

# Геріатрична кардіологія: загальні положення

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

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

Збільшення тривалості життя, насамперед завдячуючи успіхам профілактики і лікування хвороб, спричинили глобальну перебудову структури населення з драматичним зростанням людей старечого віку і довгожителів. Притаманний для літніх пацієнтів спектр вік-асоційованих видів патології, хворобонеспецифічних симптомів і синдромів, поліфармація, функціональна нездатність потребують принципово відмінного від «хворобоорієнтованого» підходу в сучасній медицині. В огляді розглядаються історія виникнення геріатричної кардіології і її демографічні чинники, завдання геріатричної кардіології на сучасному етапі розвитку клінічної медицини, низка специфічних геріатричних станів, зокрема мультиморбідність, поліфармація, геріатричні синдроми, обмеженість представлення геріатричних аспектів серцево-судинних захворювань у рекомендаціях Європейського товариства кардіологів. Наголошується, що органічне інкорпорування засад і методів всебічного геріатричного оцінювання в традиційній кардіологічній діагностично-лікувальний процес з використанням методів геріатричного скринінгу, геріатричної діагностики, створення індивідуальних лікувально-відновлювальних програм дасть змогу покращити якість життя, функціональний статус, убезпечити від травматичних подій і гострих станів літніх пацієнтів, зменшити навантаження на систему медико-соціального забезпечення.

**Ключові слова:** серцево-судинні захворювання, похилий та старечий вік, геріатричні синдроми, мультиморбідність.

Геріатрична кардіологія – це велика галузь клінічної медицини для надання індивідуальної, цілісної, орієнтованої на пацієнта допомоги людям похилого і старечого віку, в яких є серцево-судинні захворювання (ССЗ) або є значний ризик їхнього розвитку. Через вікові фізіологічні зміни та вплив серцево-судинної патології в літніх пацієнтів є цілий конгломерат численних різнопланових дефіцитів здоров'я: мультиморбідність, поліфармація, когнітивна дисфункція і психоемоційні порушення, погіршення фізичного стану, зниження функціональної здатності разом зі змінами в соціальному середовищі ускладнює прийняття рішень про допомогу і її надання. Геріатрична кардіологія орієнтована на унікальні потреби літніх людей із ССЗ. За своєю суттю вона є мультидисциплінарною, поєднуючи зусилля кардіологів, геріатрів, лікарів інших спеціальностей, насамперед первинної медичної допомоги, фармацевтів, дієто-

логів, соціальних працівників для розв'язання складних потреб літніх пацієнтів.

Короткий історичний екскурс. Хоча знання про те, як вік пов'язаний з хворобами серця, тягнеться углиб тисячоліть, і ще у середині 17-го сторіччя британський лікар Томас Сиденхем висунув концепцію старіння судин, сформулювавши це як «людина така стара, як її артерії», лише з середини 20-го століття розпочато дослідження старіння серцево-судинної системи та ССЗ, пов'язаних з віком. Піонерське Фремінгемське дослідження серця (1948) заклало основу для епідеміологічних досліджень у геронтології, це Baltimore Longitudinal Study of Aging (1958), the Bogalusa Heart Study (1972), Cardiovascular Health Study (1989) тощо, предметом яких були фізіологія старіння, фактори ризику ССЗ, патофізіологія, клінічний перебіг і прогноз ССЗ у людей старшого віку. Значення серцево-судинної системи і її захворювань у пізньому онтогенезі

підкреслює той факт, що у США перше відділення геронтології (1948) було сформоване саме у Національному інституті серця і стало організаційним підґрунтям створення Національного інституту старіння США (1975). На початку 21-го століття Американський коледж кардіології (ACC) заснував секцію гериатричної кардіології, робочі групи якої опікуються науковими дослідженнями, юридичними проблемами, освітою та підготовкою кадрів [14, 28, 29]. Європейське товариство кардіологів (ЄТК) створило робочу групу з гериатричної кардіології (Task Force in Geriatric Cardiology) [24].

Натепер майже в кожному кардіологічному товаристві європейських країн з огляду на те, що літні люди являють собою домінуючу популяцію, функціонують гериатричні секції. За браком міжнародних рекомендацій одним з основних їхніх завдань є створення національних рекомендацій з різних аспектів гериатричної кардіології. Піонером в Європі стало Іспанське товариство, що підготувало рекомендації щодо оцінювання синдрому немічності в літніх пацієнтів із хворобами серця [8]. Відповідно до потреб клінічної кардіологічної практики у 2022 р. був опублікований європейський консенсусний документ щодо старечої немічності (Frailty) – дефініції, оцінюванню та застосуванню на практиці [23].

**Демографічні чинники.** Поява і розвиток гериатричної кардіології викликані насамперед сучасним демографічним станом – глобальним постарінням населення. Очікувана тривалість життя з початку 20-го століття зросла більш ніж на 30 років і продовжує збільшуватись. Так, в Італії вона у 2016 р. збільшиться для жінок до 91,5 року і для чоловіків до 86,6 року [16]. У віковій структурі популяцій прогресивно зростає частка найстаріших людей. Якщо ще 20 років тому найшвидшими темпами зростала чисельність вікової групи 80+ років, то натепер йдеться про вік 85+: у США прогнозують, що порівняно з 2010 р. кількість осіб віком 85+ подвоїться до 2036 р. і потроїться до 2049 р. [3]. Водночас очікувана тривалість здорового життя (HALE), що є глобальним показником здоров'я населення (кількість років здорового життя, прогнозована на час народження, з урахуванням вікових показників смертності та рівня здоров'я) суттєво не зміниться [30]. Невідповідність приросту середньої тривалості життя до років здорового життя вже призвели до того, що європейці 20–25 % життя проживають з поганим здоров'ям [10, 17].

Статистика засвідчує, що близько 86 % випадків смерті і 77,5 % хвороб є наслідком асоційованих з віком неінфекційних захворювань, серед яких лідирують ССЗ. Попри незаперечні успіхи сучас-

ної медицини, економічний розвиток і добробут значної частини населення, зокрема старшого віку, ССЗ залишаються на перших позиціях щодо поширеності та як причина смерті навіть у країнах з високим рівнем доходу [21]. В наступні роки очікується збільшення кількості осіб із хронічними ССЗ, і це будуть передусім літні пацієнти з множинною патологією [12, 21]. Прогнозують, що через профілактичні стратегії серцево-судинні проблеми змістяться у бік пізнього етапу онтогенезу [19, 25].

**Завдання гериатричної кардіології.** З огляду на збільшення навантаження на кардіологічну службу робоча група з гериатричної кардіології ЄТК сформулювала такі завдання, що стосуються пацієнтів похилого і старечого віку:

- сприяти здоровому старінню, передусім шляхом профілактики ССЗ і впливу на фактори ризику (ФР);
- сфокусуватися на конкретних аспектах ССЗ;
- запровадити належне лікування ССЗ;
- забезпечити належне лікування не ССЗ, пов'язаних із підвищеним судинним ризиком;
- сфокусуватися на синдромі немічності (frailty);
- зосередитися на проблемах ССЗ на кінцевому етапі життя;
- розробити нові стратегії для підтримки старіння та лікування захворювань у людей похилого віку (наприклад, за допомогою e-Health);
- сприяти програмам ЄТК у сфері охорони здоров'я та освіти – Національні освітні програми;
- сприяти трансляційним дослідженням старіння клітин, особливо старіння судин і клітин серця [24].

**Вікові зміни.** Розвиток вік-асоційованих захворювань і гериатричних синдромів залежить від численних змін – структурних, регуляторних, функціональних, біохімічних, які під час старіння відбуваються в усіх системах і тканинах. Пов'язаними зі старінням змінами серцево-судинної системи є зменшення еластичності та збільшення жорсткості артеріальної системи, зростання за цих умов післянавантаження на лівий шлуночок, підвищення систолічного артеріального тиску та розвиток гіпертрофії лівого шлуночка, порушення у мікроциркуляторному руслі, діастолічна та ендотеліальна дисфункція. Морфологічні зміни атріального водія ритму призводять до зменшення частоти серцевих скорочень і хронотропного резерву. На тлі фіброзу серцевого скелета спостерігають кальцифікацію аортального клапана і пошкодження пучка Гіса. Знижуються чутливість до стимуляції адренергічних рецепторів, реактивність барорецепторів і хеморецепторів, підвищується концентрація катехоламінів, що циркулю-

ють. Численні зміни на клітинному та молекулярному рівні відповідальні за вік-асоційовану дисфункцію серцево-судинної системи: на тканинному рівні це запалення й оксидативний стрес, на клітинному – через Klotho і енергетичні шляхи (AMPK, Sirtuins, mTORm). Ці зміни створюють передумови для розвитку ізольованої систолічної гіпертензії, діастолічної дисфункції, серцевої недостатності, порушень ритму і провідності серця, аортального стенозу, загалом усіх ССЗ, які спостерігають у літніх людей [6, 9].

Старіння мозку супроводжується морфологічною перебудовою: після 40 років зменшується його об'єм та/або маса приблизно на 5 % за десятиліття, ці процеси прискорюються після 70 років. Сіра речовина зменшується нерівномірно: найбільше вражається гіпокамп і префронтальна кора, тобто ділянки мозку, відповідальні за когнітивні функції. Дефіцит спостерігають у білій речовині, нейромедіаторній системі: після 60 років кожне десятиліття рівень дофаміну знижується приблизно на 10 %. Порушення нейроваскуломи (сукупність екстракраніальних, внутрішньочерепних і менингеальних судин, лімфатичних і пов'язаних з ними клітин), яка виконує критично важливі гомеостатичні функції – доставлення кисню і поживних речовин, регулювання імунної системи, очищення від патогенних білків) відіграють провідну роль у вік-асоційованому когнітивному і моторному спаді [15].

Старіння нирок із втратою паренхімальної складової (зменшення кількості клубочків, кортикального об'єму гломерул) супроводжується зниженням швидкості клубочкової фільтрації, реабсорбції натрію, секреції калію, синтезу вітаміну D<sub>3</sub>, екскреції титрованих кислот, чутливості до гормонів і регуляторної гнучкості [11]. Майже половина людей віком понад 70 років мають розраховану швидкість клубочкової фільтрації < 60 мл·хв<sup>-1</sup>·1,73 м<sup>-2</sup>, рекомендований поріг для діагностики хронічної хвороби нирок (ХХН). Така висока поширеність ХХН може бути спричинена не тільки зростанням притаманних старшому віку захворювань нирок, а й бути наслідком хибної інтерпретації вікових структурних та функціональних змін як прояву патології [22]. Непересічне значення для функціонального стану, як діапазону автономності індивідуума, має вікова перебудова скелетно-м'язової системи: зокрема, значні втрати маси та функціональної здатності скелетних м'язів (саркопенія) сприяють розвитку старечої немічності і підвищують ризик падінь [7]. Фізіологічне старіння в поєднанні із ССЗ сприяє підвищенню ризику розвитку мультиморбідності, негативно впливає на когнітивні та фізичні функції, психоемоційну сферу.

**Специфічні геріатричні стани.** Мультиморбідність, наявність в особі 2 хвороб і більше, виявляють у 30–83,3 % людей віком 65 років і більш ніж 65 років. Більшість пацієнтів мультиморбідності містять ССЗ. Множинна патологія асоціюється зі зниженням функціонального статусу і якості життя, з підвищенням рівня поліфармації, ризику падінь, смертності, потреби в догляді.

Поліфармацію визначають як одночасне вживання ≥ 5 препаратів, надлишкову – 10 і більше препаратів, що асоціюється з погіршенням перебігу наявних хвороб, зростанням побічних реакцій, госпіталізацій, інституалізації, смертності. В осіб 65 років і більше поліфармацію реєструють з частотою 26,3–40 % [2].

Геріатричні синдроми надзвичайно поширені серед літніх людей, водночас у більшості їх не діагностують і недооцінюють. Дані щодо частоти геріатричних синдромів кардинально різняться, що пояснюється вираженою гетерогенністю старечої популяції за рівнем здоров'я, рівнем і специфікою медичних закладів, реалізованими методами діагностики. В геріатричній амбулаторії в Туреччині нетримання сечі діагностовано у 47,6 %, мальнутрицію – 9,6 %, депресію – 35,1 %, деменцію – 21,6 %, випадки падіння – 33,6 %, саркопенію – 31,7 %, немічність – 28,3 % літніх людей. Частота розвитку геріатричних синдромів зростає з віком: у 20 % пацієнтів віком 60–69 років не було жодного геріатричного синдрому, у 48 % осіб віком > 80 років одночасно було понад чотири [5].

У 10-60 % пацієнтів із ССЗ реєструють геріатричні синдроми, найчастіше (близько 60 %) у разі гострих станів. За наявності геріатричних синдромів не тільки погіршується якість життя, збільшується ризик госпіталізації, смерті, а й розвивається немічність (Frailty). У загальній популяції немічність виявляють у 10 % осіб віком 65 років і більш як 65 років, однак цей показник зростає до 60 % у разі старечого віку і тяжкої серцево-судинної патології [2].

Хоча в жінок вища поширеність і ризик немічності, водночас порівняно з чоловіками, у них нижчий ризик смертності: це так званий парадокс здорового виживання чоловіків і жінок [18]. Результати метааналізу засвідчують, що немічність збільшує ризик: будь-якого ССЗ – відносний ризик (ВР) 2,85 [95 % довірчий інтервал (ДІ) 2,29–3,53]; ішемічної хвороби серця – ВР 2,86 [95 % ДІ 2,20–3,71], інсульту/транзиторної ішемічної атаки – 3,38 [95 % ДІ 2,37–4,81]; захворювань периферійних судин – 3,45 [95 % ДІ 1,79–6,64]); найбільше – майже в 9 разів – зростає ризик серцевої недостатності порівняно з особами без немічності [27].

Хоча натепер термін немічність (frail та frailty) широко використовують, однак немає загально-визнаної дефініції і скринінгових інструментів. Дефініції типу «стан зниження фізіологічного резерву у множинних системах, що підвищує вразливість до стресорних впливів» має аморфний характер. Щодо діагностики, то розроблено понад 80 методів ідентифікації немічності, які відрізняються не тільки методично, а й концептуально. Серед методів оцінки немічності як характеристики фізичного стану найбільш відомим і вживаним є фенотип frailty з п'ятьма критеріями: 1) втрата маси тіла, 2) зниження сили кистей, 3) виражена втомлюваність, 4) уповільнення швидкості ходьби, 5) значне зниження фізичної активності. Спрощеним варіантом є анкетування, наприклад за шкалою FRAIL (втомлюваність, витривалість, аеробна активність, множинна патологія, втрата маси тіла). Оцінка за функціональним статусом представлена візуальною «Клінічною шкалою немічності» (Clinical Frailty Scale). Існує погляд на немічність як поєднання фізичного, когнітивного і психоемоційного дефіциту, і також соціальних негараздів [1].

**Представлення геріатричних аспектів ССЗ в рекомендаціях ЄТК.** Системний огляд рекомендацій за 2013–2020 рр. продемонстрував позитивну тенденцію: в новіших виданнях (< 5 років) літнім пацієнтам приділено більше уваги [4]. Аналіз настанов щодо фібриляції передсердь, артеріальної гіпертензії, хронічних коронарних синдромів, гострого коронарного синдрому без підйому сегмента ST, інфаркту міокарда з підйомом сегмента ST, кардіостимуляції та серцевої ресинхронізації, клапанної хвороби серця, цукрового діабету і дисліпидемії дав підстави дійти висновку про їхню обмеженість, що пов'язано з недостатністю доказової бази для діагностики та лікування ССЗ у літніх пацієнтів. Хоча в наш час дедалі частіше розглядають пацієнтів старшого віку, і хворі віком  $\geq 65$  років наразі представлені в клінічних випробуваннях, водночас даних про вікову групу  $\geq 75$  років часто немає. Вбачається корисним розробляти рекомендації окремо для пацієнтів віком  $\geq 65$  років і  $\geq 75$  років, конкретних підгруп літніх пацієнтів з огляду на наявність супутніх захворювань, немічності тощо [4].

**Пацієнтоорієнтований підхід.** ССЗ є другою, після артритів, причиною інвалідності в людей похилого та старечого віку і за результатами самооцінки є основною причиною поганого здоров'я. У літніх людей навіть субклінічні ССЗ забирають 6,5 року в жінок і 5,6 року в чоловіків «успішного» життя, тобто життя з хорошим здоров'ям і збереженою працездатністю [20]. Водночас супутні патології і геріатричні синдроми значною мірою

модифікують як прояви і клінічний перебіг ССЗ, так і прогнози. Специфічні геріатричні стани не тільки мають додаткову прогностичну інформацію, а й можуть мати першорядне значення: немічність, а не набір традиційних серцево-судинних ФР у найстаріших людей із ССЗ визначала ризик серцево-судинної смертності і смертності від усіх причин, що є значущими предикторами несерцево-судинних наслідків, зокрема підвищеного ризику смерті, інвалідності, інституалізації, побічних реакцій, більшого використання ресурсів медико-соціальних служб, нижчої якості життя [26]. Чим старіша людина, тим більше значення як ціль лікувально-відновлювальних заходів має її якість життя та рівень незалежності [13].

Розв'язання проблем літнього пацієнта передбачає реалізацію певного алгоритму діагностично-лікувальних процедур, концептуальною засадою якого є «Всебічне геріатричне оцінювання» [1]. Окрім специфічних для кардіології методів діагностики ССЗ, воно містить геріатричне оцінювання, яке складається з визначення функціонального статусу (рівень повсякденної активності), когнітивних функцій, фізичного, психоемоційного, соціального стану, стану довілля. Наступним етапом є обговорення і прийняття узгодженої програми з формулюванням цілей, пріоритетів, методів лікувально-відновлювальних заходів мультидисциплінарною командою з огляду на бажання пацієнта, проведення лікувально-реабілітаційних заходів і надалі контролем та корекцією. Про потребу участі безпосередньо хворого в прийнятті рішень наголошують і в деяких європейських рекомендаціях, у разі ментальної недієздатності долучаються родичі або персонал, що доглядає.

## ВИСНОВКИ

Отже, збільшення тривалості життя завдяки сукупності факторів, зокрема успіхів у профілактиці і лікуванні хвороб, спричинили глобальну перебудову структури населення з драматичним зростанням людей старечого віку і довгожителів. Спектр пов'язаних з віком патологій, неспецифічних симптомів і синдромів, поліфармація, функціональна нездатність потребують принципово відмінного від орієнтованого суто на хворобу підходу в сучасній медицині. Органічне інкорпорування засад і методів всебічного геріатричного оцінювання в традиційний діагностично-лікувальний процес відобразилося у формуванні геріатричної «субспеціалізації» і формалізації в практичній і науковій площині в рамках герокардіології, героонкології, геропсихіатрії тощо. Використання методів геріатричного скринінгу, геріатричної діагностики,

створення індивідуальних лікувально-відновлювальних програм дасть змогу щонайбільше покращити якість життя, функціональний статус, убез-

печити від травматичних подій і гострих станів, зменшити навантаження на систему медико-соціального забезпечення.

*Конфлікту інтересів немає.*

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

## Література

1. Yena LM, Khrystoforova HM. Vsebiehne heriatrychne otsiniuvannya: shcho, komu, dlia choho, yak? Zdorovia Ukrainy. spets. vypusk «Kardiolohiia, Revmatolohiia, Kardiokhirurhiia». 2022;3-4:82-3. Ukrainian.
2. Aïdoud A, Gana W, Poitou F, Debaçq C, Leroy V, Nkodo JA, Poupin P, Angoulvant D, Fougère B. High Prevalence of Geriatric Conditions Among Older Adults With Cardiovascular Disease. *J Am Heart Ass.* 2023;12:e026850. <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.026850>.
3. Arias E. Unted States life tables/2010. National vital statistics reports. 2014;63(7):1-63.
4. Boerlage-van Dijk K, Siegers CEP, Wouters NTAE, Faes MC, Verbunt RAM, Geertman JH, van den Heuvel M, van de Meerendonk CTU, Liem SS, Henriques JP, Ottervanger JP. Specific recommendations (or lack thereof) for older patients with cardiovascular disease in the current European Society of Cardiology guidelines: From the Dutch Working Group of Geriatric Cardiology of the Netherlands Society of Cardiology (NVVC) and Special Interest Group Geriatric Cardiology of the Netherlands Society for Clinical Geriatrics (NVKG). *Neth Heart J.* 2022 Dec;30(12):541-5. <https://doi.org/10.1007/s12471-022-01674-y>.
5. Bulut AE, Soysal P, Isik AT. Frequency and coincidence of geriatric syndromes according to age groups: single-center experience in Turkey between 2013 and 2017. *Clin Interv Aging.* 2018;4(13):1899-905. <https://doi.org/10.2147/CLIA.S180281>.
6. Cheitlin MD. Cardiovascular Physiology – Changes With Aging. *Geriatr Cardiol.* 2003;12(1):9-13. <https://doi.org/10.1111/j.1076-7460.2003.01751.x>.
7. Dao T, Green AE, Kim YA, Bae SJ, Ha KT, Gariani K, Lee MR, Menzies KJ, Ryu D. Sarcopenia and Muscle Aging: A Brief Overview. *Endocrinol Metab (Seoul).* 2020;35(4):716-32. <https://doi.org/10.3803/EnM.2020.405>.
8. Dñez-Villanueva P, Ariz6-Sol5 A, Vid6n MT, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J, Mart5n-S6nchez FJ, Ruiz Ros V, Sanmart5n Fern6ndez M, Bueno H, Mart5nez-Sell5s M. Recommendations of the Geriatric Cardiology Section of the Spanish Society of Cardiology for the Assessment of Frailty in Elderly Patients With Heart Disease. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2019;72(1):63-71. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2018.06.035>.
9. Donato AJ, Machin DR, Lesniewski LA. Mechanisms of Dysfunction in the Aging Vasculature and Role in Age-Related Disease. *Circ Res.* 2018;123(7):825-48. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.312563>.
10. GBD Mortality and Causes of Death Collaborators Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2015;385:117-71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61682-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61682-2).
11. Gekle M. Kidney and aging – A narrative review. *Exp Gerontol.* 2017 Jan;87(Pt B):153-5. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.03.013>.
12. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Blaha MJ, Dai S, Ford ES, Fox CS, Franco S, Fullerton HJ, Gillespie C, Hailpern SM, Heit JA, Howard VJ, Huffman MD, Judd SE, Kissela BM, Kittner SJ, Lackland DT, Lichtman JH, Lisabeth LD, Mackey RH, Magid DJ, Marcus GM, Marelli A, Matchar DB, McGuire DK, Mohler ER 3rd, Moy CS, Mussolino ME, Neumar RW, Nichol G, Pandey DK, Paynter NP, Reeves MJ, Sorlie PD, Stein J, Towfighi A, Turan TN, Virani SS, Wong ND, Woo D, Turner MB; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2014 Jan 21;129(3):e28-e292. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000441139.02102.80>.
13. Goldwater D, Wenger NK. Patient-centered care in geriatric cardiology. *Trends Cardiovasc Med.* 2023;33(1):13-20. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2021.11.001>.
14. Goyal P, Kwak MJ, Al Malouf C, Kumar M, Rohant N, Damluji AA, Denfeld QE, Bircher KK, Krishnaswami A, Alexander KP, Forman DE, Rich MW, Wenger NK, Kirkpatrick JN, Fleg JL. Geriatric Cardiology: Coming of Age. *JACC Adv.* 2022 Aug;1(3):100070. <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2022.100070>.
15. Iadecola C, Smith EE, Anrather J, Gu C, Mishra A, Misra S, Perez-Pinzon MA, Shih AY, Sorond FA, van Veluw SJ, Wellington CL; American Heart Association Stroke Council Council on Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology Council on Cardiovascular Radiology and Intervention Council on Hypertension Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health. The Neurovasculome: Key Roles in Brain Health and Cognitive Impairment: A Scientific Statement From the American Heart Association / American Stroke Association. *Stroke.* 2023 Jun;54(6):e251-e271. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000431>.
16. ISTAT. Popolazione. Italia in cifre edizione 2016. URL: <http://www.istat.it/it/archivio/popolazioneee-famiglie>.
17. Jagger C, McKee M, Christensen K, Lagiewka K, Nusselder W, Van Oyen H, Cambois E, Jeune B, Robine JM. Mind the gap – reaching the European target of a 2-year increase in healthy life years in the next decade. *Eur J Public Health.* 2013;23:829-33. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt030>.
18. Marinus N, Vigorito C, Giallauria F, Haenen L, Jansengers T,

- Dendale P, Feys P, Meesen R, Timmermans A, Spildooren J, Hansen D. Frailty is highly prevalent in specific cardiovascular diseases and females, but significantly worsens prognosis in all affected patients: a systematic review. *Ageing Res Rev.* 2021;66:101233. doi:10.1016/j.arr.2020.101233.
19. Modig K, Andersson T, Drefahl S, Ahlbom A. Age-specific trends in morbidity, mortality and case-fatality from cardiovascular disease, myocardial infarction and stroke in advanced age: evaluation in the Swedish population. *PLoS One.* 2013;8:e64928. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064928>.
  20. Newman AB, Arnold AM, Naydeck BL, Fried LP, Burke GL, Enright P, Gottdiener J, Hirsch C, O'Leary D, Tracy R. «Successful aging»: effect of subclinical cardiovascular disease. *Arch Intern Med.* 2003;163:2315-22. <https://doi.org/10.1001/archinte.163.19.2315>.
  21. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *Eur Heart J.* 2014;35:2929. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu378>.
  22. O'Hare AM, Rodriguez RA, Rule AD. Overdiagnosis of Chronic Kidney Disease in Older Adults-An Inconvenient Truth. *JAMA Intern Med.* 2021;181:1366. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.4823>
  23. Richter D, Guasti L, David Walker D, Lambrinou E, Lionis C, Abreu A, Savelieva I, Fumagalli S, Bo M, Rocca B, Jensen MT, Pierard L, Sudano I, Aboyans V, Asteggiano R. Frailty in cardiology: definition, assessment and clinical implications for general cardiology. A consensus document of the Council for Cardiology Practice (CCP), Association for Acute Cardiovascular Care (ACVC), Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions (ACNAP), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Rhythm Association (EHRA), Council on Valvular Heart Diseases (VHD), Council on Hypertension (CHT), Council of Cardio-Oncology (CCO), Working Group (WG) Aorta and Peripheral Vascular Diseases, WG e-Cardiology, WG Thrombosis, of the European Society of Cardiology, European Primary Care Cardiology Society (EPCCS). *Eur J Prev Cardiol.* 2022;29(1):216-27. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwaa167>.
  24. Task Force on Geriatric Cardiology. URL:<https://www.escardio.org/Councils/Council-for-Cardiology-Practice-CCP/task-force-on-geriatric-cardiology>.
  25. Vaartjes I, O'Flaherty M, Grobbee DE, Bots ML, Capewell S. Coronary heart disease mortality trends in the Netherlands 1972–2007. *Heart.* 2011;97:569-73. <https://doi.org/10.1136/hrt.2010.206565>.
  26. Vaes B, Depoortere D, Van Pottelbergh G, Mathen C, Neto J, Degryse J. Association between traditional cardiovascular risk factors and mortality in the oldest old: untangling the role of frailty. *BMC Geriatr.* 2017;17:234. <https://doi.org/10.1186/s128770170626x>
  27. Veronese N, Cereda E, Stubbs B, Solmi M, Luchini C, Manzato E, Sergi G, Manu P, Harris T, Fontana L, Strandberg T, Amieva H, Dumurgier J, Elbaz A, Tzourio C, Eicholzer M, Rohrmann S, Moretti C, D'Ascenzo F, Quadri G, Polidoro A, Lourenzo RA, Moreira VG, Sanchis J, Scotti V, Maggi S, Correll CU. Risk of cardiovascular disease morbidity and mortality in frail and pre-frail older adults: results from a meta-analysis and exploratory meta-regression analysis. *Ageing Res Rev.* 2017;35:63-73. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.01.003>.
  28. Wehrmacher WH. Essence of progress in geriatric cardiology. *J Geriatr Cardiol.* 2012;9 (1):3-4. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1263.2012.00003>.
  29. Wehrmacher WH, Ahmed A. A brief history of scientific geriatric cardiology. *Compr Ther.* 2008;34(2):100-4.
  30. WHO. World Health Statistics 2016: Monitoring Health for The SDGS (Sustainable Development Goals) URL: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2016/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/en/)

## Geriatric cardiology: general provisions

L.M. Yena, O.G. Garkavenko, G.M. Khrystoforova

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

The increase in life expectancy, thanks not least to the success of disease prevention and treatment, has led to a global restructuring of the population structure with a dramatic increase of the elderly and long-livers. Characteristics for elderly patients are the spectrum of age-associated types of pathology, disease-nonspecific symptoms and syndromes, polypharmacy, and functional incapacity which require a fundamentally different approach from the «disease-centered» approach in modern medicine. The review examines the history of geriatric cardiology and its demographic factors, the tasks of geriatric cardiology at the current stage of the development of clinical medicine, focuses on a number of specific geriatric conditions such as multimorbidity, polypharmacy, geriatric syndromes, and the limited representation of geriatric aspects of cardiovascular diseases in the recommendations of the European Society of Cardiology. It is emphasized that the organic incorporation of principles and methods of comprehensive geriatric assessment into the traditional cardiological diagnostic and treatment process using methods of geriatric screening, geriatric diagnosis, creation of individual treatment and recovery programs will allow to improve the quality of life, functional status, to prevent traumatic events and acute conditions in of elderly patients, to reduce the burden on the medical and social security system.

**Key words:** cardiovascular diseases, elderly, geriatric syndromes, multimorbidity.