

УДК 616.12-008.331.1:616-053.9

DOI: <http://doi.org/10.31928/2664-4479-2024.6.4755>

Геріатрична кардіологія. Артеріальна гіпертензія як фактор ризику в похилому і старечому віці

Л.М. Єна, Г.М. Христофорова, О.Г. Гаркавенко

ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф. Чеботарьова НАМН України», Київ

Підвищений артеріальний тиск (АТ) поряд з віком є найбільш значущим фактором ризику серцево-судинних захворювань, загальної і серцево-судинної смертності в пізньому онтогенезі. Вікове зменшення відносного ризику підвищеного АТ на тлі зростання абсолютного визначається переважанням у геронтологічній популяції осіб з артеріальною гіпертензією. Прогностична амбівалентність АТ в осіб похилого і старечого віку зумовлена величиною не тільки підвищеного, а й зниженого АТ, зокрема ортостатичною гіпотензією. Глобальне значення артеріальної гіпертензії в осіб похилого і старечого віку визначається його причинною роллю в розвитку не тільки серцево-судинної, а й іншої вік-асоційованої патології, зокрема нейродегенеративних захворювань (зниження когнітивних функцій, деменції, хвороби Паркінсона), фізичних і психоемоційних геріатричних синдромів. Антигіпертензивна терапія в старості є найбільш дієвим інструментом не тільки профілактики серцево-судинних захворювань, передчасної смерті, а й асоціюється з гальмуванням темпів зниження когнітивних функцій, зміною траєкторії старечої немічності. Водночас похилий і старечий вік та складний клінічний профіль пацієнта з геріатричними синдромами нівелюють значущість підвищеного АТ як фактора ризику. Натепер бракує доказової бази щодо впливу на ефективність/безпеку антигіпертензивної терапії віку, мультиморбідності, найбільш поширених і соціально значущих геріатричних синдромів, поганого функціонального стану.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, фактори ризику, артеріальний тиск, падіння, нейродегенеративні захворювання, синдром немічності, похилий і старечий вік.

Третина населення світу до 2025 року буде страждати на артеріальну гіпертензію (АГ). Причину цього феномену вбачають у постарінні населення і збільшенні поширеності ожиріння. Вік є найпотужнішим немодифікованим фактором ризику (ФР) для більшості хронічних неінфекційних захворювань, зокрема серцево-судинних захворювань (ССЗ). З віком поряд з мультиморбідністю зростає кількість ФР, що припадає на одного індивідуума. Водночас їх внесок, зокрема індексу маси тіла, рівня холестерину (ХС) в крові, артеріального тиску (АТ), у формування смертності модифікується, інколи кардинально,

створюючи феномен «зворотної епідеміології», або інакше «парадоксу факторів ризику». Трансформація ФР спостерігається при різних хронічних захворюваннях, таких як гемодіалізна стадія ниркової недостатності, хронічна серцева недостатність (ХСН), ревматоїдний артрит і СНІД, що має під собою певну патофізіологічну основу [1]. «Негативні» маркери ризику значною мірою нівелюють ризики, очікувані за традиційними ФР, як-от при коронарній хворобі серця [2]. Хоча останніми роками розроблено шкали ризику для людей старшого віку (зокрема SCORE-O), вони не здатні врахувати безліч додаткових чинників,

Христофорова Ганна Михайлівна, к. мед. н., пров. наук. співр. відділу клінічної та епідеміологічної кардіології

ORCID ID: 0000-0001-5137-5345

E-mail: annakhrystof@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 6 листопада 2024 року

Khrystoforova Ganna, PhD, Leading Researcher, Department of Clinical and Epidemiological Cardiology, D.F. Chebotarev Institute of Gerontology NAMS Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID ID: 0000-0001-5137-5345

E-mail: annakhrystof@gmail.com

Received on 6.11.2024

таких як наявність геріатричних синдромів (ГС), мультиморбідність, поліфармація. Паралельність у зростанні з віком в популяції ССЗ і ГС, зокрема ГС немічності (frailty), не є випадковим, а віддзеркалює наявність спільних ФР і механізмів розвитку. Поєднання ССЗ з іншою вік-асоційованою патологією і ГС створює виражену гетерогенність за рівнем здоров'я в старшій віковій популяції, змінює співвідношення ризиків та користі, робить дискутабельним принцип універсальності щодо профілактики ССЗ і модифікації ФР. Загалом щодо геріатричної популяції, то, з одного боку, наявний модифікувальний вплив віку на силу і направленість дії ФР, з другого – бракує доказової бази щодо первинної профілактики в старечій популяції: значною мірою результати профілактичних заходів, одержані для молодших вікових груп, екстраполюються на людей старшого віку. Водночас АГ і вік безсумнівно є найбільш значущими ФР в геронтологічній популяції.

Вікова динаміка артеріального тиску. Вікова динаміка змінних АТ має різноспрямований характер. Починаючи з 20 років систолічний АТ (САТ) підвищується безперервно, водночас діастолічний (ДАТ) до 55–60 років не змінюється або дещо підвищується, а надалі знижується. Це призводить до зростання пульсового АТ (ПАТ). Вік розглядається як домінуючий ФР розвитку АГ. У 90 % нормотензивних осіб віком 55 років у разі, якщо вони доживуть до 80–85 років, розвинеться АГ; за 4 роки в осіб віком ≥ 65 років у 50 % випадків розвинеться АГ при вихідному АТ 130–139/85–89 мм рт. ст. і у 26 % – 120–129/80–84 мм рт. ст. [3]. Рівень АТ у зрілому–середньому віці визначає темп його зростання надалі: чим він вищий, тим суттєвіше підвищується з віком. З віком зростає і варіабельність АТ, досягаючи максимуму в разі вираженої АГ.

Підвищення АТ не є облігатною характеристикою старіння, воно не відбувається в примітивних суспільствах, сільських суспільствах мисливців-збирачів: як приклад, у 14 505 осіб віком 15–89 років з популяції Уї, котрі традиційно живуть у віддаленому районі гірського південно-західного Китаю, з віком спостерігається лише мінімальне підвищення АТ, на відміну від осіб, які мігрували в міські райони [4]. Багатофакторний вплив способу життя, притаманний сучасному урбанізованому суспільству, сприяє розвитку АГ через численні ФР, як-от ожиріння, метаболічний синдром, запалення, нейрогормональна дисфункція і пов'язане з ними зростання жорсткості артеріальних судин. До цього додаються все більш значущі негативні впливи через зміни в навколишньому середовищі.

Поширеність артеріальної гіпертензії і її роль як фактора ризику. Згідно з Національним дослідженням здоров'я та харчування США

(NHANES) за 2019 р. глобальна поширеність АГ у віці 30–79 років у 2019 році оцінювалася на рівні 1,27 мільярда, що відповідає 32 % жінок і 34 % чоловіків у всьому світі. Водночас близько 70 % осіб віком понад 65 років мають АГ [5]. У віковому проміжку до 50 років АГ у дорослих частіше реєструється в чоловіків, у старшому віці – у жінок. До середини ХХ ст. високий АТ розглядався як природний наслідок старіння, хоча ще у 1910 р. страхові компанії США пов'язували АГ з підвищеним ризиком смерті. Натепер значення АГ як ФР ССЗ, ниркових ускладнень, передчасної смерті є аксіомою сучасної медицини. У великих популяційних дослідженнях показано, що чим вищий офісний АТ, тим вищий ризик інсульту та ішемічної хвороби серця, раптової смерті, серцевої недостатності, захворювань периферійних артерій і термінальної стадії ниркової недостатності. Зв'язок між АТ і серцево-судинними (СС) подіями спостерігається в більшості та в осіб віком понад 80 років [6].

Встановлено залежну від віку модифікацію прогностичного значення змінних АТ. Кращими індикаторами ризику ССЗ в осіб старшого віку виявилися САТ і ПАТ, тоді як ДАТ – у молодих. Ба більше, ПАТ має додаткове прогностичне значення для осіб віком від 65 років: особи старшого віку з високим САТ мають більший ризик, якщо він поєднується з низьким ДАТ [7]. Це пов'язано з віковою перебудовою СС системи і гемодинамічної структури АГ. На відміну від молодих людей, у яких високий ДАТ насамперед визначається судинним периферійним опором, у літніх осіб низький ДАТ в поєднанні з підвищеними САТ і ПАТ переважно пов'язаний з еластичною компонентою – жорсткістю артеріальних судин як проявом старіння судин. Постійний зв'язок АГ з несприятливими подіями отримано і за допомогою амбулаторних та домашніх вимірювань АТ. Водночас, якщо для загальної популяції зв'язок ССЗ з АТ починається з відносно низьких значень (110–115 мм рт. ст. для САТ і 70–75 мм рт. ст. для ДАТ), у геріатричній когорті нижні порогові значення можуть варіювати залежно від віку та функціонального статусу [8].

Декілька досліджень поставили під сумнів класичний зв'язок між АГ та ССЗ або смертністю від усіх причин у дуже старих людей; навіть спостерігали зворотні зв'язки між АТ і смертністю [9]. Насправді за головним віковим трендом – зростанням САТ і ПАТ, зниженням ДАТ – приховуються протилежні варіанти вікової динаміки АТ. В популяційному дослідженні Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly у 17 % осіб віком > 75 років протягом 3 років САТ знижувався більше ніж на 20 мм рт. ст., а у 22 % – ДАТ більше ніж на 10 мм рт. ст. [10]. Зниження ДАТ асоціювалося зі збільшенням СС і загальної смертності в 1,6 і 1,5

раза відповідно, СС подій в 1,4 раза порівняно з групами зі стабільним АТ або зі зростанням АТ. Ці результати співзвучні з даними когортних досліджень: в осіб старечого віку низькі значення ДАТ, які, як правило, поєднуються з низькими САТ і ПАТ, є маркером поганого стану здоров'я і підвищеного ризику смерті [11]. Зниження АТ з часом у літніх осіб з АГ спостерігалось в контрольній групі у дослідженні HYVET, і воно було пов'язане з підвищеною смертністю [12].

АТ може знижуватися в літніх людей внаслідок супутніх захворювань, втрати маси тіла, дегідратації, поліфармації тощо. В такому разі, незалежно від механізмів, зниження АТ може бути маркером погіршення здоров'я, тоді як дещо підвищений АТ – стати маркером доброго здоров'я як феномен зворотної причинності. Таким чином, наявність зворотного причинного зв'язку в дуже старих і ослаблених пацієнтів ставлять під сумнів відповідність стратифікації ризику за рівнями АТ. Обговорюються альтернативні підходи до оцінки СС ризику, як-от швидкість пульсової хвили, функція ендотелію тощо [13].

На формування смертності впливають притаманні старості гіпо- і гіпертензивні стани. Частота ортостатичної гіпотензії зростає з віком: згідно з The Cardiovascular Health Study (CHS) вона реєструвалася у 17 % осіб у віковій групі 65–74 роки і 26 % – понад 85 років [14]. Слід зауважити, що частота реєстрації ортостатичної гіпотензії має широкий діапазон: від 5 до 60 %. Ортостатичну гіпотензію розглядають як загрозливий стан у літніх осіб: вона є незалежним предиктором смерті від усіх причин, смерті або госпіталізації через коронарну хворобу серця і серцеву недостатність, асоціюється з підвищеним ризиком фібриляції передсердь, інсульту, хронічної хвороби нирок, порушенням когнітивних функцій і деменції [15, 16, 17].

Контроль АГ є наріжним каменем профілактики ССЗ в старшому віці. Медикаментозне лікування АГ забезпечує зниження ССЗ і СС смертності незалежно від гемодинамічного профілю – в разі і систоло-діастолічної, і систолічної АГ. Згідно з результатами метааналізу, в абсолютному вимірі найбільше від лікування виграють чоловіки, особи віком понад 70 років та з ускладненнями АГ: кількість пацієнтів, яких слід лікувати протягом 5 років, щоб запобігти одній СС події, була меншою серед чоловіків (18 проти 38 у жінок), серед осіб віком понад 70 років (19 проти 39 у віці < 70 років), в разі наявності попередніх СС ускладнень (16 проти 37 з неускладненою АГ) [18]. Вираженість зниження абсолютного ризику визначається його вихідним рівнем. Кількість пацієнтів, яких треба лікувати, аби запобігти одній СС події становить 26 в разі дуже високого ризику і 71 – низького [19].

Конгломерат вік-асоційованих процесів може модифікувати позитивні результати антигіпертензивної терапії із плином часу навіть інвертувати їх. Згідно з метааналізом Prospective Studies Collaboration (PSC) результатів проспективних обсерваційних досліджень, що охопив 1 мільйон учасників без анамнезу ССЗ, на тлі безперервного логарифмічного зв'язку між зростанням АТ і СС смертністю з'ясовано позитивний ефект контролю АГ [6]. Зменшення САТ на 20 мм рт. ст. асоціювалося зі зменшенням відносного ризику (ВР) смертності – 0,60 для ішемічної хвороби серця (ІХС), 0,53 для серцевої недостатності, 0,55 для аневризми аорти і 0,50 для інсульту у віковій групі 70–79 років, в якій найбільша кількість летальних випадків. З віком потенція ВР зменшувалась: якщо для кожного зниження САТ на 20 мм рт. ст. ВР смерті від ІХС у віці 40–49 років становив 0,49, то у 80–89 років – 0,67, для фатального інсульту – 0,36 і 0,67 відповідно. При зменшенні сили зв'язку між СС смертністю та АТ зі збільшенням віку абсолютні показники смертності, пов'язані з різницею АТ, вищі в старшому віці.

Довгий час існували сумніви щодо ефективності й безпечності лікування пацієнтів віком понад 80 років, які були частково спростовані дослідженнями HYVET: на 30 % знизилась частота інсульту, на 39 % – смерть від інсульту, на 21 % – смерть від будь-якої причини, на 64 % – частота серцевої недостатності, на 23 % – СС смертність. Оскільки метою було зниження САТ < 150 мм рт. ст., надалі такий рівень АТ розглядався як цільовий для цієї вікової категорії пацієнтів [20]. Наступний поріг зниження АТ був випробуваний у 2013 р.: в китайському дослідженні в пацієнтів віком понад 70 років у разі досягнення АТ < 140/90 мм рт. ст. порівняно з < 150/90 мм рт. ст. загальна та СС смертність зменшувалась на 41,7 та 50,3 % відповідно, частота інсульту – на 42,0 %, смерть від серцевої недостатності – на 62,7 % [21]. В дослідженні SPRINT орієнтація на САТ < 120 мм рт. ст. порівняно з < 140 мм рт. ст. у пацієнтів із високим ризиком у віковій групі > 75 років сприяла зменшенню фатальних та нефатальних СС подій та смерті від будь-яких причин на 43 %. Ортостатична гіпотензія спостерігалась рідше, а синкопе і гіпотонія – статистично значущо частіше в групі інтенсивного лікування порівняно зі стандартним – 3,5 % проти 2,4 % і 3,4 % проти 2,0 % відповідно. Водночас інтенсивне лікування поєднувалось з вищою частотою уражень нирок і гострої ниркової недостатності [22]. Хоча невизначеність щодо цільового АТ у людей найстарішого віку, тобто 80 років і старше, була нібито спростована результатами досліджень HYVET, а потім SPRINT, однак у досліджувані групи не залучались пацієнти склад-

ного клінічного профілю, як-от з вираженою немічністю або когнітивною дисфункцією [20, 22].

Синдром немічності. Зв'язок між АГ і синдромом немічності (frailty) у літніх людей залишається неясним: натепер мало інформації про поширеність АГ серед немічних літніх пацієнтів. У дослідженні 619 осіб старшого віку з використанням валідизованої шкали FRAIL АГ реєструвалась частіше у переднемічних (72,5 %) і немічних (83 %) порівняно з контрольною групою (51,7 %) [23]. АГ, фізична активність, кількість ліків і когнітивні показники були суттєво пов'язані зі статусом немічності: ВР АГ в разі немічності становив 1,77 (95 % ДІ, 1,21–2,60; $p=0,002$). Припустили, що інтенсивний контроль АГ може позитивно вплинути на «траєкторію» немічності [23]. В українській когорті осіб похилого і старечого віку з неускладненою АГ частота немічності залежала від методу діагностики і становила 12 %, 17,2 % і 11,1 % при використанні відповідно анкети Frail, фенотипу Frailty і результатів функціональних тестів з використанням Короткої батареї тестів фізичного стану (The Short Physical Performance Battery, SPPB). Водночас переважною формою порушення фізичного стану була переднемічність, яку виявляли з частотою 68,2 %, 50,0 %, 22,8 % відповідно [24].

В обсерваційних дослідженнях, як-от Лейденське, IDHOCO, PARTAGE CAT < 130 мм рт. ст. серед немічних осіб показники захворюваності та смертності були вищими у тих, хто отримував препарати для зниження АТ [25–27]. Ці спостереження ще раз засвідчують ймовірність зворотних причинно-наслідкових зв'язків у старих ослаблених осіб: вживання ліків для зниження АТ у такої категорії хворих можуть не тільки не покращити прогноз, а навпаки, погіршити його [8]. Хоча субаналіз дослідження HYVET показав, що наявність синдрому немічності не вплинула на результати терапії, однак обмеженість такого висновку визначається залученістю до трайлу більшості осіб з добрим функціональним станом [20]. Користь інтенсивної антигіпертензивної терапії, за результатами дослідження SPRINT, зафіксована і для вразливої категорії літніх людей, у яких немічність оцінювалась за індексом Frailty або швидкістю звичайної ходьби. Хоча загалом стареча немічність і асоціювалась з вищою частотою несприятливих подій, абсолютна їх частота була нижчою в групі інтенсивного лікування. Знов-таки, в дослідженні не залучали пацієнтів із вираженою немічністю [28].

Вища частота гіпотензії, падінь і гострого ураження нирок у групі інтенсивного лікування ставить питання щодо реалізації геріатричних стратегій фармакотерапії, таких як початкова монотерапія, використання низьких доз, повільне титруван-

ня доз, частіший контроль, зокрема лабораторний. Одночасно обговорюється сенс лібералізації цільового рівня АТ у певних категорій пацієнтів, як-от з вираженою немічністю, деменцією, які пов'язані з короткою очікуваною тривалістю життя.

Падіння. Геріатричний синдром падіння потребує особливої уваги, оскільки є головною причиною травматичної смерті людей старшого віку. В когорті літніх людей підвищується ризик падінь на 87 %, в разі поєднання АГ з немічністю (frailty), ВР зростає до 12,24 (95 % ДІ 3,51–42,65) [29]. За нашими даними, у хворих із неускладненою гіпертензивною хворобою вже у віці 50–59 років частота падінь становить 11 %, у віці 80 років і старше збільшується до 25 % [30].

Хоча антигіпертензивна терапія і є в переліку причин падінь, питання зв'язку медикаментозного зниження АТ з ризиком падінь залишається дискусійним і дотепер. На противагу результатам HYVET і SPRINT, що засвідчують відсутність зростання падінь у відповідь на медикаментозне зниження АТ у хворих старечого віку, в обсерваційних дослідженнях, зокрема, Medicare Current Beneficiary Survey cohort, в осіб віком понад 70 років помірна та інтенсивна антигіпертензивна терапія збільшувала ризик падінь відповідно на 40 % і 28 % порівняно з таким за відсутності лікування. Підвищення ризику падінь на 48 % в разі високих доз препаратів порівняно з низькими дозами в популяційному дослідженні вказує на значущість дозового режиму і, відповідно, інтенсивності зниження АТ [31]. В метааналізі одержані дані про збільшення ризику падінь у перші 28 днів після початку або зміни лікування. Акцентовано на розбіжностях, пов'язаних із класовою специфікою антигіпертензивних препаратів, щодо впливу на ортостатичну гіпотензію і ризик травматичних падінь. Зокрема, збільшення ризику падінь у разі вживання бета-адреноблокаторів залежить від вікового порушення барорефлексу, а під впливом петльових діуретиків – від зменшення внутрішньосудинного об'єму. Хоча в пізніших дослідженнях заперечується негативний вплив бета-адреноблокаторів і діуретиків, водночас підкреслюються позитивні властивості блокаторів системи ренін-ангіотензин і антагоністів кальцію щодо запобігання падінням. У невеликому дослідженні (598 осіб віком 70–97 років) лікування інгібіторами ангіотензинперетворювального ферменту асоціювалось зі зменшенням ризику травматичного падіння упродовж 1 року на 38 %, антагоністами кальцію – зі зменшенням ризику усіх падінь на 38 % і падінь удома – на 43 % [32].

Порушення мозкового кровообігу пов'язане з підвищеним ризиком падінь, своєю чергою середній АТ і його варіабельність впливають на цере-

бральний кровоплин. У великому клінічному випробуванні the Aspirin in Reducing Events in the Elderly (16 703 учасники, 1539 випадків падіння протягом 7,3 року) довгострокова варіабельність середнього АТ не була пов'язана з падіннями, за винятком німецьких і переднімецьких пацієнтів, які приймали антигіпертензивні препарати: у них кожні 5 мм рт. ст. збільшення тривалої варіабельності середнього АТ збільшували ВР падінь на 16 %. Монотерапія бета-адреноблокаторами (ВР 1,93 [95 % ДІ 1,17–3,18]) була пов'язана з підвищеним ризиком падіння порівняно з блокаторами кальцієвих каналів [33]. Наголошується, що медикаментозна терапія загалом і антигіпертензивна зокрема має переглядатись згідно з канонами Всебічного геріатричного оцінювання. Надалі порушення барорефлексу, зменшення внутрішньосудинного об'єму, зниження мінеральної щільності кісткової тканини на тлі антигіпертензивної терапії може сприяти постуральній гіпотензії і збільшити ризик падіння та травматичних переломів. При таманні старечій когорті порушення фізичного і психоемоційного стану, як-от низький індекс маси тіла, зменшення м'язової маси, попередній інсульт або порушення когнітивних функцій як фактори схильності до падінь слід враховувати при призначенні антигіпертензивних препаратів або перегляду їх застосування.

Мультиморбідність. Мультиморбідність – термін, що означає наявність одночасно 2 і більше захворювань у пацієнта. Сьогодні мультиморбідність є найбільш поширеним патологічним станом, що кількісно перевершує усі захворювання, її частота невинно зростає з віком. Мультиморбідність реєструється у понад двох третин американців віком ≥ 65 років, а серед осіб ≥ 75 років її поширеність перевищує 80 %; половина людей у віці 75 років і старше мають 4 і більше хронічних захворювань, а понад 20 % – одночасно 6 хвороб і більше. Мультиморбідність пов'язана з погіршенням якості життя, підвищеним ризиком інвалідності, інституалізації та смертності, а також частішим звертанням по медичну допомогу та пов'язаними з цим більшими витратами.

Проведений у Великій Британії на первинній ланці охорони здоров'я аналіз ролі мультиморбідності в контролі АТ (299 180 дорослих, з яких у 31 676 була АГ) показав зниження САТ на 2,23 мм рт. ст. з кожною супутньою патологією незалежно від її специфіки; як результат найнижчий рівень САТ реєструвався в разі найвищого рівня мультиморбідності [34]. Водночас в Danish General Practice Database (37 651 пацієнт з АГ, тодішній цільовий АТ $< 140/90$ мм рт. ст. загалом і $< 130/80$ мм рт. ст. при цукровому діабеті) встановлено значення специфіки супутньої патології. На тлі досяг-

нення цільового АТ у 33,2 % осіб із загальної вибірки, найгірший контроль АТ констатувався у хворих на цукровий діабет – 16,5 %: в разі діабету без ССЗ він досягався у 14,7 % (ВР 0,26), діабету із ССЗ – у 22,3 % (ВР 0,40). Поєднання АГ із ССЗ асоціювалося з кращою частотою контролю АТ у пацієнтів – 47,4 % (ВР 1,39 [95 % ДІ 46,0–48,9]), кількісно варіюючи залежно від виду патології (цереброваскулярні і кардіоваскулярні захворювання). В разі діагностованої застійної серцевої недостатності фіксувався найкращий показник – ВР 1,9. Контроль АТ при інших серйозних супутніх захворюваннях мало відрізнявся від загальної вибірки (ВР для психічних хвороб 1,06, астми – 1,03, онкології – 1,07) або незначно перевершував (ВР для фібриляції передсердь 1,19, остеопорозу – 1,39, хронічних обструктивних хвороб легень – 1,25) [35]. АГ як найпоширеніша патологія належить більшості мультиморбідних пацієнтів. Аналіз британської загальнонаціональної бази Hospital Episode Statistics (2017/2018 рр., 8 440 133 пацієнти, залучення 28 хронічних станів за кодуванням МКХ-10) дав змогу констатувати, що більше ніж у 2 мільйонів (31,6 %) пацієнтів спостерігали 63 124 унікальних комбінацій мультиморбідності, що містили переважно 2–3 патологічних стани і, як правило, серед них була АГ. Комбінація хронічної хвороби нирок і АГ або діабету й АГ мала найбільшу вартість обслуговування в національному масштабі, а пацієнти, що поєднували хронічну серцеву недостатність, хронічну хворобу нирок і АГ, були охарактеризовані як такі, превенція яких могла найбільшою мірою запобігти фінансовим втратам через розвиток ургентних станів [36].

Нейродегенеративна патологія: зниження когнітивної функції і деменція. У сучасному світі в осіб віком 50 років і більше глобальна поширеність м'якого когнітивного зниження становить 19,7 %. АГ у середньому-зрілому віці є суттєвим ФР погіршення когнітивних функцій, судинної деменції і хвороби Альцгеймера в старості, що було продемонстровано в численних обсерваційних і проспективних тривалих дослідженнях. Зокрема, в Honolulu-Asia Aging Study при ДАТ 90–94 мм рт. ст. ВР деменції судинної і альцгеймерівського типу становив 3,8, при ДАТ ≥ 95 мм рт. ст. – 4,3 порівняно зі значеннями ДАТ 80–89 мм рт. ст., при САТ ≥ 160 мм рт. ст. – 4,8 порівняно з нормотензивним контролем [37]. Натепер окреслено широке коло патофізіологічних механізмів, відповідальних за численні ураження мозку при тривалій АГ, які зрештою сприяють розвитку когнітивних порушень [37]. Тривале когортне дослідження з менделеевською рандомізацією (UK Biobank 229 976 осіб без деменції, 40–69 років, 9 років спостереження) щодо вивчення ролі ФР біологічних і середовища в сере-

дині життя в розвитку деменції визнало АГ (ВР для САТ 1,21) і цукровий діабет (ВР для HbA_{1c} 1,24) як найбільш значущі ФР, при цьому генетичні форми АГ демонстрували найбільший ризик деменції.

Антигіпертензивна терапія натепер розглядається як дієвий інструмент профілактики деменції і зниження когнітивної функції, що ще раз було підтверджено в останньому метааналізі (96 158 учасників, середній вік 69 (5,4) років, середня тривалість спостереження 49,2 місяця): зменшення ВР деменції/когнітивних порушень становило 7 %, абсолютного ризику – 61 %, когнітивної дисфункції – 7 і 31 % відповідно [38]. Позитивний ефект фармакотерапії виявився тим більшим, чим вищим був вихідний АТ і чим виразніше знижувався САТ.

Довгий час існувала невизначеність щодо цільового рівня АТ у літніх пацієнтів з погляду когніції. Пересторога щодо можливого погіршення когнітивних функцій базувалась на невеликому (172 особи), недовгому (9 місяців) дослідженні, в якому зниження САТ < 128 мм рт. ст. асоціювалося зі зменшенням на 2,8 бала за шкалою MMSE порівняно із САТ 128–145 мм рт. ст. і > 145 мм рт. ст. При вивченні двох стратегій зниження АТ у когнітивно здорових літніх людей у субдослідженні MIND у рамках дослідження SPRINT інтенсивне зниження САТ < 120 мм рт. ст. порівняно зі < 140 мм рт. ст. зменшувало частоту м'якого зниження когнітивної функції на 19 %, що корелювало з меншим ураженням білої речовини мозку. Найбільшу користь від інтенсивного лікування одержували особи зі збереженими когнітивними функціями: поряд з кращою превенцією щодо розвитку когнітивної дисфункції вони демонстрували меншу кількість СС подій і нижчу смертність [39].

Нейродегенеративна патологія: хвороба Паркінсона. Ще донедавна превалював погляд на знижений АТ як фактор, що асоціюється з підви-

щенням ймовірності розвитку хвороби Паркінсона. Метааналіз, що містив 9 когортних і 18 випадок-контроль досліджень, показав, що в популяційних когортних дослідженнях АГ асоціюється зі збільшенням ризику хвороби Паркінсона на 70 % – ВР 1,70 (95 % ДІ 1,60–1,80). Протилежні результати одержані в дослідженнях типу випадок-контроль, які розглядаються як некоректні, особливо госпітальні: АГ зменшувала ризик хвороби Паркінсона на 15 % – ВР 0,85 (95 % ДІ 0,78–0,92) [40].

Таким чином, сьогодні підвищений АТ і безпосередньо вік вбачається найсуттєвішим ФР ССЗ, загальної і СС смертності на пізніх етапах онтогенезу; зменшення ВР на тлі зростання абсолютного ризику визначається превалюванням у старечій популяції осіб з АГ. Прогностична амбівалентність АТ зумовлена значенням не тільки підвищеного, а й низького АТ, зокрема ортостатичної гіпотензії. Глобальне значення АГ в старості визначається його причинною роллю в розвитку не тільки ССЗ, а й інших видів вік-асоційованої патології, зокрема нейродегенеративних захворювань мозку (зниження когнітивних функцій і деменція, хвороба Паркінсона), фізичних і психоемоційних ГС, як найчастішого компонента численних патернів мультиморбідних станів. Антигіпертензивна терапія в старості не тільки є надієвішим інструментом профілактики ССЗ, передчасної смерті, а й асоціюється зі зниженням темпів порушення когнітивних функцій з віком, зміною «траєкторії» старечої немічності. Водночас старечий вік і складний клінічний профіль літнього пацієнта з ГС нівелюють значущість підвищеного АТ як ФР. Натепер бракує доказової бази щодо впливу на ефективність/безпечність антигіпертензивної терапії віку, мультиморбідності, найбільш поширених і соціально значущих ГС, поганого функціонального стану.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і проєкт дослідження – Л.Є.; огляд літератури, написання тексту – Л.Є., Г.Х.; редагування тексту – О.Г., Г.Х.

Література

- Ahmadi SF, Streja E, Zahmatkesh G, Streja D, Kashyap M, Moradi H, Molnar MZ, Reddy U, Amin AN, Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Reverse Epidemiology of Traditional Cardiovascular Risk Factors in the Geriatric Population. *J Am Med Dir Assoc.* 2015 Nov 1;16(11):933-9. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.07.014>.
- Mortensen MB, Fuster V, Muntendam P, Mehran R, Baber U, Sartori S, Falk E. Negative Risk Markers for Cardiovascular Events in the Elderly. *J Am Coll Cardiol.* 2019 Jul 9;74(1):1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.04.049>.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ; Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension.* 2003 Dec;42(6):1206-52. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>.
- Zhang J, Wan S, Zhang B, Dong F, Pan L, Yihuo W, Gong H, Yang F, Xu G, Li Z, Li G, Li Y, Wang X, Shan G. Twenty-year

- time trends in hypertension prevalence in Yi people of China: three successive cross-sectional studies, 1996-2015. *BMJ Open*. 2018 Oct 3;8(10):e022714. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022714>.
5. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021 Sep 11;398(10304):957-80. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1). Epub 2021 Aug 24. Erratum in: *Lancet*. 2022 Feb 5;399(10324):520. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00061-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00061-7).
 6. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002 Dec 14;360(9349):1903-13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)11911-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)11911-8).
 7. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, Muiesan ML, Tsioufis K, Agabiti-Rosei E, Algharably EAE, Azizi M, Benetos A, Borgghi C, Hitij JB, Cifkova R, Coca A, Cornelissen V, Cruickshank JK, Cunha PG, Danser AHJ, Pinho RM, Delles C, Dominiczak AF, Dorobantu M, Doumas M, Fernández-Alfonso MS, Halimi JM, Járαι Z, Jelaković B, Jordan J, Kuznetsova T, Laurent S, Lovic D, Lurbe E, Mahfoud F, Manolis A, Miglinas M, Narkiewicz K, Niiranen T, Palatini P, Parati G, Pathak A, Persu A, Polonia J, Redon J, Sarafidis P, Schmieder R, Spronck B, Stabouli S, Stergiou G, Taddei S, Thomopoulos C, Tomaszewski M, Van de Borne P, Wanner C, Weber T, Williams B, Zhang ZY, Kjeldsen SE. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens*. 2023 Dec 1;41(12):1874-2071. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003480>.
 8. Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension Management in Older and Frail Older Patients. *Circ Res*. 2019 Mar 29;124(7):1045-60. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313236>.
 9. Boshuizen HC, Izaks GJ, van Buuren S, Ligthart GJ. Blood pressure and mortality in elderly people aged 85 and older: community based study. *BMJ*. 1998 Jun 13;316(7147):1780-4. <https://doi.org/10.1136/bmj.316.7147.1780>.
 10. Langer RD, Criqui MH, Barrett-Connor EL, Klauber MR, Ganiats TG. Blood pressure change and survival after age 75. *Hypertension*. 1993 Oct;22(4):551-9. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.22.4.551>.
 11. Hakala SM, Tilvis RS. Determinants and significance of declining blood pressure in old age. A prospective birth cohort study. *Eur Heart J*. 1998 Dec;19(12):1872-8. <https://doi.org/10.1053/eurh.1998.1232>.
 12. Satish S, Zhang DD, Goodwin JS. Clinical significance of falling blood pressure among older adults. *J Clin Epidemiol*. 2001 Sep;54(9):961-7. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(01\)00360-2](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(01)00360-2).
 13. Benetos A, Gautier S, Labat C, Salvi P, Valbusa F, Marino F, Toulza O, Agnoletti D, Zamboni M, Dubail D, Manckoundia P, Rolland Y, Hanon O, Perret-Guillaume C, Lacolley P, Safar ME, Guillemin F. Mortality and cardiovascular events are best predicted by low central/peripheral pulse pressure amplification but not by high blood pressure levels in elderly nursing home subjects: the PARTAGE (Predictive Values of Blood Pressure and Arterial Stiffness in Institutionalized Very Aged Population) study. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Oct 16;60(16):1503-11. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.04.055>.
 14. Rutan GH, Hermanson B, Bild DE, Kittner SJ, LaBaw F, Tell GS. Orthostatic hypotension in older adults. The Cardiovascular Health Study. CHS Collaborative Research Group. *Hypertension*. 1992 Jun;19(6 Pt 1):508-19. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.19.6.508>.
 15. Fleg JL, Evans GW, Margolis KL, Barzilay J, Basile JN, Bigger JT, Cutler JA, Grimm R, Pedley C, Peterson K, Pop-Busui R, Sperl-Hillen J, Cushman WC. Orthostatic Hypotension in the ACCORD (Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes) Blood Pressure Trial: Prevalence, Incidence, and Prognostic Significance. *Hypertension*. 2016 Oct;68(4):888-95. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.07474>.
 16. Ricci F, Fedorowski A, Radico F, Romanello M, Tataschiere A, Di Nicola M, Zimarino M, De Caterina R. Cardiovascular morbidity and mortality related to orthostatic hypotension: a meta-analysis of prospective observational studies. *Eur Heart J*. 2015 Jul 1;36(25):1609-17. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv093>.
 17. Wolters FJ, Mattace-Raso FU, Koudstaal PJ, Hofman A, Ikram MA; Heart Brain Connection Collaborative Research Group. Orthostatic Hypotension and the Long-Term Risk of Dementia: A Population-Based Study. *PLoS Med*. 2016 Oct 11;13(10):e1002143. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002143>.
 18. Staessen JA, Gasowski J, Wang JG, Thijs L, Den Hond E, Boissel JP, Coope J, Ekblom T, Gueyffier F, Liu L, Kerlikowske K, Pocock S, Fagard RH. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials. *Lancet*. 2000 Mar 11;355(9207):865-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)07330-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)07330-4).
 19. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Blood pressure-lowering treatment based on cardiovascular risk: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet*. 2014 Aug 16;384(9943):591-8. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61212-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61212-5).
 20. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, Stoyanovsky V, Antikainen RL, Nikitin Y, Anderson C, Belhani A, Forette F, Rajkumar C, Thijs L, Banya W, Bulpitt CJ; HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med*. 2008 May 1;358(18):1887-98. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0801369>.
 21. Wei Y, Jin Z, Shen G, Zhao X, Yang W, Zhong Y, Wang J. Effects of intensive antihypertensive treatment on Chinese hypertensive patients older than 70 years. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2013 Jun;15(6):420-7. <https://doi.org/10.1111/jch.12094>.
 22. SPRINT Research Group; Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, Reboussin DM, Rahman M, Oparil S, Lewis CE, Kimmel PL, Johnson KC, Goff DC Jr, Fine LJ, Cutler JA, Cushman WC, Cheung AK, Ambrosius WT. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *N Engl J Med*. 2015 Nov 26;373(22):2103-16. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1511939>.
 23. Aprahamian I, Sasaki E, Dos Santos MF, Izbicki R, Pulgrossi RC, Biella MM, Borges ACN, Sasaki MM, Torres LM, Fernandez HS, Piro OA, Castro PLM, Fontenele PA, Yassuda

- MS. Hypertension and frailty in older adults. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2018 Jan;20(1):186-92. <https://doi.org/10.1111/jch.13135>.
24. Yena LM, Khrystoforova HM, Akhaladze MH, Harkavenko OH. Chastota heriatrychnoho syndromu nemichnosti u khvorykh na hipertoniichnu khvorobu v pokhylomu ta starechomu-vitsi. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*. 2021;28(1):35-42. <https://doi.org/10.31928/1608-635X-2021.1.3542>.
25. Aparicio LS, Thijs L, Boggia J, Jacobs L, Barochiner J, Odili AN, Alfie J, Asayama K, Cuffaro PE, Nomura K, Ohkubo T, Tsuji I, Stergiou GS, Kikuya M, Imai Y, Waisman GD, Staessen JA; International Database on Home Blood Pressure in Relation to Cardiovascular Outcome (IDHOCO) Investigators. Defining thresholds for home blood pressure monitoring in octogenarians. *Hypertension*. 2015 Oct;66(4):865-73. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.05800>.
26. Benetos A, Labat C, Rossignol P, Fay R, Rolland Y, Valbusa F, Salvi P, Zamboni M, Manckoundia P, Hanon O, Gautier S. Treatment With Multiple Blood Pressure Medications, Achieved Blood Pressure, and Mortality in Older Nursing Home Residents: The PARTAGE Study. *JAMA Intern Med*. 2015 Jun;175(6):989-95. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.8012>. PMID: 25685919.
27. Streit S, Poortvliet RKE, Gussekloo J. Lower blood pressure during antihypertensive treatment is associated with higher all-cause mortality and accelerated cognitive decline in the oldest-old. Data from the Leiden 85-plus Study. *Age Ageing*. 2018 Jul 1;47(4):545-50. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy072>.
28. Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, Berlowitz DR, Campbell RC, Chertow GM, Fine LJ, Haley WE, Hawfield AT, Ix JH, Kitzman DW, Kostis JB, Krousel-Wood MA, Launer LJ, Oparil S, Rodriguez CJ, Roumie CL, Shorr RI, Sink KM, Wadley VG, Whelton PK, Whittle J, Woolard NF, Wright JT Jr, Pajewski NM; SPRINT Research Group. Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged ≥ 75 Years: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016 Jun 28;315(24):2673-82. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.7050>.
29. Teng L, Wang D, Zhou Z, Sun J, Zhu M, Wang R. Associations among frailty status, hypertension, and fall risk in community-dwelling older adults. *Int J Nurs Sci*. 2023 Dec 13;11(1):11-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.12.010>.
30. Yena LM, Khrystoforova GM, Garkavenko OG, Kuprash OV, Bevzyuk LV, Moskalenko OV. Assessment of physical and mental disorders in dependence of the age based on geriatric screening. *Ageing and longevity*. 2023;4(3):98-103. <https://doi.org/10.47855/jal9020-2023-3>.
31. Callisaya ML, Sharman JE, Close J, Lord SR, Srikanth VK. Greater daily defined dose of antihypertensive medication increases the risk of falls in older people – a population-based study. *J Am Geriatr Soc*. 2014 Aug;62(8):1527-33. <https://doi.org/10.1111/jgs.12925>.
32. Lipsitz LA, Habtemariam D, Gagnon M, Iloputaife I, Sorond F, Tchalla AE, Dantoine TF, Travinson TG. Reexamining the Effect of Antihypertensive Medications on Falls in Old Age. *Hypertension*. 2015 Jul;66(1):183-9. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.05513>.
33. Hussain SM, Ernst ME, Barker AL, Margolis KL, Reid CM, Neumann JT, Tonkin AM, Phuong TLT, Beilin LJ, Pham T, Chowdhury EK, Cicuttini FM, Gilmartin-Thomas JFM, Carr PR, McNeil JJ. Variation in Mean Arterial Pressure Increases Falls Risk in Elderly Physically Frail and Prefrail Individuals Treated With Antihypertensive Medication. *Hypertension*. 2022 Sep;79(9):2051-61. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.19356>.
34. Sarkar C, Dodhia H, Crompton J, Schofield P, White P, Millett C, Ashworth M. Hypertension: a cross-sectional study of the role of multimorbidity in blood pressure control. *BMC Fam Pract*. 2015 Aug 7;16:98. <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0313-y>.
35. Paulsen MS, Andersen M, Thomsen JL, Schroll H, Larsen PV, Lykkegaard J, Jacobsen IA, Larsen ML, Christensen B, Sondergaard J. Multimorbidity and blood pressure control in 37 651 hypertensive patients from Danish general practice. *J Am Heart Assoc*. 2012 Dec 31;2(1):e004531. <https://doi.org/10.1161/JAHA.112.004531>.
36. Stokes J, Guthrie B, Mercer SW, Rice N, Sutton M. Multimorbidity combinations, costs of hospital care and potentially preventable emergency admissions in England: A cohort study. *PLoS Med*. 2021 Jan 13;18(1):e1003514. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003514>.
37. Ungvari Z, Toth P, Tarantini S, Prodan CI, Sorond F, Merkely B, Csiszar A. Hypertension-induced cognitive impairment: from pathophysiology to public health. *Nat Rev Nephrol*. 2021 Oct;17(10):639-54. <https://doi.org/10.1038/s41581-021-00430-6>.
38. Hughes D, Judge C, Murphy R, Loughlin E, Costello M, Whiteley W, Bosch J, O'Donnell MJ, Canavan M. Association of Blood Pressure Lowering With Incident Dementia or Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2020 May 19;323(19):1934-44. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4249>.
39. Pajewski NM, Berlowitz DR, Bress AP, Callahan KE, Cheung AK, Fine LJ, Gaussoin SA, Johnson KC, King J, Kitzman DW, Kostis JB, Lerner AJ, Lewis CE, Oparil S, Rahman M, Reboussin DM, Rocco MV, Snyder JK, Still C, Supiano MA, Wadley VG, Whelton PK, Wright JT Jr, Williamson JD. Intensive vs Standard Blood Pressure Control in Adults 80 Years or Older: A Secondary Analysis of the Systolic Blood Pressure Intervention Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2020 Mar;68(3):496-504. <https://doi.org/10.1111/jgs.16272>.
40. Chen J, Zhang C, Wu Y, Zhang D. Association between Hypertension and the Risk of Parkinson's Disease: A Meta-Analysis of Analytical Studies. *Neuroepidemiology*. 2019;52(3-4):181-92. <https://doi.org/10.1159/000496977>.

Geriatric cardiology. Hypertension as a risk factor in elderly patients**L.M. Yena, G.M. Khrystoforova, O.G. Garkavenko**

State Institution «Institute of Gerontology named after D.F. Chebotaryov HAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

High arterial pressure (AP), along with age, is the most significant risk factor for cardiovascular (CV) diseases, general and CV mortality in the late ontogenesis. The age-related decrease in relative risk of elevated AP against the absolute risk growth is determined by the prevalence of hypertensive individuals in the gerontological population. The prognostic ambivalence of AP pressure in old age is due to the significance of not only elevated but also low AP, including orthostatic hypotension. The global importance of arterial hypertension in old age is determined by its causal role in the development of not only CVD, but also other age-associated pathologies, in particular, neurodegenerative diseases (cognitive decline and dementia, Parkinson's disease), physical and psychoemotional geriatric syndromes, as well as the most frequent component of multimorbid patterns. Antihypertensive therapy in the elderly is the most effective tool not only for the prevention of CV diseases, premature death, but also associated with slowing down the rate of cognitive decline, changing the trajectory of frailty. At the same time, the oldest age and the complex clinical profile of patients with geriatric syndromes invert the significance of elevated AP as a risk factor. Currently, there is a lack of evidence base regarding the effect on the effectiveness/safety of antihypertensive therapy not only for old age per se, but especially of the oldest, not only for multimorbidity per se, but of its certain patterns, the presence of the most common and socially significant geriatric syndromes and poor functional status.

Key words: hypertension, risk factor, blood pressure, falls, neurodegenerative diseases, frailty, elderly.