2-мікроглобуліну й АУ залежно від ФК у хворих на ХСН та ФП (n=22)

	ФК II	ФК III
β-2-мікроглобулін, Нг/мл	2,38 [0,1; 8,6]	1,33 [0; 15,7]
АУ, мг/л	25,6 [0,2; 73]	16,28 [0,1; 80,5]

Враховуючи, що одним з вагомих маркерів ушкодження нирок є наявність β-2-мікроглобуліну, АУ та в подальшому прогресування

протеїнурії, нами проаналізовано рівень показника залежно від ШКФ (табл. 4).

Таблиця 4

Рівень β-2-мікроглобуліну й АУ залежно від ШКФ у хворих на ХСН та ФП (n=22)

	СКФ <90≥60 мл/хв/1,73м ²	СКФ <60≥30 мл/хв/1,73м ²
β-2-мікроглобулін, Нг/мл	1,46 [0; 8,6]	1,83 [0; 15,7]
АУ, мг/л	18,39 [0,2; 73]	19,44 [0,1; 80,5]

За результатами не виявлено вірогідних відмінностей між групами, що свідчить про відсутність вірогідної кореляції між розвитком початкових змін у нирках (ШКФ<90≥60 мл/хв/1,73 м²) і виявленням β-2-мікроглобуліну й АУ серед хворих на ХСН та ФП.

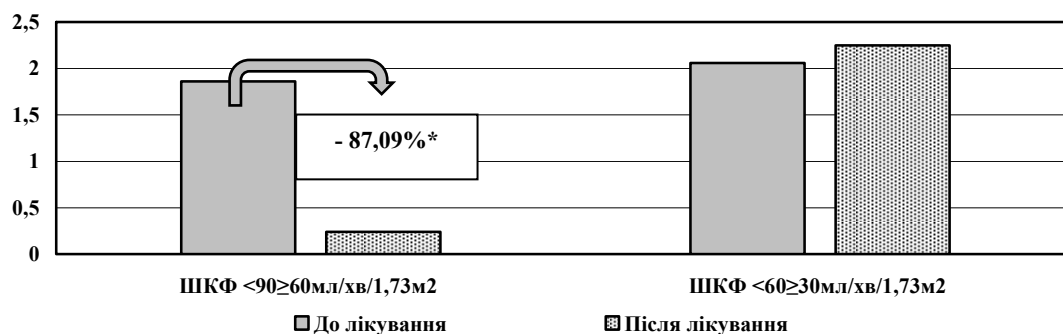
Через два тижні прийому препарату в обстежених пацієнтів відмічалось зниження рівня β-2-мікроглобуліну (на 80%) та АУ (на 31,84%) (табл. 5)

Вплив терапії на рівень β -2-мікроглобуліну й АУ у хворих на ХСН та ФП (n=22)

	Основна група		Група порівняння	
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
β -2-мікроглобулін, Нг/мл	0,65 [0; 4,6]	0,13 [0; 0,8]	1,08 [0; 8,6]	0,37 [0; 1,6]
АУ, мг/л	12,06 [0,1; 45]	8,22 [0,4; 33]	6,92 [0,2; 25,2]	5,82 [0,4; 20]

На фоні лікування ірбесартаном виявлено зменшення рівня креатиніну (на 4,82%) і збільшення СКФ (на 9,07%) порівняно з прийомом інгібіторів АПФ (на 0,72% і 5,83% відповідно).

Включення ірбесартану сприяло достовірному зниженню рівня β -2-мікроглобуліну серед пацієнтів з ШКФ $<90 \geq 60$ мл/хв/1,73 м² ($p < 0,05$) порівняно з ШКФ $<60 \geq 30$ мл/хв/1,73 м² (рис. 1).



Примітки: * – достовірність різниці порівняно з початковим рівнем, $p < 0,05$.

Рис. 1. Динаміка рівня β -2-мікроглобуліну на фоні прийому ірбесартану у хворих на ХСН та ФП

На фоні лікування відмічена тенденція до зниження (на 13,56%) рівня АУ серед пацієнтів з ШКФ $<60 \geq 30$ мл/хв/1,73 м², при цьому не вияв-

лено суттєвих змін серед хворих з ХСН та ФП з ШКФ $<90 \geq 60$ мл/хв/1,73 м² (рис. 2).

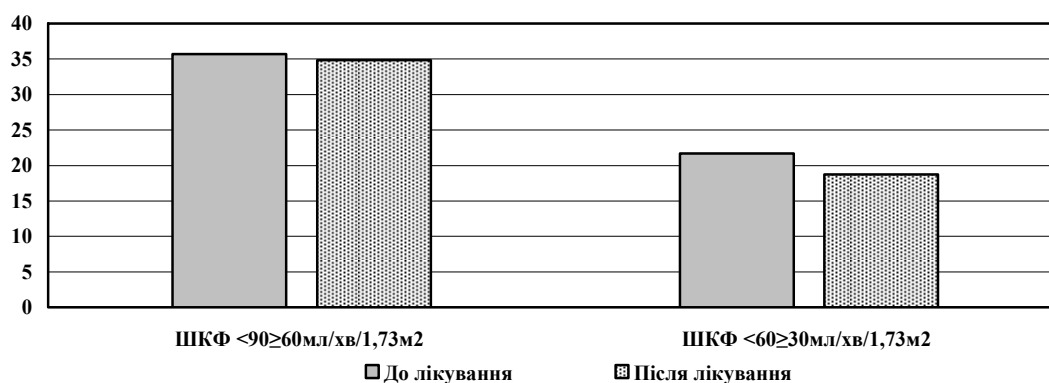


Рис. 2. Динаміка рівня АУ на фоні прийому ірбесартану у хворих на ХСН та ФП

Таким чином, отримані дані свідчать, що ступінь каналцевих пошкоджень, оцінений за рівнем β -2-мікроглобуліну в сироватці крові та АУ, не завжди корелює зі змінами ШКФ, але має значну варіабельність. З одного боку, такий результат може бути пояснений невеликим обсягом вибірки ($n=22$) і потребує подальших досліджень. З другого боку, підвищення концентрації як β -2-мікроглобуліну, так і АУ в сироватці крові відбувається при більш знижених показниках клубочкової фільтрації (ШКФ $<60 \geq 30$ мл/хв/1,73м²).

ВИСНОВКИ

1. 18,18% пацієнтів з ХСН та ФП мали підвищений рівень β -2-мікроглобуліну. Рівень АУ був підвищений у 22,72%. Погіршення функціонального стану нирок у хворих на ХСН та ФП не зумовлювало достовірних змін з боку рівнів β -2-мікроглобуліну та АУ.

2. Використання ірбесартану сприяло достовірному зниженню рівня β -2-мікроглобуліну при початковому порушенні функції нирок (ШКФ $<90 \geq 60$ мл/хв/1,73 м²) ($p < 0,05$). Рівень АУ мав тенденцію до зниження (на 13,56%) серед хворих з ШКФ $<60 \geq 30$ мл/хв/1,73 м².

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Альтшулер Б.Ю. Методические аспекты лабораторного определения низких концентраций белка в биологических жидкостях (опыт применения математического анализа) / Б.Ю. Альтшулер, С.С. Раков, Г.А. Ткачев // Вопросы мед. химии. – 2001. – № 4. – С. 1-13.
2. Бета-2-микроглобулин и его роль в диагностике нефрологических заболеваний / В.С. Пилотович, Н.С. Сердюченко, В.Н. Аринчин, Е.А. Перепеча. // Мед. журнал. – 2011. – № 1. – С. 80-83.
3. Бирюкова Е.Н. Особенности дисфункции почек у больных с хронической сердечной недостаточностью: дис. канд. мед. наук / Е.Н. Бирюкова. – С.-П., 2005. – 148 с.
4. Взаимосвязь фибрилляции предсердий и дисфункции почек у больных с хронической сердечной недостаточностью / Г.Е. Гендлин, Е.В. Резник, Г.И. Сторожаков [та ін.] // Нефрология и диализ. – 2010. – Т. 12, № 4. – С. 254-261.
5. Діагностика та лікування фібриляції передсердь. Рекомендації робочої групи по порушенням серцевого ритму Асоціації кардіологів України [Електронний ресурс]. - Київ: ПП ВМБ, 2011. – Режим доступу до ресурсу: http://strazhesko.org.ua/upload/2014/02/20/book_ukr_102011_preview.pdf.
6. Иванов Д.Д. Микро альбуминурия: взгляд нефролога / Д.Д. Иванов // Здоров'я України. – 2008. – Т. 21, №1. – С. 18–19.
7. Кардио ренальные взаимодействия: клиническое значение и роль в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек / Н.А. Мухин, В.С. Моисеев, Ж.Д. Кобалава [та ін.] // Терапевт. архив. – 2004. – № 6. – С. 39-46.
8. Коваленко В.М. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування кардіологічних хворих / В.М. Коваленко, М.І. Лутай, Ю.М. Сіренко. – Київ: ПП ВМБ, 2007. – 128 с.
9. Курята О.В. Стан кардіогемодинаміки та функції нирок при хронічній серцевій недостатності у хворих з артеріальною гіпертензією і фібриляцією передсердь / О.В. Курята, М. Мухаммад, О.С. Митрохіна. // Семейная медицина. – 2017. – № 2 (70). – С. 50-56.
10. Моисеев В.С. Кардиоренальный синдром (почечный фактор и повышение риска сердечно-сосудистых заболеваний) / В.С. Моисеев, Ж.Д. Кобалава // Клинич. фармакология и терапия. – 2002. – № 11 (3). – С. 8-16.
11. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Кардіологія»: Наказ МОЗ України від 03.07.2006 № 436. – Київ, 2006.
12. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при артеріальній гіпертензії: Наказ МОЗ України від 24.05.12 № 384 – Київ, 2012
13. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – Москва: Медиа Сфера, 2002. – 312 с.
14. Резник Е.В. Болеет сердце – страдают почки: кардиоренальный синдром у больных с хронической сердечной недостаточностью / Е.В. Резник, Г.И. Сторожаков, Г.Е. Гендлин // Лечебное дело. – 2009. – № 1. – С. 27-35.
15. Рекомендації Асоціації кардіологів України з лікування хронічної серцевої недостатності у дорослих (перегляд 2011) / Л.Г. Воронков, К.М. Амосова, А.Е. Багрій [та ін.] // Серцева недостатність. – 2011. – № 1. – С. 101-116.
16. Фролова Э.Б. Современное представление о хронической сердечной недостаточности / Э.Б. Фролова // Вестник соврем. клинич. медицины. – 2013. – №2. – С. 87-93.
17. 2016 ESC Guide lines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heartfailure: The Task Force for the diagnosis and treatment to facute and chronic heartfailure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution / P. Ponikowski, Ф. A. Voors, S. D. Anker [et al.] // Eur. Heart J. – 2016. – Vol. 37. – С. 2129-2200.
18. 2016 ESC Guide lines for the management to atrial fibrillation developed incol laboration with EACTS / P. Kirchhof, S. Benussi, D. Kotecha [et al.] // Eur. Heart J. – 2016. – Vol. 37, N 38. – P. 2893-2962.

19. Chen L.Y. Epidemiology of atrial fibrillation: a current perspective / L.Y. Chen, W.K. Shen // *Heart-rhythm*. – 2007. – Vol. 4, Suppl 3. – P. 1-6.

20. Dar O. Acute failure in the intensive care unit: epidemiology / O. Dar, M.R. Cowie // *Crit. Care. Med.* – 2008. – Vol.36. – P. 3-8.

21. Deegens J. Fractional excretion of high- and low-molecular weight protein sand out come in primary focal segmental glomerulosclerosis / J. Deegens, J. Wetzels // *Clin. Nephrol.* – 2007. – Vol. 68, N 4. – P. 201-208.

22. KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease / G. Eknoyan, N. Lameire, K. Eckardt [et al.]. // *Kidney Inter. Supplements*. – 2013. – Vol. 3, N 1. – C. 5-150.

23. Kuryata O. Level of glycation end product sand galectin-3 in patients with chronic heart failure and atrial

fibrillation independen ceon the age and renal function / O. Kuryata, M. Muhammad, O. Mytrokhina // *EUREKA: HealthSciences*. – 2018. – N 1. – P. 34-41.

24. Matsuo N. Clinical impact of a combined therapy of peritoneal dialysis and hemodialysis / N. Matsuo // *Clin. Nephrol.* – 2010. – Vol. 74, N 3. – P. 209-213.

25. Volpe M. Microalbuminuria screen Inigin patients with hypertension: Recommendations for clinical practice / M. Volpe // *Int. J. Clin. Pract.* – 2008. – Vol. 62, N 1. – C. 97-108.

26. Watanabe H. Close bidirectional relations hip between chronic kidney disease and atrial fibrillation: the Niigata reventivemedicinestudy / H. Watanabe, T. Watanabe, S. Sasaki // *Am. Heart J.* – 2009. – Vol. 158, N 4. – P. 629-636.

REFERENCES

1. Al'tshuler BYu, Rakov SS, Tkachev GA. [Methodical aspects of laboratory determination of low protein concentrations in biological fluids (experience in applying mathematical analysis)]. *Voprosy meditsinskoj khimii*. 2001;4:1-13. Russian.
2. Pilotovich VS, Serdyuchenko NS, Arinchin VN, Perepecha EA. [Beta-2-microglobulin and its role in the diagnosis of nephrologic diseases]. *Meditsinskiy zhurnal: nauchno-prakticheskiy retsenziruemyy zhurnal*. 2011;1:80-83. Belorussian.
3. Biryukova EN. Features of kidney dysfunction in patients with chronic heart failure [dissertation]. St. Petersburg; 2005. Russian.
4. Gendlin GE, Reznik EV, Storozhakov GI, Melekhov AV, Uskova OV, Fedorovskaya TV. [The relationship of atrial fibrillation and renal function in patients with chronic heart failure]. *Nefrologiya i dializ*. 2010;4:254-61. Russian.
5. Sychoy OS, Kovalenko VM, Dzijak GV, Korkushko A.V, Bobrov VO, Gryn' VK, et al. [Diagnosis and treatment of atrial fibrillation. Recommendations of the working group on violation of cardiac rhythm Association of Cardiologists of Ukraine]. [Internet]. Available from: http://strazhesko.org.ua/upload/2014/02/20/book_ukr_-10-2011-_preview.pdf.
6. Ivanov DD. [Micro albuminuria: the view of the nephrologist]. *Zdorovia Ukrainy*. 2008;21(1):18-19. Ukrainian.
7. Mukhin NA, Moiseev VS, Kobalava ZhD. [Cardiorenal interactions: clinical significance and role in the pathogenesis of diseases of the cardiovascular system and kidneys]. *Ter. arkhiv*. 2004;6:39-46. Ukrainian.
8. Kovalenko VM, Lutaj MI, Sirenko JuM. [Cardiovascular disease. The classification standards for diagnosis and treatment of cardiac patients]. Kyiv: PP VMB. 2007;128. Ukrainian.
9. Kuryata OV, Mukhammad M, Mitrokhina OS. [Condition of cardioghemodynamics and kidney function in patients with chronic heart failure in patients with arterial hypertension and atrial fibrillation]. *Semejnaya meditsina*. 2017;2(70):50-56. Ukrainian.
10. Moiseev VS, Kobalava ZhD. [Cardiorenal syndrome (renal factor and increased risk of cardiovascular disease)]. *Klin. farmak. ter*. 2002;11(3):8-16. Russian.
11. [Order of HM of Ukraine from 03.07.2006 N 436. On approval of the protocols of medical care to patients in specialty Cardiology]. Kyiv; 2006. Ukrainian.
12. [Order of HM of Ukraine from 25.05.2012 N 384. On Approval and implementation of medical-technological documents on standardization of medical assistance in arterial hypertension]. Kyiv; 2012. Ukrainian.
13. Rebrova OJu. [Statistical analysis of medical data. Application of software package STATISTICA]. Moskva, Mediasphera. 2002;312. Russian.
14. Reznik EV, Storozhakov GI, Gendlin GE. [Heart hurts - kidneys suffer: cardiorenal syndrome in patients with chronic heart failure]. *Zhurn. lechebnoe delo*. 2009;1:27-35. Ukrainian.
15. Voronkov LG, Amosova KM, Bagrij AE, et al. [Recommendation Association of Cardiologists of Ukraine for the treatment of chronic heart failure in adults (revision 2011)]. *Serceva nedostatnist*. 2011;1:101-116. Ukrainian.
16. Frolova EB. [Modern understanding of chronic heart failure]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny*. 2013;2:87-93. Russian.
17. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur. Heart J*. 2016;37(27):2129-200.
18. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur. Heart J*. 2016;37(38):2893-962.
19. Chen LY, Shen WK. Epidemiology of atrial fibrillation: a current perspective. *Heart-rhythm*. 2007;4(3):1-6.

20. Dar O, Cowie MR. Acute failure in the intensive care unit: epidemiology. *Crit Care Med.* 2008;36:3-8.

21. Deegens J, Wetzels J. Fractional excretion of high- and low-molecular weight proteins and outcome in primary focal segmental glomerulosclerosis. *Clin. Nephrol.* 2007;68(4):201-208.

22. KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney intern. Suppl.* 2013;3(1): 5-150.

23. Kuryata O, Muhammad M, Mytrokhina O. Level of glycation end products and galectin-3 in patients with chronic heart failure and atrial fibrillation in dependence

on the age and renal functional. *EUREKA: Health Sciences.* 2018;1:34-41.

24. Matsuo N. Clinical impact of a combined therapy of peritoneal dialysis and hemodialysis. *Clin. Nephrol.* 2010;74 (3):209-213.

25. Volpe M. Microalbuminuria screening in patients with hypertension: Recommendations for clinical practice. *Int. J. Clin. Pract.* 2008;62(1):97-108.

26. Watanabe H, Watanabe T, Sasaki S, et al. Close bidirectional relationship between chronic kidney disease and atrial fibrillation: the Niigata preventive medicine study. *Am. Heart J.* 2009;158(4):629-36.



УДК 616-036.86:347.151

[https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.2\(part1\).129512](https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.2(part1).129512)

**Л.Ю. Науменко,
І.С. Борисова,
В.М. Березовський,
Г.Д. Фесенко,
Т.О. Зуб,
Д.І. Чуб**

КРИТЕРІЇ ПОРУШЕНЬ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЯК МЕТОДИЧНА ОСНОВА ВИЗНАЧЕННЯ ІНВАЛІДНОСТІ

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
кафедра МСЕ і реабілітації ФПО
(зав. - к. мед.н., доц. В.М. Березовський)
пл. Соборна, 14, Дніпро, 49000 Україна
SE «Dnipropetrovsk Medical Academy of Health Ministry of Ukraine»
Department of Medical and Social Expertise and Rehabilitation of FPE
Soborna sq. 14, Dnipro, 49000, Ukraine
e-mail: doctorinnaborisova1@gmail.com*

Ключові слова: інвалідність, медико-соціальна експертиза, критерії порушень життєдіяльності, сімейний лікар

Key words: disability, medical and social expertise, criteria of disability, general practitioner.

Реферат. Критерии нарушений жизнедеятельности как методическая основа определения инвалидности. Науменко Л.Ю., Борисова И.С., Березовский В.М., Фесенко Г.Д., Зуб Т.А., Чуб Д.И. Оценка функционального состояния пациента является основой признания его стойко нетрудоспособным. Реформа медицины в нашей стране возлагает функцию начального отбора таких пациентов на врачей первичного звена медицинской помощи. Принятая в 2001 году Международная классификация функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья выделяет 7 критериев. Способность к самообслуживанию подразумевает самостоятельное обеспечение своих физиологических потребностей, выполнение повседневной работы. Способность к передвижению позволяет перемещаться в пространстве. Способность к ориентации позволяет при помощи органов зрения и слуха анализировать окружающий мир. Способность к общению обеспечивает возможность устанавливать контакты и поддерживать отношения с другими людьми.