

О.Ю. Кисіль

Львівський національний медичний
університет імені Данила
Галицького, м. Львів

УДК: 616.1-02-036-08-053.9

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ В СТАРЕЧОМУ Й ПОХИЛОМУ ВІЦІ

Резюме. У статті висвітлено особливості патогенезу, патоморфології, клініки, перебігу та лікування серцево-судинної патології в осіб похилого і старечого віку. Так як і в більшості країн світу, в Україні населення стрімко старіє. Тому все більшої актуальності набуває геріатрична медицина. Знання геріатричних аспектів кардіології — важливий елемент знань сучасного лікаря, покликаного на практиці застосовувати клінічні, соціальні та профілактично-лікувальні підходи.

Ключові слова: серцево-судинні захворювання, похилий і старечий вік, лікування.

Згідно із загальносвітовою тенденцією українське суспільство також стрімко старіє. Так як і в більшості країн світу, серед населення зростає абсолютна кількість і, відповідно, частка людей літнього (>65 років) та старечого (>75 років) віку [1, 2]. Також у нашій країні вища, ніж в Європі, смертність, але нижча народжуваність. Унаслідок зменшення кількості народжень зростає питома вага осіб похилого віку. Люди старечого і похилого віку становлять 21% населення України. За часткою осіб віком 65 років і старше наша країна посідає 11-е місце у світі [3, 4].

З одного боку, довше життя — це досягнення цивілізації, з іншого — виклик для держави, її економічної та пенсійної систем, а також охорони здоров'я. За прогнозами демографів та соціологів, постаріння населення буде продовжуватися далі. До 2025 року кількість осіб пенсійного віку збільшиться в 5 разів [5, 6].

Ось чому все більшої актуальності набуває геріатрична медицина — розділ загальної медицини, який розробляє проблеми здоров'я людей похилого і старечого віку, а також займається клінічними, соціальними, профілактичними й лікувальними аспектами хвороб старості. Відповідно, до геріатричної кардіології відносяться проблеми серцево-судинної патології в третьому періоді життя людини. У практиці лікарів багатьох спеціальностей збільшується кількість літніх пацієнтів, які страждають на серцево-судинні захворювання (ССЗ). Тому знання геріатричних аспектів кардіології — важливий елемент знань не тільки сучасного лікаря-кардіолога, але й геріатра, сімейного лікаря [7-10].

Деякі аспекти старіння серцево-судинної системи. Існує прямий зв'язок між віком і появою деяких хвороб. Після 45-50 років різко зростає захворюваність на атеросклероз, ішемічну хворобу серця (ІХС), артеріальну гіпертензію (АГ), злоякісні пухлини, хронічний бронхіт і емфізему легень, цукровий діабет, остеоартроз, хвороби слуху і зору. У віці понад 65 років у 75% всіх випадків причиною смерті є серцево-судинна патологія. Вона залишається однією з основних причин інвалідизації літніх людей [11-13].

Молекулярні зміни при старінні міокарда настають насамперед у мітохондріях кардіоміоцитів. Інтенсивно нарастають апоптоз і некроз клітин, що безпосередньо призводить до зниження функціональних можливостей міокарда. Одночасно розвивається гіпертрофія частини кардіоміоцитів, що зумовлює розвиток порушень діастолічної функції серця. Апоптоз більш інтенсивно спостерігається в міокарді лівого шлуночка. З віком загибель паренхіматозних клітин, зумовлена некрозом, зростає в 10-13 разів. До специфічних змін належить відкладання ліпофусцину, поява якого залежить від розпаду органел (мітохондрій, ретикулуму тощо). Велика кількість ліпофусцину в кардіоміоцитах називається «коричневою атрофією» [14].

У 55-60 років відбувається перебудова нейрогуморальної регуляції з появою нових компенсаторно-адаптаційних механізмів у системі кровообігу. Порушення толерантності до вуглеводів нерідко збігається з виникненням цукрового діабету 2-го типу. З віком у популяції здорових людей підвищується вміст ендogenous ХС і ТГ при стабільній концентрації α-ХС. Одночасно збільшується маса тіла і підвищується артеріальний тиск (АТ), збільшується

кількість осіб з АГ. Гіперліпідемія поєднується з гіперкоагуляцією і гіперкатехолемією. Саме ці зміни свідчать про порушення гомеостазу, дезадаптацію нейрогуморального апарату, у т. ч. унаслідок дисфункції гіпоталамуса. Зростає захворюваність на інфаркт міокарда (ІМ), ІХС, ускладнення АГ, судинну патологію головного мозку [7].

Як відомо, основним компонентом структури клапанів, ендокарда і епікарда є колаген, який знаходиться також між кардіоміоцитами. Унаслідок молекулярних змін із віком збільшується кількість колагену, який до того ж стає більш твердим і стабільним. При гістологічному дослідженні нерідко виявляють первинний амілоїдоз, дрібновогнищевий і післяінфарктний кардіосклероз. Останній пов'язаний із перенесеними міокардитом і ІМ. У клапанах серця — дегенерація колагену і кальцифікація, що призводить до стенозу аорти з порушенням гемодинаміки [14].

При старінні в провідній системі серця зменшується число пейсмеркерних клітин, які мають функцію автоматизму. Після 75 років у синоатріальному вузлі залишається менше ніж 10% нормальної кількості цих клітин. При збільшенні кількості фіброзної тканини настає атрофія волокон у лівій ніжці пучка Гіса. Блокада лівої ніжки пучка Гіса нерідко пов'язана з прискоренням процесу старіння. Так само дегенеративні зміни в провідній системі серця — причина порушень серцевого ритму. Частіше має місце поява екстрасистол і передсердно-шлуночкової блокади. Зниження процесів реполяризації і депольоризації призводить до зміни зубця Т, розширення комплексу QRS. Подовжується електрична систола серця зі сповільненням провідності й поширенням збудження по міокарду шлуночків [15].

У старості суттєво змінюється вегетативна регуляція серцевої діяльності. З віком послаблюється рефлекторний вплив на серце. Зміни вегетативної регуляції серця проявляються ослабленням парасимпатичного впливу з підвищенням активності симпатoadреналової системи, порушується барорефлекторний механізм регуляції. Змінюється реакція міокарда на агоністи та антагоністи, падає кількість функціонуючих бета-адренорецепторів. Так, зменшення щільності симпатичних сплетень у міокарді зі зменшенням концентрації медіаторів супроводжується вікозалежним збільшенням чутливості до гуморальних впливів (зокрема, адреналіну), що зумовлює найвищу чутливість міокарда літніх людей до стресорних факторів (розвиток порушень ритму, ішемічних ушкоджень навіть при незначному хвилюванні чи фізичному навантаженні) [16]. Це може пояснювати і велику частоту гіпертензії «білого халату» у хворих старшого віку, що потребує проведення в них добового амбулаторного моніторингу АТ для визначення справжньої

АГ. Переважає альфа-адренергічний механізм регуляції судинного тону, що призводить до неадекватного підвищення АТ. З ослабленням нервового впливу на міокард і судини підвищується чутливість до гуморальних факторів регуляції — катехоламінів, ацетилхоліну, гістаміну тощо. З віком зменшується кількість і чутливість β_2 -адренорецепторів, що зумовлюють вазодилатацію, при збереженні чутливості вазоконстрикторних α_1 -адренорецепторів. Як наслідок, виникає дисбаланс між вазоконстрикторною та вазодилаторною відповіддю судин у бік зростання судинного опору зі зменшенням чутливості пресорних факторів до антигіпертензивних препаратів, що сприяє більшій частоті резистентності АГ до стандартного лікування. Вікозалежне зменшення депресорних факторів також сприяє підвищенню загального периферичного опору судин. Порушення співвідношень «вазодилатація — вазоконстрикція» з віком призводить до перебудови кількісних рівнів авторегуляції мозкового, ниркового, коронарного кровообігу, що проявляється в реакціях на антигіпертензивну терапію [17].

Гетерогенність старечої популяції (як клінічна, так і гемодинамічна) також сприяє віковим змінам ефективності антигіпертензивних препаратів. Наслідком вікозалежного регуляторного дисбалансу є збільшення частоти ортостатичної гіпотензії в старих людей, величина якої може становити 40–50 мм рт. ст. Корекція лікування АГ із виключенням епізодів ортостатичної гіпотензії суттєво покращує прогноз у хворих. Враховуючи ці обставини, у лікуванні літніх хворих з АГ слід застосовувати стратегію дуже малих початкових доз [18].

У старості через гіпоксію і гіпертрофію кардіоміоцитів енергетичні процеси напружені. Більш ефективний аеробний шлях утворення енергії заміщається на малоефективний анаеробний. Зменшення серцевих викиду й індексу призводить до обмеження міокардіального резерву, скоротлива здатність міокарда знижується [19].

У кожної другої здорової людини похилого віку діагностують гіпертрофію лівого шлуночка (ГЛШ) внаслідок його хронічної гіперфункції. Формується діастолічна дисфункція серця з погіршенням розслаблення міокарда в діастолу. Одночасно наростає гіпертрофія лівого передсердя з порушенням його скоротливості. Поступово розвивається систоло-діастолічна дисфункція серця. Група осіб з ексцентричною ГЛШ і систоло-діастолічною дисфункцією — це люди з високим ризиком розвитку серцевої недостатності (СН). Водночас збільшення ЧСС не супроводжується зростанням хвилинного об'єму крові і підсиленням насосної функції серця. А відкладання амілоїду в старечому віці поглиблює систоло-діастолічну дисфункцію [20, 21].

Для фізіологічного старіння характерна так звана раціональна гіподинамія. «Старече серце» в спокої забезпечує хвилинний об'єм крові, адекватний енергетичним затратам. Проте при фізичному навантаженні резерви «старечого серця» суттєво знижуються. До компенсаторних механізмів у старості відносять брадикардію внаслідок зниження автоматизму синусового вузла при збереженні синусового ритму [22, 23].

При старінні настає перебудова (ремоделювання) судин: склеротичне потовщення внутрішньої оболонки та атрофія м'язового шару. При зменшенні еластичних структур збільшується кількість колагенових волокон. Знижується еластичність і розтягнення артерій, розвивається їх ригідність. Аорта перетворюється в ригідний резервуар, який створює опір для роботи серця. У пізній стадії старіння має місце дифузне розростання фіброзних волокон із кальцинозом [24, 25].

Кількість функціонуючих капілярів зменшується, можлива поява зон без капілярів. Переважають спастично-атонічні та спастичні форми капілярних петель. Потовщення базальної мембрани капілярів поєднується з колагенізацією фібрил. Вищезгадані зміни призводять до зниження інтенсивності транскapілярного обміну з погіршенням забезпечення тканин киснем. Формується стареча гіпоксія тканин і органів [17].

Збереження стабільності АТ забезпечується за рахунок підвищення периферичного опору судин. Поступово об'єм судинного русла збільшується за рахунок розширення вен. Зниження тонуусу та еластичності венозної стінки призводить до зниження венозного тиску. Компенсаторними механізмами судинного русла в старості є подовження й розширення вен, сповільнення потоку крові з наростанням артеріовенозної різниці за киснем, зниження обмінних процесів у тканинах [26].

Порівняно з молодими людьми в старечому віці зменшуються резерви фізичного навантаження і споживання кисню. У людей похилого віку при фізичному навантаженні суттєво зростають систолічний і діастолічний АТ, периферичний опір судин. Все це ставить м'яз серця в несприятливі умови, викликає патологічні зміни біоелектричної активності міокарда, погіршуються енергетичні процеси. Інтенсивні, особливо раптові, фізичні навантаження для людей похилого віку є досить небезпечними [27, 28].

Загальні підходи до лікування серцево-судинних захворювань у старечому і похилому віці. Головні цілі лікування в літніх людей — поліпшення якості й збільшення тривалості життя [29-31].

Що важливо знати, призначаючи лікування літнім людям?

1. Особливості перебігу захворювань у літньому віці (інша симптоматика, поліморбідність).

2. Особливості обміну речовин (насамперед функцію печінки, нирок) у літніх людей, що впливають на фармакокінетику і фармакодинаміку препаратів.
3. Особливості призначення препаратів (ритмічність, поєднання, дозування тощо).
4. Особливості контролю за ефективністю та безпекою лікування.
5. Препарати, які часто викликають побічні ефекти саме в літніх осіб.

Зниження адаптаційних можливостей старіючого організму, пригнічення шлункової і кишкової секреції, погіршення кровопостачання кишечника впливають на всмоктування ліків. Вміст води в клітинах знижується, тому концентрація водорозчинних ліків у крові вища, ніж у молодих людей. Збільшення частки жиру призводить до збільшення вмісту в жирі жиророзчинних ліків (лідоканін тощо) при зниженні їх концентрації в крові [32].

На фармакодинаміку в старості впливають пригнічення екскреторної функції печінки, шкіри, нирок, що супроводжується сповільненням розпадом медикаментів із більш довготривалою їх циркуляцією. Сповільнена дифузія ліків через мембрани внаслідок зниження рівня деяких ферментів, що беруть участь у метаболізмі, сприяє збільшенню концентрації продуктів їх розпаду в крові. Сповільнення метаболізму ліків підвищує їх біодоступність. Все це збільшує ризик виникнення побічних ефектів від ліків у старості [33].

Після 30 років швидкість клубочкової фільтрації знижується на 1% щорічно внаслідок зменшення числа функціонуючих нефронів і сповільнення швидкості ниркового кровообігу. У старості часто діагностують також нефросклероз, пієлонефрит, хронічну хворобу нирок. Зазначені фактори сприяють зменшенню елімінації нирками ліків і продуктів їх розпаду [34].

У похилому віці особливо шкідливою є поліпрагмація. Одночасне застосування декількох препаратів (груп препаратів) часто зумовлене множинною патологією в літніх осіб [35]. Взаємодія ліків призводить до підвищення біологічної активності і біодоступності. Все це збільшує ризик появи побічних ефектів медикаментозної терапії. Небезпека появи ускладнень медикаментозної терапії через порушення метаболізму і екскреції в людей похилого віку значно вища, ніж у молодих осіб. Ось чому необхідно обмежувати кількість препаратів при лікуванні. Підбір дози має бути індивідуальним з урахуванням віку. Починають лікування з малих доз (1/3 або 1/2 загальноприйнятої) з поступовим підвищенням до оптимальної терапевтичної. При досягненні клінічного ефекту переходять на підтримувальні дози. Режим прийому ліків має бути простим. Основний принцип геріатричної фармакотерапії — принцип малих доз. Це особливо важливо при застосуванні ліків

із низьким терапевтичним діапазоном (дигоксин, анаприлін тощо). Враховуючи все вищезгадане, у тому числі сповільнення метаболізму й елімінації ліків, середньотерапевтичні дози мають бути приблизно на 50% меншими порівняно з дозами для хворих молодого і середнього віку [36, 37].

Після перенесених супутніх хвороб відновні процеси перебігають досить повільно, що зменшує ефективність медикаментозної терапії і продовжує період реабілітації. Медикаментозна відновна терапія — це складний і довготривалий процес. Несприятливо впливають на діяльність серця також гіпокаліємія, гіпомагніємія, гіповітаміноз. Хворим похилого віку часто показані середники з фізіологічним стимулюючим впливом на старечий організм. Йдеться про полівітаміни з мінералами, анаболічні стероїди, адаптогени [38].

При призначенні ліків хворим похилого віку лікар повинен встановити з ним психологічний контакт [39, 40]. Зміни психологічного стану у хворих нерідко зумовлені самотністю, соціальною ізоляцією, зубожінням, вимушеним виходом на пенсію тощо. Необхідно також враховувати можливе зниження пам'яті, депресію, деменцію, атеросклеротичну енцефалопатію. Такі хворі забувають своєчасно приймати ліки, вони важко вступають у контакт і їх важко переконати. Багато з них займаються самолікуванням. Хворим похилого віку потрібно детально пояснити правила прийому ліків, а ще краще дати письмове пояснення з дозами і часом. Психічні розлади в них викликають деякі ліки (атропін, діуретики тощо) [41].

Рекомендації щодо раціональної геріатричної фармакотерапії:

1. Враховувати поліпатію, хронічні дегенеративні невиліковні хвороби.
2. Використовувати фармакотерапію провідного синдрому.

3. Враховувати сповільнення всмоктування, метаболізму й елімінації ліків з організму.
4. Здійснювати індивідуальний підбір дози і препарату шляхом титрування з переходом на підтримувальну дозу.
5. Уникати самолікування і поліпрагмазії.
6. Орієнтуватись на терапевтичні дози, що не вищі за 50% дози хворих молодого і середнього віку (персоніфіковано).
7. Враховувати високий ризик кумуляції ліків і їх метаболітів із побічними ефектами.
8. До комплексної терапії включати геропротектори, адаптогени, анаболічні гормони.
9. Рекомендувати простий режим прийому ліків із письмовим поясненням часу і дози.
10. Враховувати психічний і соціальний стан хворого: самотність, депресія, деменція, зубожіння, енцефалопатія тощо [42].

До недавнього часу існувала думка про необхідність лише симптоматичного лікування серцево-судинних захворювань (ССЗ) у літніх осіб і людей похилого віку та про незначний вплив медикаментозного втручання на прогноз життя в цьому віці. Тим часом великі клінічні дослідження переконливо свідчать, що вік пацієнта не є перешкодою до активного медикаментозного та хірургічного лікування багатьох серцево-судинних захворювань — ІХС, АГ, стенозуючого атеросклерозу магістральних артерій, порушень ритму серця. До того ж оскільки абсолютний ризик серцево-судинних ускладнень у літніх людей вищий, лікування ССЗ у них навіть ефективніше, ніж в осіб молодого і середнього віку. А проведення первинної й вторинної профілактики ІХС і АГ із використанням ефективних медикаментів сприяє зниженню смертності від серцево-судинної патології [43].

Конфлікт інтересів відсутній.

Список використаної літератури

1. Mensah GA, Wei GS, Sorlie PD, Fine LJ, Rosenberg Y, Kaufmann PG, Mussolino ME, Hsu LL, Addou E, Engelgau MM, Gordon D. Decline in Cardiovascular Mortality: Possible Causes and Implications. *Circ Res.* 2017 Jan 20;120(2):366-380. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.309115. PMID: 28104770; PMCID: PMC5268076.
2. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2010-2019 роки. Доступно: http://medstat.gov.ua/ukr/statdov_r.html
3. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *Eur Heart J.* 2016 Nov 7;37(42):3232-3245. doi: 10.1093/eurheartj/ehw334. Epub 2016 Aug 14. Erratum in: *Eur Heart J.* 2019 Jan 7;40(2):189. PMID: 27523477.
4. Іванюк АВ, Орлова НМ. Захворюваність на хвороби системи кровообігу дорослого населення Київської області. *Вісник Вінницького національного медичного університету.* 2020;24(3):459-501.
5. Теренда НО. Смертність від серцево-судинних захворювань як державна проблема. *Вісник наукових досліджень.* 2015;4:11-13.
6. Чайківська ВВ, Пінчук ІЯ. Демографічні прогнози для України. *Новості медицини і фармації.* 2010;13-14:16-17.
7. Вороненко ЮВ, редактор. Актуальні питання геронтології і геріатрії у практиці сімейного лікаря: навчальний посібник для лікарів-інтернів і лікарів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти. Київ: Міністерство охорони здоров'я України, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Інститут сімейної медицини; 2015:528.
8. Дудник СВ, Кошеля ІІ. Хвороби системи кровообігу як соціально-медична проблема. *Україна. Здоров'я нації.* 2017;44(3):20-21.
9. Рингач НО, Лушчик ЛВ. Регіональні особливості втрат років потенційного життя через передчасну смертність від основних причин в Україні. *Демографія та соціальна економіка.* 2018;34(3):39-55.
10. Чайковська В. Геріатрична допомога населенню України. *Соціальна політика і соціальна робота: Український науковий і громадсько-політичний часопис.* 2003;1:89-99.

11. Cuende JI, Cuende N, Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with the SCORE project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation. *Eur Heart J*. 2010 Oct;31(19):2351-8. doi: 10.1093/eurheartj/ehq205. Epub 2010 Jun 28. PMID: 20584778.
12. Коваленко ВМ, Дорогой АП. Серцево-судинні хвороби: медично-соціальне значення та стратегія розвитку кардіології в Україні. *Український кардіологічний журнал*. Матеріали XVII Національного конгресу кардіологів України. Додаток. 2016;3:5-14.
13. Населення України: імперативи демографічного старіння / Національна академія наук України, Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи, Фонд ООН в галузі народонаселення. Київ: АДЕФ-Україна, 2014:285.
14. Pandey AK, Blaha MJ, Sharma K, Rivera J, Budoff MJ, Blankstein R et al. Family history of coronary heart disease and the incidence and progression of coronary artery calcification: Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Atherosclerosis*. 2014 Feb;232(2):369-76. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.11.042. Epub 2013 Dec 6. PMID: 24468150; PMCID: PMC4491495.
15. Токарь АВ, Ена ЛМ. Артериальная гипертензия в пожилом и старческом возрасте. К.: Здоров'я, 1989:300.
16. Свінціцький АС, Загородний МІ. Гіпертрофія міокарда: патогенез, прояви, вплив на перебіг артеріальної гіпертензії. *Практикуючий лікар*. 2012;2:5-10.
17. Серкова В, Домбровская Ю. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии и прогрессировании сердечной недостаточности. *Ліки України*. 2005;9:117-120.
18. Безруков ВВ, Купраш ЛП, Ена ЛМ. Вікові аспекти взаємодії, фармакокінетики та фармакодинаміки ліків. *Рac. фармакотерапія*. 2012;2(23):38-41.
19. Нюшко ТЮ. Структурно-функціональні зміни лівого шлуночка та судин у хворих на гіпертонічну хворобу II стадії в залежності від типу добового профілю артеріального тиску. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2015;2(19):379-385.
20. Aljaroudi W, Alraies MC, Halley C, Rodriguez L, Grimm RA, Thomas JD, Jaber WA. Impact of progression of diastolic dysfunction on mortality in patients with normal ejection fraction. *Circulation*. 2012 Feb 14;125(6):782-8. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.066423. Epub 2012 Jan 18. PMID: 22261198.
21. Міщенко ЛА. Гендерні особливості зв'язку прозапальних і метаболічних факторів серцево-судинного ризику з гіпертрофією лівого шлуночка у хворих на гіпертонічну хворобу. *Артериальная гипертензия*. 2012;5(25):15-19.
22. Дзяк ГВ, Колесник МЮ. Новые возможности в оценке структурно-функционального состояния миокарда при гипертонической болезни. *Здоров'я України*. 2014;1(26):24-25.
23. Лозинський СЕ, Жебель ВМ. Дослідження взаємозв'язків артеріального тиску, росту, маси тіла та параметрів ехографічної кардіометрії у здорових осіб та хворих на гіпертонічну хворобу. *Український терапевтичний журнал*. 2006;2:25-29.
24. Terentes-Printzios D, Vlachopoulos C, Xaplanteris P, Ioakeimidis N, Aznaouridis K, Baou K, Kardara D, Georgakopoulos G, Georgakopoulos C, Tousoulis D. Cardiovascular Risk Factors Accelerate Progression of Vascular Aging in the General Population: Results From the CRAVE Study (Cardiovascular Risk Factors Affecting Vascular Age). *Hypertension*. 2017 Nov;70(5):1057-1064. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09633. Epub 2017 Sep 18. PMID: 28923899.
25. Кириченко НМ. Особливості ремоделювання серця і судин у жінок з гіпертонічною хворобою залежно від ступеня ожиріння. *Здоров'я жінки*. 2019;6(142):37-40.
26. Дорофеева НО, Драчук КО, Сагач ВФ. Кардіогемодинаміка та ефективність механізму Франка — Старлінга у щурів за умов старіння. *Фізiol. журн*. 2014;60(6):22-26.
27. de Souto Barreto P, Rolland Y, Vellas B, Maltais M. Association of Long-term Exercise Training With Risk of Falls, Fractures, Hospitalizations, and Mortality in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2019 Mar 1;179(3):394-405. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.5406. PMID: 30592475; PMCID: PMC6439708.
28. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 2003 Nov;42(5):878-84. doi: 10.1161/01.HYP.0000094221.86888.AE. Epub 2003 Sep 15. PMID: 12975389.
29. Yazicioglu B, Yordan ED. Rational drug use in elderly patients in a primary care center. *J Pak Med Assoc*. 2021 May;71(5):1353-1356. doi: 10.47391/JPMA.909. PMID: 34091614.
30. Закревська ОВ. Загальні підходи до медикаментозного лікування пацієнтів похилого віку. *Практикуючий лікар*. 2015;2:57-63.
31. Усова ОВ, редактор. Основи геронтології: конспект лекцій: навчальний посібник. Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Інститут фізичної культури та здоров'я, 2013:112.
32. Naughton C, Bennett K, Feely J. Prevalence of chronic disease in the elderly based on a national pharmacy claims database. *Age Ageing*. 2006 Nov;35(6):633-6. doi: 10.1093/ageing/af106. PMID: 17047009.
33. Cabrera MA, Dip RM, Furlan MO, Rodrigues SL. Use of drugs that act on the cytochrome P450 system in the elderly. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64(4):273-8. doi: 10.1590/s1807-59322009000400002. PMID: 19488582; PMCID: PMC2694456.
34. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*. 2021 Mar;99(3S):S1-S87. doi: 10.1016/j.kint.2020.11.003. PMID: 33637192.
35. Сметаніна КІ. Концепція теорії та практики фармацевтичної допомоги геріатричним хворим. *Новості медицини і фармації*. 2011;18:22-23.
36. Вікторов ОП. Побічні реакції при медичному застосуванні ліків в Україні: віковий аспект. *Раціональна фармакотерапія*. 2010;2(15):6-14.
37. Лазебник ЛБ, Конев ЮВ. Геріатрическая фармакотерапія. *Успехи геронтол*. 2009;22(1):139-149.
38. Mangoni AA, Jackson SH. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol*. 2004 Jan;57(1):6-14. doi: 10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x. PMID: 14678335; PMCID: PMC1884408.
39. Кубицький СО. Сучасні технології соціальної роботи: світовий досвід та тенденції розвитку в Україні. *Національний університет біоресурсів і природокористування України*. Київ: Міленіум; 2015:320.
40. Мацкевіч ЮР. Соціальна робота з людьми похилого віку: навчальний посібник. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2014:339.
41. Pravilo VS, Belov VV. Risk factors of cardiovascular diseases, cerebral hemodynamics and psychological features of personality: correlation in young males depending on prognosis of essential hypertension. *Ter Arkh*. 2007;79(1):43-6. Russian. PMID: 17385463.
42. Герасимович ЕМ, Доній НЕ, Тополь ОВ. Соціальна робота зі спеціальними групами клієнтів: навчальний посібник. Чернігів: ЧНТУ, 2015:153.
43. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, Cooney MT, Corrà U, Cosyns B et al. ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016 Aug 1;37(29):2315-2381. doi: 10.1093/eurheartj/ehw106. Epub 2016 May 23. PMID: 27222591; PMCID: PMC4986030.

Надійшла до редакції 18.07.2022 р.

PECULIARITIES OF TREATMENT OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY IN THE ELDERLY

O.Yu. Kysil

Abstract. The article highlights the features of pathogenesis, pathomorphology, clinic, course and treatment of cardiovascular pathology in the elderly and senile. As in most countries of the world, in Ukraine the population is rapidly aging. Therefore, geriatric medicine is becoming increasingly important. Knowledge of geriatric aspects of cardiology is an important element of knowledge of a modern doctor, called to practice clinical, social and preventive treatment approaches.

Keywords: cardiovascular diseases, elderly and senile age, treatment.