

Колесник Т. В., д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри

Надюк А. В., асистент кафедри

Косова Г. А., асистент кафедри

Кафедра пропедевтики внутрішньої медицини, ДЗ «Дніпропетровська медична академія
Міністерства охорони здоров'я України», м. Дніпро, Україна

Оцінювання когнітивних функцій і статусу фізичної активності в пацієнтів з артеріальною гіпертензією залежно від віку

Резюме. В останні десятиріччя невпинно зростає поширеність артеріальної гіпертензії (АГ) та її ускладнень. Сучасні стратегії курації пацієнтів з АГ складаються не тільки з досягнення цільових рівнів артеріального тиску (АТ), а й запобігання ризику серцево-судинних ускладнень. Останнім часом вчені Європи та світу стали приділяти увагу вивченню когнітивних порушень, що виникають унаслідок АГ. Таким чином, метою нашої роботи було дослідити когнітивні функції (КФ) та статус фізичної активності в пацієнтів з гіпертонічною хворобою залежно від віку. Було обстежено 67 пацієнтів з АГ I–III стадії (бляшка і/або перенесений раніше гострий інфаркт міокарда), яких розділили на 3 групи: I група – 25 осіб середнього віку, II група – 22 пацієнта похилого віку, III група – 20 осіб старечого віку. Групи статистично різнилися за віком та були зіставні за тривалістю АГ та рівнем АТ.

Оцінювали найвищий отриманий рівень освіти, загальну кількість років освіти, тривалість АГ, індекс маси тіла (ІМТ), статус фізичної активності та рівень КФ за MoCA-тестом та тестом малювання годинника.

Результати дослідження показали, що у 82,09 % всіх обстежених зареєстровано зниження КФ. Найнижчий рівень КФ за всіма когнітивними тестами мали особи старечого віку. У пацієнтів середнього віку з АГ рівень КФ залежав від віку та наявності гіподинамії, а серед осіб старечого віку – від ступеня освіти та рівня систолічного АТ (САТ). Таким чином, з метою збереження якості життя в пацієнтів з АГ, слід приділяти увагу своєчасній діагностиці когнітивних порушень, навіть в осіб середнього віку, а також ретельно виявляти та вчасно коригувати фактори ризику, що впливають на КФ індивідуально в кожній із вікових груп.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, когнітивні функції, гіподинамія, індекс маси тіла.

Актуальність

Згідно з доповіддю Організації Об'єднаних Націй 2017 року «Перспективи світового населення», у світі сьогодні проживає 7,6 млрд людей і їх чисельність продовжує зростати на 83 млн осіб за рік. За прогнозами до 2100 року очікується збільшення людської популяції

до 11,20 млрд осіб. Слід зазначити, що нині близько 13 % населення світу припадає на частку осіб віком понад 60 років, із них саме в Європі проживає найбільша кількість людей похилого і старечого віку (близько 25 %). В Україні налічується 23 % осіб віком понад 60 років. До 2100 року очікується збільшення населення старшого віку (понад 60 років) з 962 млн до 3,1 млрд осіб. При цьому тривалість життя в Україні зросте із 67,90 року у 2005–2010 рр. до 84,20 року в 2095–2100 рр. [1]. Тому одним з основних напрямів сучасної медицини стає підтримання не тільки здоров'я, а й якості життя та соціальної активності людей у похилому та старечому віці.

Актуальною проблемою похилого віку є підвищений ризик виникнення когнітивних розладів та деменції. За останніми даними ВООЗ, у світі страждає на деменцію близько 47 млн осіб, і чисельність їх невинно зростає. Кожні 3 секунди діагностується новий випадок деменції. Так, до 2050 року прогнозується збільшення поширеності деменції до 132 млн випадків. Особливо важливе те, що майже 60 % пацієнтів з деменцією нині проживають у країнах з низьким і середнім рівнем достатку, до яких належить і Україна. Очікується, що близько 70 % нових випадків деменції буде діагностовано саме в цих країнах [2].

Одним з важливих факторів розвитку когнітивної дисфункції є артеріальна гіпертензія (АГ), поширеність якої в міській популяції України становить 45,7 %. При цьому реєструється прогресивне збільшення частоти її верифікації з 31,5 % серед населення віком 30–39 років і 29,8 % – у 40–49 років з майже дворазовим збільшенням розвитку АГ в 50–59 років – до 55,6 % і в 60–69 років – до 68,6 % [3]. Водночас дослідження минулих років показали, що відсутність контролю АГ (особливо в середньому віці) і тривалість АГ є одним з найвагоміших факторів ризику розвитку когнітивної дисфункції та деменції в майбутньому, навіть без виникнення інсульту [4–8]. Тому важливо мати інструменти для виявлення порушень когнітивних функцій (КФ) вже на стадії помірних когнітивних розладів. Синдромом помірних когнітивних розладів вважають порушення КФ більше за очікуване значення для віку та рівня освіти, але яке не заважає роботі і повсякденній активності [7]. Останнім часом все більше приділяють увагу застосуванню різноманітних шкал для оцінювання КФ та психоемоційного стану пацієнтів, що є універсальними, простими у використанні й інтерпретації та фінансово доступними для різних верств населення, особливо працездатного.

Мета роботи – дослідити КФ та статус фізичної активності в пацієнтів з гіпертонічною хворобою залежно від віку.

Матеріали та методи

Дослідження проводили в м. Дніпро на базі КЗ «МКЛ № 2» та «МКЛ № 11» Дніпропетровської міської ради. Пацієнти перебували

на стаціонарному лікуванні в кардіологічному та терапевтичному відділеннях. За спеціально розробленою картою пацієнта було обстежено 67 пацієнтів з АГ I–III стадії (бляшка і/або перенесений раніше гострий інфаркт міокарда), яких згідно з класифікацією віку (ВООЗ, 1997) було розподілено на 3 групи: I група – 25 осіб середнього віку, II група – 22 пацієнта похилого віку, III група – 20 осіб старечого віку. У I групі медіана віку становила 56,0 (53,0; 58,0), у II – 66,0 (62,0; 69,0), у III – 79,0 (77,0; 81,50) років відповідно ($p < 0,05$).

Аналізували анамнестичні дані: найвищий отриманий рівень освіти, загальну кількість років освіти за денною формою навчання, тривалість АГ, рівень артеріального тиску (АТ) на момент звернення до лікаря та визначали індекс маси тіла (ІМТ). Використовували індивідуальний підхід до визначення цільового рівня АТ згідно з рекомендаціями Європейських товариств кардіологів та гіпертензіології 2018 року (таблиця 1) [9].

Таблиця 1. Цільові рівні АТ згідно з рекомендаціями Європейських товариств кардіологів та гіпертензіології 2018 року

Вік	Рівень САТ, мм рт. ст.	Рівень ДАТ, мм рт. ст.
18–65 років	130–120	80–70
65–79 років	140–130	80–70
≥ 80 років	140–130	80–70

Спосіб життя вважали малорухливим за наявності мінімум 2 із 3 критеріїв: перебування в положенні сидячи протягом дня ≥ 5 год, ходьба протягом дня < 30 хв і/або заняття фізкультурою < 2 год на тиждень.

Когнітивні функції оцінювали за допомогою МоСА-тесту та тесту малювання годинника (ТМГ). МоСА-тест – це опитувальник для швидкого оцінювання при помірній когнітивній дисфункції, який включає такі сфери: увагу та концентрацію, виконавчі функції, пам'ять, мову, зорово-конструктивні навички, абстрактне мислення, рахунок та орієнтацію, а також бере до уваги кількість років отриманої освіти (денна форма навчання). Максимально можливий результат за МоСА-тестом – 30 балів, при результаті < 26 балів реєстрували порушення КФ [10]. Перевагою ТМГ є його простота та швидкість, а також можливість застосування навіть в осіб з низьким рівнем освіти. Водночас за його допомогою можна оцінити увагу, розрахунок, конструювання, орієнтацію, здатність розуміти і повторювати, виконувати команди, орфографію та письмо [11]. Згідно з ТМГ, будь-який результат, менший ніж 10 балів, розцінювався як негативний. Тест складався з двох

етапів. Спочатку учаснику дослідження пропонували намалювати округлий циферблат із цифрами на ньому і відзначити годинниковою та хвилинною стрілкою певний час. Якщо людина виконувала тест на 9 та менше балів, їй давали інший лист паперу з уже надрукованим годинником, на якому потрібно було лише відзначити час стрілками. Коли пацієнт успішно справлявся з цією задачею – діагностували лобний тип деменції. Якщо і на готовому годиннику допускались помилки – це розцінювали як наявність альцгеймерівського типу деменції [12].

У дослідження не включали пацієнтів із симптоматичною АГ, фібриляцією передсердь, перенесеними раніше транзиторною ішемічною атакою та гострим порушенням мозкового кровотоку, черепно-мозковими травмами в минулому, тих, хто зловживає алкоголем, та пацієнтів з тяжкою супутньою патологією внутрішніх органів.

Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою системи Microsoft Excel та програми STATISTICA 6.0. Величини представлені у вигляді медіани та інтерквартильного розподілу даних (25 %; 75 %). Статистичну достовірність відмінностей визначали за критерієм Манна – Уїтні. Результати кореляційного аналізу описували за рівнем вірогідності $p < 0,05$ згідно з критерієм Спірмена [13].

Отримані результати

Рівень систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) АТ при зверненні до лікаря становив: у I групі – 130,0 (125,0; 150,0) і 80,0 (80,0; 97,50) мм рт. ст., у II – 130,0 (130,0; 145,0) і 80,0 (75,0; 90,0) мм рт. ст., у III – 140,0 (135,0; 150,0) і 90,0 (80,0; 90,0) мм рт. ст., що відповідало рівню АГ 1-го ступеня. Групи були зіставні за рівнем АТ ($p > 0,05$).

Тривалість АГ відповідала в I групі 11,0 (4,0; 20,0) рокам, у II групі вона сягала 13,50 (6,0; 21,0) року і в III групі – 11,50 (7,50; 24,50) року і статистично не відрізнялась між групами ($p > 0,05$). Величина ІМТ становила 29,36 (25,48; 30,49) кг/м² у I групі, 30,44 (25,46; 34,19) кг/м² – у II та 27,55 (23,04; 24,64) кг/м² – у III групі.

На момент звернення до лікаря 8,69 % пацієнтів не приймали антигіпертензивну терапію (АГТ), 7,25 % – епізодично, 24,64 % – курсами і 52,17 % – приймали АГТ постійно. Аналіз регулярності проведення АГТ за групами дозволив встановити, що найменша кількість пацієнтів, які постійно приймають призначену АГТ була серед осіб середнього віку (рисунок 1).

Пацієнти середнього віку взагалі не приймали АГТ у 12 % випадків, дотримувались епізодичного та курсового приймання АГТ в 16 % та 20 % випадків відповідно. Усі пацієнти похилого віку приймали АГТ на момент звернення до лікаря, проте постійно – лише 50 % серед опитаних. За даними анкетування, 15 % пацієнтів старечого віку не

приймали АГТ до госпіталізації, але в цій групі зареєстровано найбільшу кількість осіб, яким регулярно проводять гіпотензивну терапію (65 %). Ці дані з реальної клінічної практики мають важливе значення, адже вчені довели, що пацієнти з АГ, що не отримували АГТ в середньому віці, мають підвищений ризик деменції в більш пізньому віці [5].

Із загальної кількості пацієнтів тільки (35,82 %) мали медикаментозний контроль АТ. При аналізі ефективності АГТ у хворих з ГХ на фоні постійного приймання антигіпертензивних препаратів (рисунок 2) було встановлено, що досягти цільового рівня АТ вдалося лише у 36 % осіб середнього віку, у 45,45 % обстежених похилого віку і лише у 25 % пацієнтів старечого віку.



Рисунок 1. Приймання антигіпертензивної терапії в групах дослідження



Рисунок 2. Контроль артеріального тиску на фоні постійного приймання АГТ у групах дослідження

Вивчення особливостей освіти серед обстежених хворих дозволило встановити, що середня тривалість отриманої освіти становила 12,0 (12,0; 14,0) років у I групі, 12,50 (11,0; 14,0) року у II групі і 11,0 (7,0; 14,0) років у III групі ($p > 0,05$). Проведений кореляційний аналіз показав, що тільки серед осіб середнього віку було встановлено взаємозв'язок між збільшенням ІМТ та меншою загальною кількістю років освіти ($r = -0,59$; $p < 0,05$).

Під час аналізу статусу гіподинамії було відзначено, що більш ніж 5 годин упродовж дня зазвичай проводять сидячи 48 % осіб середнього віку, 27,27 % похилого віку та 65 % пацієнтів старечого віку. Ходили менше 30 хв на день 24 % осіб середнього віку, 9,1 % похилого віку та 35 % пацієнтів старечого віку. Регулярно аеробними фізичними вправами займалися 20 % пацієнтів середнього віку, 31,81 % осіб похилого віку та 30 % обстежених старечого віку. Малорухливий спосіб життя вели в I, II та III групах відповідно 48, 18,18 та 60 % пацієнтів. Актуальність отриманих даних підтверджується багатьма сучасними дослідженнями. Так, наприклад, у проспективному популяційному когортному дослідженні, що проведено в м. Гетерборг (Швеція) в декілька етапів упродовж понад 40 років було показано, що низька аеробна здатність у середньому віці була пов'язана зі збільшенням рівня смертності, незалежно від традиційних факторів ризику, включаючи куріння, АТ і холестерин у сироватці [14].

Давно відомо, що деменція, як остання стадія когнітивних порушень, не виникає раптово, але швидкість її розвитку в кожному окремому випадку є індивідуальною [15]. У нашому дослідженні при оцінюванні КФ медіани величини МоСА-тесту та ТМГ у жодній з груп не відповідали нормативним значенням (рисунок 3). За даними МоСА-тесту, зниження КФ (< 26 балів) діагностовано у 68 % серед пацієнтів середнього віку, у 81,82 % осіб похилого віку й у 100 % пацієнтів старечого віку.

Не склали ТМГ (< 10 балів) 87,50 % осіб середнього віку, 81,82 % пацієнтів похилого віку і всі обстежені із групи старечого віку (таблиця 2). Слід зазначити, що АГ є не тільки одним з найпоширеніших факторів ризику когнітивних порушень як передвісника судинної деменції, а й виступає однією з вагомих причин розвитку хвороби Альцгеймера [5, 8]. При поглибленому диференційованому аналізі результатів ТМГ нами встановлено, що серед пацієнтів, які отримали негативний результат згідно з ТМГ діагностовано альцгеймерівський тип зниження КФ у 19,05 % середнього віку, у 33,33 % пацієнтів похилого віку й у 70 % осіб старечого віку. Korf S. E. et al. встановили, що АГ має причинно-наслідковий зв'язок не тільки із судинним типом порушення КФ, а й може прямо впливати на формування хвороби Альцгеймера. Так, підвищення рівня систолічного і пульсового АТ серед осіб з пізньою деменцією безпосередньо сприяє розвитку атрофії гіпокампу, що є патогномічною ознакою хвороби Альцгеймера [16].

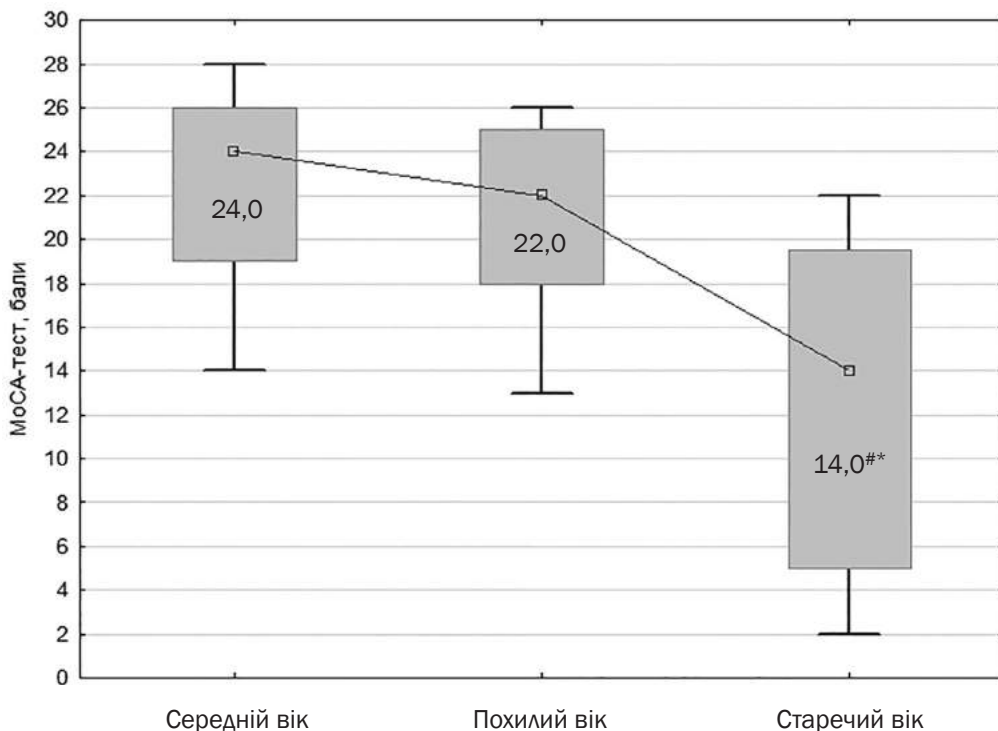


Рисунок 3. Результати оцінювання когнітивних функцій за даними МоСА-тесту за групами

Примітка. # – достовірність відмінностей між I та III групою; * – достовірність відмінностей між II та III групою.

Таблиця 2. Оцінювання когнітивних функцій у групах дослідження за тестом малювання годинника

Групи	ТМГ пацієнт, бали	ТМГ лікар, бали
I група (n = 25)	9,0 (8,0; 9,0)	10,0 (10,0; 10,0)
II група (n = 22)	8,0 (7,0; 9,0)	10,0 (10,0; 10,0)
III група (n = 20)	4,0 (3,0; 7,0) ##*	8,0 (2,0; 10,0)##*

Примітка. # – достовірність відмінностей між I та III групою; * – достовірність відмінностей між II та III групою.

За допомогою кореляційного аналізу встановлено, що серйозніші випадки зниження КФ у пацієнтів середнього віку згідно з МоСА-тестом діагностували серед старших представників цієї групи ($r = +0,64$; $p < 0,05$), а згідно з ТМГ більш виражений ступінь когнітивних розладів асоціювався зі зменшенням тривалості щоденної ходьби, виміряної в хвиликах ($r = -0,40$; $p < 0,05$).

У групі старечого віку низькі показники за МоСА-тестом та ТМГ встановлено в пацієнтів, що мали нижчий рівень освіти ($r_1 = +0,57$; $r_2 = +0,56$; $p < 0,05$), а за ТМГ у тих, що мали вищий рівень САТ ($r = -0,64$; $p < 0,05$). Так, за даними Launer L. J., підвищення САТ на 10 мм рт. ст. у пацієнтів з АГ похилого віку було пов'язано зі значним підвищенням ризику як помірної, так і тяжкої когнітивної дисфункції. Цей взаємозв'язок зберігався і після корекції на наявність в анамнезі інсульту, ішемічної хвороби серця та субклінічного атеросклерозу судин [4].

Висновки

Зниження КФ діагностовано у 82,09 % усіх обстежених пацієнтів. Встановлено закономірне поступове зниження КФ у пацієнтів середнього і похилого віку з різким майже дворазовим зменшенням рівня КФ в старечому віці за МоСА-тестом та ТМГ. Когнітивні розлади за даними МоСА-тесту зареєстровані вже у 68 % пацієнтів з АГ середнього віку, а результати ТМГ в цій групі продемонстрували ще більшу поширеність порушень КФ і становили 87,50 %. Найбільш виражений ступінь когнітивних розладів у групі середнього віку встановлено у старших представників групи за результатами МоСА-тесту, а в осіб з гіподинамією – за даними ТМГ.

Пацієнти старечого віку мали найгірші показники КФ порівняно з іншими групами, більший ступінь порушень КФ у них був асоційований із вищим рівнем САТ та меншою загальною тривалістю денної форми освіти.

Таким чином, у хворих з АГ доцільно визначати рівень КФ якомога раніше для вчасної діагностики їх порушень і збереження якості життя та соціальної активності пацієнтів.

Kolesnyk T. V., Nadiuk A. V., Kosova H. A.

Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine, Dnipro, Ukraine

Assessment of cognitive function and physical activity status in patients with arterial hypertension depending on age

Abstract. In recent decades, the prevalence of arterial hypertension (AH) and its complications has been steadily increasing. Current strategies for curating hypertensive patients include not only achieving targeted blood pressure levels, but also preventing the risk of cardiovascular complications. Recently, scientists in Europe and the world began to pay attention to the study of cognitive impairment arising from hypertension. Thus, the aim of our work was to study cognitive functions (CF), the level of education, and the status of physical activity in patients with

hypertension, depending on age. 67 patients with stage I-III hypertension (plaque and/or MI) were examined, which were divided into 3 groups: group I – 25 middle-aged people, group II – 22 elderly patients, group III – 20 senile people. The groups were statistically different in age and were comparable in duration of hypertension and blood pressure (BP).

We evaluated the highest level of education received, the total number of years of education, the duration of hypertension, body mass index (BMI), the status of physical activity and the level of CF according to the Moca test and the clock drawing test.

The results of the study showed that in 82.09% of all examined, a decrease in CF was recorded. The lowest CF level for all the tests used in the study was of senile individuals. In middle-aged patients with arterial hypertension, the level of CF depended on age and the presence of physical inactivity, and among people of senile age, on the degree of education and the level of SBP. Thus, in order to maintain the quality of life in patients with hypertension, attention should be paid to the diagnosis of cognitive impairment, even in middle-aged people, as well as to carefully identify and timely correct risk factors that affect CF individually in each age group.

Key words: arterial hypertension, cognitive functions, hypodynamia, body mass index.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

REFERENCES

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects: The 2017 Revision - Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP/248.
2. World Health Organization. Global action plan on the public health response to dementia 2017–2025. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
3. Митченко ЕИ, Мамедов МН, Колесник ТВ, Деев АД. Современный профиль факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в городской популяции Украины. Украинский кардиологический журнал. 2013;76–83.
Mitchenko EI, Mamedov MN, Kolesnik TV, Deev AD. [Current profile of risk factors for cardiovascular diseases in the urban population of Ukraine]. Ukrainian Journal of Cardiology. 2013;76–83. Russian.
4. Launer LJ, Masaki K, Petrovitch H, Foley D, Havlik RJ. The association between midlife blood pressure levels and late-life cognitive function. The Honolulu-Asia Aging Study. JAMA. 1995;274(23):1846–51.
5. Launer LJ, Ross GW, Petrovitch H, Masaki K, Foley D, White LR. Midlife blood pressure and dementia: the Honolulu-Asia aging study. Neurobiol Aging. 2000;21(1):49–55. [https://doi.org/10.1016/s0197-4580\(00\)00096-8](https://doi.org/10.1016/s0197-4580(00)00096-8)
6. Launer LJ, Hughes T, Yu B, Masaki K, Petrovitch H, Ross GW. Lowering midlife levels of systolic blood pressure as a public health strategy to reduce late-life dementia: perspective from the Honolulu Heart Program/Honolulu Asia Aging Study. Hypertension. 2010;55:1352–9. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.109.147389>
7. Gauthier S1, Reisberg B, Zaudig M, Petersen RC, Ritchie K, Broich K, Belleville S, Brodaty H, Bennett D, Chertkow H, Cummings JL, de Leon M, Feldman H, Ganguli M, Hampel H, Scheltens P, Tierney MC, Whitehouse P, Winblad B; International Psychogeriatric Association Expert Conference on mild cognitive impairment. Mild cognitive impairment. Lancet. 2006;367:1262–70. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68542-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68542-5)
8. Tzourio Ch. Hypertension, cognitive decline, and dementia: an epidemiological perspective. Dialogues

Clin Neurosci. 2007 Mar;9(1):61–70.

9. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*. 2018;39(33):3021–104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>

10. Mast BT, Gerstenecker A. Screening Instruments and Brief Batteries for Dementia. In: Lichtenberg PA, editor. *Handbook of Assessment in Clinical Gerontology*. 2nd ed. 2010. pp. 503–30.

11. Khan TK. Neuroimaging Biomarkers in Alzheimer's Disease. In: Khan TK, editor. *Biomarkers in Alzheimer's Disease*. 2017. pp. 51–100.

12. Мурашко К, Парнікоза ТП, Чуприна ГМ, Сулік РВ, Бацак БВ, Кусткова ГС, Інгула НІ, Кравчук НО. Алгоритм прогнозування розвитку когнітивних порушень у хворих на артеріальну гіпертензію з атеросклерозом коронарних і церебральних артерій. Методичні рекомендації. Київ; 2014.

Murashko K, Parnikozha TP, Chuprina GM, Sulik RV, Batsak BV, Kustkova GS, Ingula NI, Kravchuk NO. [Algorithm of prognostication of development of cognitive violations for patients with a hyperpiesis with atherosclerosis of coronal and cerebral arteries. Methodical recommendations]. Kyiv; 2014. Ukrainian.

13. Реброва ОЮ. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. Москва: MediaSphere; 2002.

Rebrova OYu. [Statistical analysis of medical data. Application package STATISTICA]. Moscow: Media-Sphere; 2002. Russian.

14. Ladenvall P, Persson CU, Mandalenakis Z, Wilhelmsen L, Grimby G, Svärdsudd K, Hansson P-O. Low aerobic capacity in middle-aged men associated with increased mortality rates during 45 years of follow-up. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2016;23(14):1557–64. <https://doi.org/10.1177/2047487316655466>

15. Ritchie K, Kildea D. Is senile dementia “age-related” or “ageing-related”? evidence from meta-analysis of dementia prevalence in the oldest old. *Lancet*. 1995;346:931–4.

16. Korf ES, White LR, Scheltens P, Launer LJ. Midlife blood pressure and the risk of hippocampal atrophy: the Honolulu Asia aging study. *Hypertension*. 2004;44:29–34 <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000132475.32317.bb>

Стаття надійшла в редакцію 12.09.2019 р.