

УДК 616.12-008.331.1:616.24-007.272-036.17-06:616.61-008.6-036-07

DOI: <https://doi.org/10.22141/2307-1257.10.4.2021.247893>

Бойко О., Родіонова В.

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна

Зміни функції нирок у хворих на артеріальну гіпертензію та хронічне обструктивне захворювання легень за даними ретроспективного аналізу медичної документації

For citation: *Pochki*. 2021;10(4):190-195. doi: 10.22141/2307-1257.10.4.2021.247893

Резюме. Актуальність. Артеріальна гіпертензія (АГ) визначає як соціальну, так і економічну складову впливу на здоров'я населення із тенденцією до істотного зростання цієї патології. Іншою поширеною недугою, якій можна запобігти і яка піддається лікуванню, є хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ). Наявність частоті коморбідності цих захворювань передбачає формування взаємозв'язків та взаємовпливу між ними на підставі існування загальних патогенетичних механізмів, а саме: хронічного запалення, оксидативного стресу, ендотеліальної дисфункції. Артеріальна гіпертензія є як причиною, так і наслідком хронічної хвороби нирок (ХХН) та сприяє її прогресуванню. Пацієнти з ХОЗЛ мають більш високий ризик супутніх захворювань. **Мета:** вивчити зміни функції нирок та частоту розвитку ХХН у хворих на АГ та ХОЗЛ на підставі ретроспективного аналізу історій хвороби та медичних карт амбулаторних хворих. **Матеріали та методи.** За критеріями включення та виключення з дослідження були обрані 188 хворих, яких відповідно до клінічного діагнозу було розподілено на три групи: 1-шу групу становили 64 хворі на артеріальну гіпертензію, 2-гу групу — 58 хворих на артеріальну гіпертензію та хронічне обструктивне захворювання легень, 3-тю групу — 66 хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Середній вік хворих на АГ становив 61,0 (57,0; 72,0) року, хворих на АГ та ХОЗЛ — 62,3 (11,5), хворих на ХОЗЛ — 58,5 (55,0; 62,00). Вивчали об'єктивні клінічні дані, результати лабораторного дослідження крові та сечі на підставі аналізу історій хвороби та медичних карт амбулаторних хворих. Обробка отриманих результатів дослідження проводилася із використанням біостатистичних методів (Statistica v. 6.1). **Результати.** У пацієнтів не було відзначено вірогідної різниці в частоті анемії, однак відзначалася тенденція до зростання частоти анемії в пацієнтів із гіпертензією — 14,1 %, а в пацієнтів із поєднаною гіпертензією та ХОЗЛ — 8,6 %. Найменша частота розвитку анемії спостерігалася у пацієнтів із ХОЗЛ і становила 7,6 %. Рівень загального холестерину у відповідних групах дорівнював 4,8 (4,2; 5,3), 4,7 (4,0; 5,4) та 5,3 (4,5; 5,9) ммоль/л. Найбільші значення загального холестерину крові визначалися у хворих на артеріальну гіпертензію та хронічне обструктивне захворювання легень. Найвищі показники креатиніну в крові були визначені в пацієнтів з АГ і ХОЗЛ, а найнижчі — у хворих на ХОЗЛ. Отже, у пацієнтів із гіпертензією відзначали найнижчу швидкість клубочкової фільтрації, а в осіб із ХОЗЛ — найвищу. **Висновки.** Наявність ХОЗЛ має обтяжуючий вплив на перебіг АГ з ураженням ниркової функції в пацієнтів з АГ, призводить до зростання рівня креатиніну крові зі статистичною значущістю. Крім того, у групі пацієнтів з АГ та коморбідною патологією зареєстровано вищу частоту анемії, ніж у групі хворих на ХОЗЛ. Фільтраційна функція нирок, що визначалася за рівнем ШКФ, виявилася найнижчою при АГ.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія; хронічне обструктивне захворювання легень; функція нирок

© 2021. The Authors. This is an open access article under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal.

Для кореспонденції: Родіонова Вікторія Всеволодівна, доктор медичних наук, професор кафедри професійних хвороб, клінічної імунології і клінічної фармакології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Вернадського, 9, м. Дніпро, 49044, Україна; e-mail: v.rodionova@i.ua

For correspondence: Rodionova Victoria, MD, PhD, Professor of the Department of occupational diseases, clinical immunology and clinical pharmacology, Dnipro State Medical University, Vernadsky st., 9, Dnipro, 49044, Ukraine; e-mail: v.rodionova@i.ua

Full list of authors information is available at the end of the article.

Вступ

Артеріальна гіпертензія (АГ) визначає як соціальну, так і економічну складову впливу на здоров'я населення із тенденцією до істотного зростання цієї патології [1]. Основними причинами виникнення та поширення АГ і її ускладнень залишаються класичні чинники ризику: надмірна маса тіла та нераціональне харчування, зловживання алкоголем, тютюнокуріння, недостатня фізична активність, нераціональне приймання антигіпертензивних препаратів внаслідок недостатньої обізнаності пацієнтів, а також національний економічний стан [2, 3].

Іншою поширеною недугою зі значним впливом на стан здоров'я населення є хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), яке характеризується персистуючими респіраторними симптомами й обмеженням повітряного потоку, що виникають внаслідок аномалій дихальних шляхів та/або альвеол, як правило, викликаних значним впливом шкідливих часток і газів.

Дослідження та клінічні спостереження кількох останніх десятиліть висувають на перше місце концепцію коморбідності захворювань, можна навіть стверджувати, що ми живемо в епоху коморбідності [2]. При збільшенні строку життя ймовірність розвитку поєднаних захворювань підвищується, що можна пояснити віковими змінами, негативним впливом оточуючого середовища та умов життя.

Поняття коморбідності передбачає формування взаємозв'язків та взаємовпливу між існуючими захворюваннями, а також наявність загальних патогенетичних механізмів, а саме: хронічного запалення, оксидативного стресу та ендотеліальної дисфункції.

Артеріальна гіпертензія є як причиною, так і наслідком хронічної хвороби нирок (ХХН) та сприяє її прогресуванню [4]. Водночас зі зниженням швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) збільшується частота та тяжкість артеріальної гіпертензії [5]. Крім того, АГ та ХХН є незалежними факторами ризику серцево-судинних захворювань (ССЗ). Коли обидва вони існують разом, ризики захворюваності та смертності від серцево-судинних захворювань значно зростають [4]. Важливо, що з терапевтичної точки зору зниження артеріального тиску може уповільнити зниження ШКФ, затримати прогресування ХХН та зменшити частоту ССЗ у цих пацієнтів [4, 6].

Хронічна обструктивна хвороба легень є запальним захворюванням із системними проявами, і обструкція дихальних шляхів не є повністю оборотною, але їй можна запобігти й лікувати. Пацієнти з ХОЗЛ мають більш високий ризик супутніх захворювань, включаючи рак і туберкульоз легенів, ішемічну хворобу серця (ІХС), деменцію тощо [7]. Ці супутні захворювання можуть сприяти прогресуванню системного запалення в пацієнтів із ХОЗЛ.

П. Мунтнер, А. Андерсон та співавт. (2010) вважають, що пацієнти з ХОЗЛ і хронічним захворюванням нирок мають загальні фактори ризику, включаючи діабет і гіпертонію [6]. А. Шейн, М. Рахман та співавт.

(2017) доводять, що пацієнти з ХОЗЛ схильні до атеросклеротичного ураження судин через загальні запальні реакції, які також можуть впливати на ниркову судинну мережу, викликаючи захворювання дрібних або великих судин, і призводити до розвитку ХХН [7]. З огляду на відносно нечисленні дані щодо впливу коморбідних захворювань на стан функції нирок визначена мета роботи.

Мета дослідження: вивчити зміни функції нирок та частоту розвитку ХХН у хворих на АГ та ХОЗЛ на підставі ретроспективного аналізу історій хвороби та медичних карт амбулаторних хворих.

Матеріали та методи

Проведено ретроспективний аналіз 436 історій хвороби, стаціонарних та амбулаторних карт пацієнтів з ізольованою артеріальною гіпертензією, ізольованим хронічним обструктивним захворюванням легень та з коморбідною патологією АГ та ХОЗЛ у відділенні терапії, міського центру нефрології та міського центру з лікування професійних захворювань (м. Дніпро). Критеріями включення в дослідження були інформована згода хворого на збір та обробку персональних даних; артеріальна гіпертензія II стадії 1–3-го ступеня (згідно з Наказом МОЗ України № 384 від 24.05.2012 р. та рекомендаціями ESH/ESC (2018) з лікування АГ), хронічне обструктивне захворювання легень А–С клінічних груп, стабільна фаза (згідно з Наказом МОЗ України № 555 від 27.06.2013 р. та рекомендаціями GOLD 2018). Критерії виключення хворих з одномоментного дослідження: вік ≥ 80 років, інфаркт міокарда та гостре порушення мозкового кровообігу в анамнезі, вроджені та набуті захворювання нирок (полікістоз, аномалії розвитку, гломерулонефрит, пієлонефрит), цукровий діабет, онкологічні захворювання, порушення ритму та провідності серця, які потребують медикаментозної корекції.

За критеріями включення та виключення з дослідження були обрані 188 хворих, які за клінічним діагнозом були розділені на три групи: 1-шу групу становили 64 хворі на артеріальну гіпертензію, 2-гу групу — 58 хворих на артеріальну гіпертензію та хронічне обструктивне захворювання легень, 3-тю групу — 66 хворих на хронічне обструктивне захворювання легень.

Середній вік хворих на АГ становив 61,0 (57,0; 72,0) року (дані віку пацієнтів мали розподіл, відмінний від нормального), хворих на АГ та ХОЗЛ — 62,3 (11,5) (дані віку пацієнтів мали нормальний розподіл), середній вік хворих на ХОЗЛ — 58,5 (55,0; 62,00) року (дані віку пацієнтів мали розподіл, відмінний від нормального). Тривалість захворювання на АГ у групі хворих на АГ становила 12,2 (3,1) року, у групі хворих на АГ та ХОЗЛ — 11,8 (2,1) року ($p \geq 0,05$). Середня тривалість захворювання на ХОЗЛ у групі АГ та ХОЗЛ становила 15,8 (2,5) року, а в групі хворих на ХОЗЛ — 16,6 (1,9) року ($p \geq 0,05$).

У групі АГ було 56 хворих з артеріальною гіпертензією II стадії, із яких 15 хворих — з АГ 1-го ступеня, 26 пацієнтів — 2-го, а 15 — 3-го ступеня. У групі АГ та

ХОЗЛ було 66 хворих, із яких 16 хворих мали АГ II стадії 1-го ступеня, 37 хворих — АГ II стадії 2-го ступеня, а 13 хворих — АГ II стадії 3-го ступеня. Також було 17 хворих на ХОЗЛ клінічної групи А, 27 хворих — В, 20 хворих — С та 2 хворі — D.

Групу ХОЗЛ становили 66 хворих, із яких 19 були віднесені до клінічної групи А, 25 хворих — В, 19 хворих — С та 3 хворі — до групи D.

У всіх хворих вивчали об’єктивні клінічні дані, результати лабораторного дослідження: загального та біохімічного аналізу крові та сечі за даними аналізу медичної документації.

Обробка отриманих результатів дослідження проводилася із використанням біостатистичних методів (Statistica v. 6.1, Statsoft Inc., США, ліцензійний номер AGAR909E415822FA) та включала описові та аналітичні статистичні методи. Залежно від характеру розподілу використовувалися параметричні та непараметричні методи з визначенням кількості спостережень (n). При нормальному розподілі якісних та кількісних ознак середні величини подавали у вигляді середньої арифметичної (M) та середньоквадратичного стандартного відхилення (SD) — M (SD), у випадку розподілу кількісних ознак, відмінного від нормального, середні величини подавали у вигляді медіани (Me) та інтерквартильного розмаху (1-й та 3-й квартилі Q₁ — Q₃ або 25–75% процентилі): Me (25%; 75%). Висновки щодо наявності статистичної значущості (вірогідності) результатів робили на підставі оцінки розрахованого статистичного критерію (його критичного значення) і/або його рівня статистичної значущості p: p < 0,05 — статистично значуще, p > 0,05 — статистично незначуще [8, 9].

Результати

Всі пацієнти, дані яких були обрані для ретроспективного дослідження, знаходилися на стаціонарному лікуванні відповідно до встановленого діагнозу.

Дані загального та біохімічного аналізу крові з узагальненими результатами проведених лабораторних досліджень подані в табл. 1.

Відповідно до Наказу МОЗ України від 02.11.2015 № 709 «Залізодефіцитна анемія» [10] було проведено визначення наявності анемії. Результати подані на рис. 1.

Вірогідної значущості між частотою анемії у групах хворих виявлено не було, але визначена тенденція до збільшення хворих з анемією при артеріальній гіпер-

тензії — 14,1 % та при коморбідності АГ та ХОЗЛ — 8,6 %. Найменша частота анемії реєструвалась у хворих на ХОЗЛ і становила 7,6 %.

Рівень загального холестерину у відповідних групах статистично не відрізнявся та дорівнював 4,8 (4,2; 5,3) ммоль/л, 4,7 (4,0; 5,4) ммоль/л та 5,3 (4,5; 5,9) ммоль/л (табл. 1). При цьому найбільші значення загального холестерину крові визначалися у хворих на артеріальну гіпертензію та хронічне обструктивне захворювання легень.

Про функціональний стан нирок судили за сукупністю показників. Так, було виявлено, що рівень загального білку крові у хворих групи АГ становив 82,0 (71,3; 102,8) г/л, у групі АГ та ХОЗЛ — 72,6 (6,1) г/л, у групі ХОЗЛ — 74,0 (70,7; 77,4) г/л (p ≥ 0,05). Рівень сечовини у групах статистично не відрізнявся та становив 6,5 (2,1) ммоль/л, 5,4 (4,7; 6,7) ммоль/л та 5,2 (4,5; 6,4) ммоль/л (p ≥ 0,05). Натомість була виявлена вірогідна статистична різниця при дослідженні рівнів креатиніну крові у групах, при цьому найвищий рівень було визначено у хворих на АГ та ХОЗЛ, а найменший — у хворих на ХОЗЛ: у групі АГ креатинін становив 82,0 (71,3; 102,8) мкмоль/л, у групі АГ та ХОЗЛ — 92,7 (80,0; 112,4) мкмоль/л, а у групі ХОЗЛ — 78,6 (74,9; 94,1) мкмоль/л (p = 0,008) (табл. 2).

Також усім хворим була розрахована ШКФ, отримані результати мали вірогідну статистичну різницю у групах: у групі АГ — 71,0 (56,0; 82,0) мл/хв, у групі АГ та ХОЗЛ — 78,5 (55,0; 87,0) мл/хв, ХОЗЛ — 79,5 (70,0; 95,0) мл/хв (p = 0,02) (табл. 2). Привертає увагу той факт, що найбільшу швидкість клубочкової фільтрації

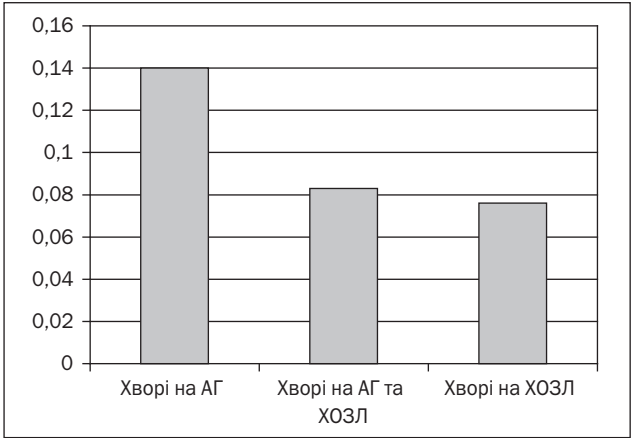


Рисунок 1. Частота анемії у хворих за даними ретроспективного дослідження (p = 0,09)

Таблиця 1. Лабораторні показники крові хворих, Me (25%; 75%)

Показник	Хворі на АГ, n = 64	Хворі на АГ та ХОЗЛ, n = 58	Хворі на ХОЗЛ, n = 66	p
Еритроцити, × 10 ¹² /л	4,6 (4,2; 5,0)	4,8 (4,3; 5,2)	4,7 (4,3; 5,1)	≥ 0,05
Гемоглобін, г/л	143,0 (128,0; 151,0)	145,5 (136,0; 151,0)	143,5 (134,0; 151,0)	
Гематокрит, %	40,3 (37,4; 42,7)	42,6 (39,5; 46,9)	40,0 (38,1; 43,6)	
Холестерин загальний, ммоль/л	4,8 (4,2; 5,3)	4,7 (4,0; 5,4)	5,3 (4,5; 5,9)	

мали хворі на ізолюване ХОЗЛ, а найменшу — хворі на ізолювану артеріальну гіпертензію.

При більш детальному дослідженні та проведенні попарного аналізу між рівнем креатиніну крові у групах було виявлено, що статистично вірогідна різниця значень була виявлена між групами АГ та АГ і ХОЗЛ ($p = 0,03$) та між групами АГ та ХОЗЛ ($p = 0,002$).

При проведенні попарного аналізу між показником ШКФ у групах була виявлена статистично вірогідна різниця значень між групами АГ та ХОЗЛ ($p = 0,04$).

Таким чином, найбільший рівень креатиніну крові був визначений у хворих з АГ та ХОЗЛ, а найменший — у хворих з ХОЗЛ. Відповідно, найменшу ШКФ мали хворі на АГ та найбільшу — хворі на ХОЗЛ.

Розподіл по групах за функціональним станом нирок залежно від ШКФ поданий на рис. 2.

Виявлено, що в групі АГ у 31,2 % пацієнтів було зниження ШКФ менше за 60 мл/хв, у групі АГ та ХОЗЛ — у 34 % випадків, а у хворих із ХОЗЛ — у 13,6 % випадків. Ці зміни свідчать про ушкодження нирок із розвитком хронічної хвороби нирок у хворих з АГ та ХОЗЛ, незважаючи на відсутність попередньої хвороби нирок за критеріями виключення з дослідження.

Обговорення

Результати, отримані в проведеному дослідженні, погоджуються з результатами досліджень Yoshizawa та співавт. щодо поширеності ХХН у пацієнтів із ХОЗЛ, проведених у різних популяціях [11–14]. Більшість цих досліджень є одноцентровими з невеликим розміром вибірки. Однак нещодавній метааналіз, проведений Гаддамом і колегами, показав підвищену поширеність ХХН у пацієнтів із ХОЗЛ навіть після поправки на супутні параметри, включаючи вік, стать, ІМТ і статус

куріння, що припускає незалежний зв'язок ХХН із ХОЗЛ [15]. Загальна поширеність ХХН у досліджуваній популяції становила 7,1 %. Цей результат узгоджується з даними дослідження інших популяцій ХОЗЛ, у яких поширеність ХХН становить 4–8 % [12–14]. Припускають, що саме системне запалення може бути однією із сполучних ланок між цими двома станами [15].

Висновки

Таким чином, за результатами ретроспективного аналізу історій хвороби пацієнтів з ізолюваними АГ та ХОЗЛ, а також коморбідними АГ та ХОЗЛ було визначено, що наявність ХОЗЛ має обтяжуючий вплив на ниркову функцію пацієнтів з АГ та призводить до збільшення рівня креатиніну крові зі статистичною значущістю. Також у групі пацієнтів з АГ та коморбідною патологією було зареєстровано більшу частоту зустрічальності анемії, ніж у групі хворих на ХОЗЛ. У свою чергу, фільтраційна функція нирок, що визначалась за ШКФ, найнижчою виявилась саме у хворих з АГ.

Не можна не звернути увагу на той факт, що, незважаючи на те, що хворі на ХОЗЛ не мали цукрового діабету та захворювань нирок, мало місце зниження фільтраційної функції нирок. Це зумовлює необхідність подальшого вивчення питання пошкодження нирок у хворих на ХОЗЛ, пошуку патогенетичних ланок цього процесу.

Отримані результати ретроспективного дослідження підтверджують гіпотезу про пошкодження функції нирок у хворих на ХОЗЛ та обтяжуючий вплив на ниркову функцію у хворих із коморбідністю АГ та ХОЗЛ.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Таблиця 2. Показники функціонального стану нирок у хворих на АГ та ХОЗЛ, М (SD); Ме (25%; 75%)

Показники	Хворі на АГ	Хворі на АГ та ХОЗЛ	Хворі на ХОЗЛ	p
Загальний білок крові, г/л	82,0 (71,3; 102,8)	72,6 (6,1)	74,0 (70,7; 77,4)	$\geq 0,05$
Сечовина, ммоль/л	6,5 (2,1)	5,4 (4,7; 6,7)	5,2 (4,5; 6,4)	$\geq 0,05$
Креатинін, мкмоль/л	82,0 (71,3; 102,8)	92,7 (80,0; 112,4)	78,6 (74,9; 94,1)	0,008
ШКФ, мл/хв	71,0 (56,0; 82,0)	78,5 (55,0; 87,0)	79,5 (70,0; 95,0)	0,02

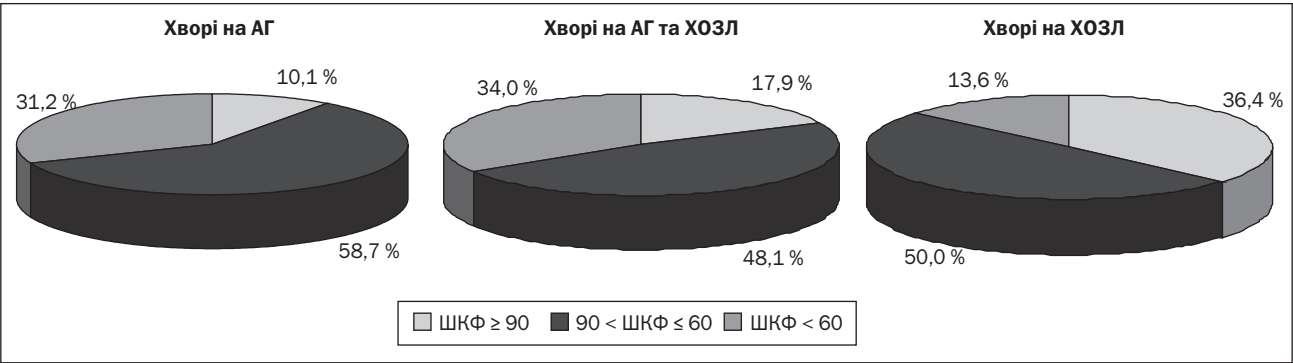


Рисунок 2. Розподіл хворих у групах за ШКФ (мл/хв)

References

1. Poulter NR, Castillo R, Charchar FJ, et al. Are the American Heart Association/American College of Cardiology High Blood Pressure Guidelines Fit for Global Purpose?: Thoughts From the International Society of Hypertension. *Hypertension*. 2018 Aug;72(2):260-262. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11452.
2. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020 Jun;75(6):1334-1357. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026.
3. Karel NV, Yarema NI, Reha NI, Yastremska SO. Frequency of arterial hypertension occurrence in patients of district institutional polyclinic. *Nursing*. 2019;(2):3-7. doi:10.11603/2411-1597.2019.2.10171. (in Ukrainian).
4. Pugh D, Gallacher PJ, Dhaun N. Management of Hypertension in Chronic Kidney Disease. *Drugs*. 2019 Mar;79(4):365-379. doi:10.1007/s40265-019-1064-1.
5. Rodionova VV, Boiko OO. Aggravating effect of arterial hypertension on the course of chronic obstructive pulmonary disease in patients with comorbid pathology. *Wiad Lek*. 2021;74(4):973-976. doi:10.36740/WLek.202104130.
6. Muntner P, Anderson A, Charleston J, et al. Hypertension awareness, treatment, and control in adults with CKD: results from the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. *Am J Kidney Dis*. 2010 Mar;55(3):441-451. doi:10.1053/j.ajkd.2009.09.014.
7. Cheung AK, Rahman M, Reboussin DM, et al. Effects of intensive BP control in CKD. *J Am Soc Nephrol*. 2017 Sep;28(9):2812-2823. doi:10.1681/ASN.2017020148.
8. Lang TA, Secic M. How to Report Statistics in Medicine: Annotated Guidelines for Authors, Editors and Reviewers. Philadelphia PA: American College of Physicians; 1997. 367 p.
9. Chen CY, Liao KM. Chronic Obstructive Pulmonary Disease is associated with risk of Chronic Kidney Disease: A Nationwide Case-Cohort Study. *Sci Rep*. 2016 May 11;6:25855. doi:10.1038/srep25855.
10. Ministry of Health of Ukraine. Order on November 11, 2015 № 709. On Adoption and Implementation of Medical and Technological Documents on the Standardization of Medical Care for Iron Deficiency Anemia. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0709282-15#Text>. Accessed: November 11, 2015. (in Ukrainian).
11. Yoshizawa T, Okada K, Furuichi S, et al. Prevalence of chronic kidney diseases in patients with chronic obstructive pulmonary disease: assessment based on glomerular filtration rate estimated from creatinine and cystatin C levels. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015 Jul 6;10:1283-1289. doi:10.2147/COPD.S80673.
12. Chen CY, Liao KM. Chronic obstructive pulmonary disease is associated with risk of chronic kidney disease: a nationwide case-cohort study. *Sci Rep*. 2016 May 11;6:25855. doi:10.1038/srep25855.
13. Baty F, Putora PM, Isenring B, Blum T, Brutsche M. Comorbidities and burden of COPD: a population based case-control study. *PLoS One*. 2013 May 17;8(5):e63285. doi:10.1371/journal.pone.0063285.
14. Trudzinski FC, Alqudrah M, Omlor A, et al. Consequences of chronic kidney disease in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res*. 2019 Jul 12;20(1):151. doi:10.1186/s12931-019-1107-x.
15. Gaddam S, Gunukula SK, Lohr JW, Arora P. Prevalence of chronic kidney disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pulm Med*. 2016 Nov 24;16(1):158. doi:10.1186/s12890-016-0315-0.

Отримано/Received 21.09.2021

Рецензовано/Revised 01.10.2021

Прийнято до друку/Accepted 02.10.2021 ■

Information about authors

Boiko Olha, Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine

Rodionova Victoria, MD, PhD, Professor of the Department of occupational diseases, clinical immunology and clinical pharmacology, Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine; e-mail: v.rodionova@i.ua

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and their own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript.

O. Boiko, V. Rodionova

Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine

Changes in renal function in patients with hypertension and chronic obstructive pulmonary disease according to retrospective analysis of medical records

Abstract. Background. Hypertension determines both the social and economic component of the impact on the health of the population with a tendency to a significant increase in this pathology rate. Another common disease that can be prevented and treated is a chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The concept of comorbidity implies the formation of relationships and interactions due to the common pathogenetic mechanisms, namely chronic inflammation, oxidative stress, and endothelial dysfunction. Hypertension is both a cause and a consequence of chronic kidney disease (CKD) and contributes to its progression. Patients with COPD have a higher risk of comorbidities. **Aim.** To study the dynamics of renal function and frequency of CKD development in patients with hypertension and COPD based on the retrospective analysis of case reports and outpatient medical

records. **Materials and methods.** According to the criteria of inclusion and exclusion from the study, 188 patients were selected, which were divided into three groups by the clinical diagnosis: group 1 consisted of 64 patients with hypertension, group 2 — 58 patients with hypertension and chronic obstructive pulmonary disease, and group 3 — 66 patients with chronic obstructive pulmonary disease. The average age of patients with hypertension was 61.0 (57.0; 72.0) years, patients with hypertension and COPD — 62.3 (11.5), the average age of patients with COPD — 58.5 (55.0; 62.00). The physical examination, the laboratory tests of blood and urine were analyzed in all patients by studying the case reports and outpatient medical records. The obtained results were processed using biostatistical methods (Statistica v.6.1). **Results.** Important significance between the frequency of anemia in

patients was not found, but there was a tendency to increase in anemia frequency in hypertensive patients — 14.1 % and in the comorbidity of hypertension and COPD — 8.6 %. The lowest incidence of anemia was recorded in patients with COPD and was 7.6 %. The level of total cholesterol in the respective groups did not differ statistically and was equal to 4.8 (4.2; 5.3), 4.7 (4.0; 5.4), and 5.3 (4.5; 5.9) mmol/l. The highest values of total blood cholesterol were determined in patients with hypertension and chronic obstructive pulmonary disease. The highest level of blood creatinine was determined in patients with hypertension and COPD, and the lowest — in patients with COPD. Thus, the

patients with hypertension had the lowest GFR and the patients with COPD had the highest one. **Conclusions.** COPD has a tightening effect on the renal function of patients with hypertension and leads to an increase in blood creatinine levels with statistical significance. Also, in the group of patients with hypertension and comorbid pathology, a higher incidence of anemia was registered than in the group of patients with COPD. But, in turn, the filtration function of the kidneys, which was determined by GFR, was the lowest in hypertension.

Keywords: arterial hypertension; chronic obstructive pulmonary disease; kidney function

Бойко О., Родионова В.

Днепропетровский государственный медицинский университет, г. Днепр, Украина

Изменения функции почек у больных артериальной гипертензией и хронической обструктивной болезнью легких по данным ретроспективного анализа медицинской документации

Резюме. Актуальность. Артериальная гипертензия (АГ) определяет как социальную, так и экономическую составляющую влияния на здоровье населения с тенденцией к существенному росту этой патологии. Другой распространенной болезнью, которую можно предотвратить и которая поддается лечению, является хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). Наличие частой коморбидности этих заболеваний предусматривает формирование взаимосвязей и взаимовлияния между ними на основании существования общих патогенетических механизмов, а именно: хронического воспаления, оксидативного стресса, эндотелиальной дисфункции. Артериальная гипертензия является как причиной, так и следствием хронической болезни почек (ХБП) и способствует ее прогрессированию. Пациенты с ХОБЛ имеют более высокий риск сопутствующих заболеваний. **Цель:** изучить изменения функции почек и частоту развития ХБП у больных АГ и ХОБЛ на основании ретроспективного анализа историй болезни и медицинских карт амбулаторных больных. **Материалы и методы.** По критериям включения и исключения из исследования были выбраны 188 больных, в соответствии с клиническим диагнозом они были разделены на три группы: 1-ю группу составили 64 больных артериальной гипертензией, 2-ю группу — 58 больных артериальной гипертензией и хронической обструктивной болезнью легких, 3-ю группу — 66 больных хронической обструктивной болезнью легких. Средний возраст больных АГ составил 61,0 (57,0; 72,0) года, больных АГ и ХОБЛ — 62,3 (51,5; 72,0), больных ХОБЛ — 58,5 (55,0; 62,00). Изучали объективные клинические данные, ре-

зультаты лабораторного исследования крови и мочи на основании анализа историй болезни и медицинских карт амбулаторных больных. Обработка полученных результатов исследования проводилась с использованием биостатистических методов (Statistica v. 6.1). **Результаты.** У пациентов не было отмечено достоверной разницы в частоте анемии, однако отмечалась тенденция к росту частоты анемии у пациентов с гипертензией — 14,1%, а у пациентов с сочетанной гипертензией и ХОБЛ — 8,6 %. Наименьшая частота развития анемии наблюдалась у пациентов с ХОБЛ и составила 7,6 %. Уровень общего холестерина в соответствующих группах равен 4,8 (4,2; 5,3), 4,7 (4,0; 5,4) и 5,3 (4,5; 5,9) ммоль/л. Наибольшие значения общего холестерина крови определялись у больных артериальной гипертензией и хронической обструктивной болезнью легких. Самые высокие показатели креатинина в крови были определены у пациентов с АГ и ХОБЛ, а самые низкие — у больных ХОБЛ. Так, у пациентов с гипертензией отмечали низкую скорость клубочковой фильтрации, а у лиц с ХОБЛ — самую высокую. **Выводы.** Наличие ХОБЛ отягощает течение АГ с поражением почек у пациентов с АГ, приводит к росту уровня креатинина крови со статистической значимостью. Кроме того, в группе пациентов с АГ и коморбидной патологией зарегистрирована более высокая частота анемии, чем в группе больных ХОБЛ. Фильтрационная функция почек, которая определялась по уровню СКФ, оказалась самой низкой при АГ.

Ключевые слова: артериальная гипертензия; хроническая обструктивная болезнь легких; функция почек