

research is carried out to study the peculiarities of accumulation of heavy metals in soils and plants, to determine the intensity of migration, and to assess the anthropogenic impact on the «soil–plant» system. The third direction is caused by the fact that the negative anthropogenic impact on the environment has disturbed the mechanisms of migration of organogenic and mineral elements in the system «soil–plant». Therefore, scientists study the intensity of the biological cycle of elements, their content in above-ground and underground phytomass, soils, study the impact of fertilizers on the migration of organogenic and mineral elements. It is established that the main attention of researchers in the XXI century is focused on the study of the intensity of absorption and dynamics of migration of chemical elements in agrolandscapes, forest and park biogeocenoses, but the data on meadow biogeocenoses are partial and incomplete.

**Key words:** substance cycle, soil-plant system, soil-plant system migration.

*Рецензент – проф. Білаш С. М.  
Стаття надійшла 10.12.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-2-154-41-47

УДК 616-008.9:613.71/9

*Сакевич В. Д., Трибрат Т. А., Ляховська Н. В., Сакевич В. І., Редчиць І. В.*

### **ОСНОВИ КОМПЛЕКСНОЇ ГЕРАТРИЧНОЇ ОЦІНКИ. ГОМЕОРЕЗ ЯК ПРЕДИКТОР ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАТУСУ Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)**

sakvik2007@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом планової НДР кафедри пропедевтики внутрішньої медицини з доглядом за хворими, загальної практики (сімейної медицини) Української медичної стоматологічної академії на тему: «Особливості перебігу серцево-судинної патології у пацієнтів різної вікової категорії в залежності від наявності компонентів метаболічного синдрому та коморбідних станів, шляхи корекції виявлених порушень та профілактики», № державної реєстрації 0119U102864.

Сьогодні вперше в історії більшість людей можуть розраховувати на те, що вони доживуть до 60 років і старше [1]. У поєднанні з помітним зменшенням рівня фертильності таке збільшення очікуваної тривалості життя веде до швидкого старіння населення в усьому світі та ставить пріоритетним завданням проблему профілактики вікової патології і стану здоров'я населення похилого віку [2]. Україна належить до демографічно старих країн світу. Частка населення 60 років і старших становить 20,3% з прогнозованою тенденцією до подальшого зростання. За даними Департаменту соціального і економічного розвитку ООН, вже до середини нинішнього сторіччя очікується збільшення цього показника в Україні до 38,1%, зокрема частка людей 80 років і старших збільшиться в 3,5 рази.

Не викликає сумніву той факт, що у людей похилого віку вища захворюваність та потреба в медичній допомозі [3]. На біологічному рівні старіння пов'язане з акумулюванням найрізноманітніших пошкоджень на молекулярному і клітинному рівні. Закономірні вікові зміни організму називаються гомеорезом. Гомеорез – «траєкторія зміни стану фізіологічних систем, всього організму протягом життя». Старіння фізіологічне, тому увагу геріатрів направлено на несприятливий варіант цього процесу – старечу астеною. В Україні даний синдром спостерігається у 84% людей похилого і старечого віку, в той час як в Німеччині цей показник становить 66,4%, Фінляндії – 60%, США – 55%, Швейцарії – 50%, Бельгії – 40% [4].

Основною причиною розвитку депресивних розладів є розуміння власного старіння – фізична неміч,

труднощі самообслуговування, складнощі у спілкуванні через погіршення зору і слуху, самотність. Зниження фізичної і функціональної активності при старечій астеної призводить до розвитку залежності від сторонньої допомоги в повсякденному житті і погіршення прогнозу стану здоров'я. Діагностика синдрому старечої астеної базується на комплексній геріатричній оцінці (КГО), яка, в свою чергу, є основою розробки стандартів надання геріатричних послуг особам похилого віку [5].

Комплексна геріатрична оцінка (Comprehensive geriatric assessment (CGA)) – метод обстеження, що включає визначення фізичного, функціонального, психоемоційного та соціального статусу літньої людини з подальшою розробкою плану заходів для підвищення якості життя. КГО – компетенція спеціалізованих центрів, але окремі її компоненти може використовувати будь-який фахівець [6]. Більшість проблем, що пов'язані з діагностикою, лікуванням та реабілітацією людей похилого віку, доводиться вирішувати лікарям загальної практики, які повинні володіти загальною клінічною підготовкою, вмінням вирішувати суміжні, міждисциплінарні питання [7].

**Фізичний статус.** Аналіз стану здоров'я літньої людини заснований на знанні вікових змін органів і систем, які в тій чи іншій мірі характеризуються розвитком дистрофічних, склеротичних процесів і зниженням резервних можливостей організму [8]. Виражені інволютивні зміни можуть в значно знижувати якість життя, водночас розуміння патогенезу особливостей функціонування організму літнього пацієнта дозволяє правильно оцінити результати його обстеження і розробити цілеспрямовану стратегію геріатричної допомоги.

Вікові зміни **серцево-судинної системи** не є первинними в генезі старіння, але значною мірою визначають його характер і темп. Вони значно обмежують адаптаційні можливості фізіологічних систем організму, створюють передумови для розвитку патології. З'ясування вікових особливостей допомагає глибше зрозуміти своєрідність клініки, лікування і профілактики захворювань системи кровообігу, розмежувати власне вікові і патологічні зміни.

При старінні змінюється структура судинної стінки. Основні зміни, що виникають в крупних артеріальних судинах, виявляються склеротичним ущільненням внутрішньої оболонки – інтими, атрофією м'язового шару, зниженням еластичності. Ці зміни обумовлюють недостатню здібність судин не тільки до розширення, але і до звуження, що разом із зміненою центральною регуляцією судинного тону порушує адаптивні здібності системи кровообігу. В першу чергу і більшою мірою змінюються крупні артеріальні судини великого кола кровообігу, особливо аорта. Вікові зміни еластичності судин виявляються в збільшенні швидкості розповсюдження пульсової хвилі, зміні форми кривої реограми і тимчасових показників. З віком зменшується кількість функціонуючих капілярів на одиницю площі, потовщується їх базальна мембрана, що веде до зниження інтенсивності транскapілярного обміну [9].

Втрата крупними артеріальними судинами еластичності, збільшення периферійного судинного опору обумовлюють деяке підвищення з віком артеріального тиску (більшою мірою систолічного). З іншого боку, збільшення об'єму крупних артеріальних судин, особливо аорти, зниження серцевого викиду діють в протилежному напрямку, обмежуючи значне зростання артеріального тиску. Венозний тиск з віком знижується. Це пов'язано з ослабленням тону, зменшенням еластичності венозної стінки, що веде до розширення сумарного просвіту венозного русла. В похилому та старечому віці зменшується величина хвилинного об'єму серця. У осіб похилого віку це зниження переважно пов'язане зі зменшенням частоти серцевих скорочень; у старечому віці спостерігається достовірне зниження ударного об'єму серця. У людей похилого та старечого віку на тлі пониженого серцевого викиду спостерігається активний перерозподіл регіонарного кровообігу. При цьому мозковий і коронарний кровообіг, не зважаючи на прогресуюче зниження з віком, зберігається на достатньо високому рівні, тоді як ниркове і печінкове кровопостачання значно знижується. Оскільки з віком знижується основний обмін, зменшення хвилинного об'єму серця у людей похилого та старечого віку можна розглядати як закономірну реакцію серцево-судинної системи на зменшення потреби тканин в кисні. Крім того, з віком збільшується артеріовенозна різниця по кисню, що пов'язане із зсувом в старості кривої дисоціації оксигемоглобіну вправо і уповільненням швидкості кровотоку на різних ділянках серцево-судинної системи. Така перебудова системи гемодинаміки частково компенсує збільшення енерговитрат при роботі серця в умовах збільшення опору серцевому викиду у зв'язку з підвищенням периферійного судинного опору [10,11].

Дегенеративно-склеротичні зміни в міокарді призводять до зменшення ударного викиду, порушення діастолічного розслаблення, сприяючи розвитку серцевої недостатності. У ендокарді можливе формування кальциноза клапанів, що найчастіше проявляється аортальним стенозом або пролапсом мітрального клапана. Через фіброзну дегенерацію в провідній системі серця зменшується кількість клітин, що генерують і проводять імпульси (до 80-ти років в синоатріальному вузлі залишається 10% клітин-пейсмейкерів від їх числа в молодому

віці), що обумовлює дисфункцію синусового вузла, схильність до брадикардії, фібриляції передсердь, шлуночкової екстрасистолії, різним формам блокад. При розвитку синдрому слабкості синусового вузла спостерігаються епізоди тахі- та брадикардії, які викликають раптове запаморочення, синкопальний стан і втрату свідомості.

Слід враховувати, що старече серце відрізняється більш високою чутливістю до психоемоційних стресів, а також впливу таких чинників, як алкоголь, куріння, інфекції, інтоксикації, лікарські препарати тощо.

Результати чисельних епідеміологічних і клінічних спостережень свідчать про те, що з віком АТ підвищується і збільшується частота гіпертензій хвороби. Так, А. З. Цвасман (1985) гіпертензію виявив у осіб у віці 50-59 років в 10% випадків, 60-69 років – в 22%, 70-79 років – в 38%; у віці ж 80-89 років і старше 90 років частота її зменшується. Д. Ф. Чеботарьов (1977) виявив, що артеріальна гіпертензія у осіб у віці старше 80 років зустрічається тільки в 16% випадків. В. В. Горбачьов і М. С. Прістром (1983) при обстеженні 106 довгожителів у віці від 90 до 102 років ні у одного з них не виявили ознак підвищеного АТ. У осіб старших вікових груп частіше зустрічається ізольована систолічна гіпертензія. Підвищенню АТ сприяють вікові морфологічні зміни [12].

Для людей похилого віку характерна нестійкість артеріального тиску з коливаннями від високих до низьких цифр (аж до ортостатичного колапсу), що пов'язано з ослабленням механізмів нейрогуморальної регуляції [13]. У зв'язку з цим застосування гіпотензивних препаратів, нейролептиків, бензодіазепінових транквілізаторів, протипаркінсонічних засобів може супроводжуватися розвитком ортостатичної гіпотензії. Важливе клінічне значення має виявлення зниженого АТ. Так, зниження артеріального тиску збільшує ризик хвороби Альцгеймера, зниження діастолічного АТ до 60 мм рт.ст. і нижче погіршує ішемію міокарда і зменшує прогнозовану тривалість життя. За результатами досліджень, АТ у довгожителів прямо корелює з когнітивними функціями, а зниження АТ менше 130 мм рт.ст. не применшує ризик розвитку серцево-судинної патології. У зв'язку з цим рекомендовані цифри АТ у осіб до 80 років – до 140 мм рт.ст., у віці старше 80 років – до 150 мм рт.ст. у «міцних» пацієнтів і до 180 мм рт.ст. у «тендітних» [14].

В комплексі геронтологічних досліджень важливе місце займає вивчення вікових особливостей **системи зовнішнього дихання**. Актуальність цієї проблеми визначається, насамперед, значенням апарату зовнішнього дихання в забезпеченні організму киснем і істотною роллю гіпоксії в генезі вікових змін ряду органів і систем, особливо при передчасному старінні, а також в плані з'ясування причин і механізмів, що визначають розвиток ряду захворювань органів дихання при старінні і пошуків цілеспрямованої терапії. У наш час встановлено, що дихальний апарат при старінні має істотні морфологічні функціональні зміни, що стосуються грудної клітки, дихальних шляхів, легеневої паренхіми, судинної системи малого кола кровообігу [15]. Так, для дихальної системи з віком характерний розвиток деформації грудної клітини через дегенератив-

ні зміни тіл хребців і міжхребцевих дисків, а також зниження еластичності паренхіми легенів, що може призводити до формування «старечої емфіземи» і зменшенню дихальної поверхні на 40–45% і сприяє виникненню задишки навіть при незначному фізичному навантаженні. При старінні змінюється структура загальної ємності легень. Крім того, збільшення загального об'єму поряд з іншими чинниками сприяє порушенню газообміну в легенях. Показником, що найбільш повно характеризує механічну вентиляційну функцію легень є максимальна вентиляція легень (МВЛ). Вона знижується в старості. У формулах належної МВЛ вік виступає як чинник, що впливає на її величину. Відмічається значне зниження в старості і у вентиляційному резерві легень, що пояснює легке виникнення задишки при напруженій діяльності. Не зважаючи на зазначені порушення з боку апарата зовнішнього дихання, газообмін між легенями і зовнішнім середовищем у літньому і старечому віці в спокої підтримується на достатньому рівні, про що свідчить практично нормальна величина парціального тиску кисню в альвеолярному повітрі ( $P_{aO_2}$ ). Відсутність вікових розходжень у  $P_{aO_2}$  обумовлена у значній мірі компенсаторними механізмами, що розвиваються в літніх і старих людей. Таким чином, старіння характеризується істотною зміною структури легеневого обсягу, зниженням ефективності вентиляції, порушенням її рівномірності. Слід зазначити, що активний руховий режим у літньому і старечому віці є могутнім засобом стимуляції багатьох функцій, у тому числі поліпшує вентиляційну здатність легень і газообмін.

Атрофічні зміни в слизовій трахеї і бронхів поряд з інволютивними процесами в лімфоїдній тканині значно підвищують ризик запальних захворювань органів дихання. Кількість і чутливість  $\beta_2$ -адренорецепторів в бронхах з віком зменшується, а щільність холінергічних рецепторів не змінюється, і бронхообструктивний синдром може бути наслідком не тільки хронічної обструктивної хвороби легенів, але також серцево-судинної патології, зловживання, побічного ефекту фармако-терапії, впливу чинників зовнішнього середовища і т. д. [16].

Інволютивні зміни в **органах травлення** характеризуються атрофічними змінами у всіх відділах і шлунково-кишкового тракту. Найбільш виражені зміни спостерігаються з боку ротової порожнини: зуби, що збереглися, мають жовтуватий відтінок і різний ступінь стертості, зменшується об'єм ротової порожнини, слюнных залоз, зникають ниткоподібні сосочки язика, атрофується м'якша і жувальна мускулатура, кістки лицьового черепа. З віком збільшується частота рефлюксу, що пов'язане із зниженням тону мускулатури стравохідного сфінктера [17]. Процес старіння приводить до зміни фактично всіх структурних елементів стінки шлунку, слизової оболонки, м'язових волокон, інтрамурального нервового апарату, судинної мережі. Загальна довжина кишківника з віком збільшується, частіше спостерігається подовження окремих ділянок товстої кишки. У стінці кишки виявляються атрофічні зміни, що призводять до зміни мембранного травлення, всмоктування вуглеводів, білків, ліпідів. Змінюється мікрофлора кишківника: збільшується кількість бактерій гниль-

ної групи, зменшується молочнокислих, що сприяє зростанню продукції ендотоксинів і, зрештою, порушенню функціонального стану кишківника і розвитку патологічного процесу.

Всі перераховані зміни сприяють старечому схудненню. Неприятливим є зниження маси тіла на 6,5% за 6 місяців або на 5% за 1 місяць. Індекс маси тіла менше  $20 \text{ кг/м}^2$  підвищує ризик остеопорозу, в той час значення цього показника  $30 \text{ кг/м}^2$  асоціюється з найменшою летальністю.

З віком відбувається зменшення маси печінки, зниження функціональних можливостей гепатоцитів, що призводить до порушень білкового, жиrolіпідного, вуглеводного і пігментного обмінів, зниженню антиоксидантної функції печінки. Трофічні зміни підшлункової залози розвиваються вже після 40 років. Ацинозні клітини гинуть, замість них розростається сполучна тканина, збільшується об'єм жирової тканини. Проте за умови дотримання літніми і старими людьми адекватного для свого віку харчування зберігається достатньо висока ферментна активність секрету травних залоз. При надмірному вживанні харчових продуктів у людей старшого віку, як правило, виявляється неспроможність травної системи.

Процес старіння – процес фізіологічний, проте він супроводжується наростаючими з віком порушеннями структури і функції багатьох органів і систем організму, в тому числі **нирок**. З віком розвивається атрофія частини нефрону, формується старечий нефросклероз. Відбувається поступове гальмування функціональної активності нирок, виникає їх вікова гіпофункція. Зменшення маси і розмірів нирок відбувається з 40 років. З невідомих причин інволютивні процеси в структурі ниркової тканини більше виражені у осіб чоловічої статі. У віці 80 років маса нирок у чоловіків знижується до 180 г, у жінок до 210 г, при середній масі у дорослого 30 років 285 г. Загальна кількість нефронів зменшується в 2 рази. До 70 років кількість нефронів зменшується на 30%, до 90 років – на 50%. Гістологічно процес старіння нирки розглядається як прогресуюче накопичення в їх структурі сполучнотканинних компонентів. Процес склерозу нефрону починається з гіалінозу клубочкових капілярів. В старості спостерігається зниження фізіологічного рівня ниркового кровообігу на 47–73%.

Таким чином, для старечої нирки характерні наступні особливості: артеріолосклероз, гіаліноз клубочків, дистрофія канальців, склероз інтерстиції; підвищення ниркового судинного опору; зниження ниркового кровотоку, переважно за рахунок кортикального шару, зниження клубочкової фільтрації, канальцевого транспорту речовин, осмотичної концентрації і розведення сечі. Проте, функціональних резервів старечої нирки в звичайних умовах життя буває достатньо для підтримки гомеостазу організму на фізіологічному рівні, оскільки для літніх і старих людей характерні зниження маси тіла і активності обмінних процесів.

Основна особливість вікових змін **сечовивідних шляхів** – втрата еластичних властивостей, атрофія м'язових і розростання сполучнотканинних елементів. Це призводить до порушення евакуаторної функції сечовивідних шляхів і уродинаміки у осіб по-

хилого віку. Сечоводи – з віком товщують, втрачають еластичність. Сечовий міхур – спостерігається потовщення стінки сечового міхура, знижується його еластичність і ємність. Порушення зв'язкового апарату уретри приводить до розвитку нетримання сечі.

При старінні виникають зміни у всіх органах системи крові. Віковій інволюції піддаються, крім кісткового мозку, такі багаті лімфоїдною тканиною органи, як селезінка, лімфатичні вузли, мигдалики, маса яких значно зменшується до 65-70 років. При цьому в них і периферичній крові знижується число імунокомпетентних клітин, порушується функціональна активність Т- і В-лімфоцитів. Кровотворна система літніх людей, відображаючи загальні закономірності процесів інволюції в старіючому організмі, зберігає компенсаторні реакції, забезпечуючи в нормальних умовах необхідну продукцію елементів крові. Зниження її адаптаційних можливостей виявляється при різних функціональних напруженнях – хворобах, в стресових ситуаціях. Клінічно ці зміни проявляються в стресових ситуаціях – при інтоксикації, інфекції, психоемоційному і фізичному навантаженні і тощо. У зв'язку з обмеженням функціональних можливостей системи крові в літньому віці лейкоцитоз зі зрушенням вліво спостерігається рідко, запальні процеси протікають більш торпідно. Відновлення клітинного складу після крововтрати відбувається в 2 рази повільніше. Хронічні крововтрати з шлунково-кишкового тракту є найбільш частою причиною залізодефіцитної анемії у літніх людей. Атрофічні процеси в слизовій оболонці шлунка супроводжуються розвитком В12-дефіцитної анемії. Послаблена реакція лімфоцитів на мутагени провокує онкопатологію. З віком відбуваються значні зміни в білковому спектрі плазми крові – спостерігається зрушення в бік крупнодисперсних білків, з чим пов'язане збільшення до 40% швидкості зсідання еритроцитів після 60 років.

Змінюючись в процесі старіння, **залози внутрішньої секреції** впливають на функції організму. Згасання функцій виличкової залози закінчується до періоду статевого дозрівання, статеві залози знижують свою діяльність в клімактеричному періоді, що варіює у жінок в межах 45-55 років, у чоловіків – 55-65 років. Функції щитоподібної залози знижуються до 60-65 років. Пізніше за інших виражені вікові зміни наступають в структурі і функції гіпофіза і надниркових залоз. Процес згасання функції ендокринних залоз при старінні закономірний, його перебіг обумовлений певною програмою зворотнього розвитку організму.

Однією з основних змін в органах ендокринної системи є зниження інкреторної функції **підшлункової залози**, в зв'язку з цим вік вважається діабетпроваючим фактором. За даними третього перегляду національного реєстра здоров'я США, поширеність цукрового діабету типу 2 (ЦД 2) складає близько 8% у віці 60 років і досягає максимальних значень (22-24%) у віці старше 80 років. Аналогічні тенденції спостерігаються і в Україні. Такий значний приріст поширеності цукрового діабету (ЦД) у осіб літнього віку пов'язаний з фізіологічною зміною метаболізму вуглеводів при старінні організму. В літньому віці метаболізм глюкози визначається двома основними чинниками: чутливістю тканин до інсуліну і

секрецією інсуліну. Перший чинник – інсулінорезистентність – більше виражений у осіб похилого віку з надмірною масою тіла. Другий чинник – понижена секреція інсуліну – домінує у немолодих осіб без ожиріння. Знання основних механізмів розвитку ЦД 2 типу дозволяє диференційовано підходити до призначення терапії у хворих похилого віку [18].

З віком збільшується поширеність гіпотиреозу, який зустрічається у 10-15% жінок старше 60 років. При цьому клінічна картина захворювання багато в чому схожа з віковими змінами – зниження пам'яті, повільність, сухість шкіри тощо.

Серед ендокринної патології третім за поширеністю після захворювань щитоподібної залози і діабету є аденома паращитоподібної залози – первинний гіперпаратиреоз (1-2 випадки на 1000 населення). Пік захворюваності припадає на 60-річний вік. Клінічні прояви обумовлені порушенням кальцій-фосфорного обміну – остеопороз, сечокам'яна хвороба та ін.

Зв'язок широкого кола вікових патологічних процесів з дефектами **імуної системи** призвів до припущення, що старіння імуної системи може обмежувати тривалість життя. Проте хоча існує безліч експериментальних і клінічних досліджень, що демонструють вікове виснаження імуної системи, цього ще недостатньо для пояснення всіх проявів старіння. Разом з тим однією з основних причин старіння вважають порушення у функціонуванні імуної системи як в цілому, так і в окремих її ланках. З порушеннями роботи саме імуної системи асоціюються багато захворювань літнього і старечого віку, до яких перш за все відносяться аутоімуні захворювання, пухлини, хвороби суглобів, нирок, амілоїдоз, патології серцевосудинної системи, інфекційні захворювання. Для літнього і старечого віку характерне зниження не тільки протимікробного імунітету, але і противірусного і протипухлинного захисту, що пов'язане безпосередньо з реакціями клітинного імунітету, в яких беруть участь природні кілери (ЕК-клітини). При старінні міняється кількісний вміст клітин-кілерів, він може як збільшуватися, так і знижуватися. Функціональна ж їх активність після 70 років, як правило, знижується. Лише у довгожителів спостерігається знов зростання активності ЕК-клітин, що беруть на себе реакції клітинного імунітету.

Таким чином, в літньому і старечому віці є значні відхилення імунологічних показників від відповідних характеристик для осіб середньої вікової групи. Можна вважати, що природне старіння – це процес розвитку збалансованого імунодефіциту, зів'янення всіх ланок імуної системи. Хвороби в старості посилюють характерний для осіб похилого віку імунодефіцит. У зв'язку з цим лікування численних старечих недуг, практичне продовження життя людини тісно пов'язане з необхідністю детальної оцінки генетичного і імуного статусу хворого, пошуком і використанням на цій основі ефективної терапії, що включає адекватні засоби імунокорекції. Відстрочити початок старіння, пом'якшити прояви хвороб літнього віку цілком можливо, перешкоджаючи ослабленню нормальних функцій імунітету.

Неврологічні і психічні порушення в старості різноманітні, походження їх різне, темп наростання неоднаковий, час появи індивідуальний. Обмежен-

ня функціональних можливостей **нервової системи** з віком є таким же природним, як і само старіння. З віком значно змінюється вища нервова діяльність людини, зменшуються сила, рухливість і врівноваженість основних нервових процесів [19]. Клінічно це виявляється астеничним синдромом, падінням працездатності, розладом сну, емоційною нестійкістю, ослабленням уваги, пам'яті; швидко виснажуються мнестичні функції, порушуються складні форми психічної діяльності і цілеспрямована поведінка. Особливо демонстративні вікові зміни емоційної сфери [20,21]. Зниження інтелектуальних процесів, що з'являється в літньому віці, як правило, безпосередньо не пов'язане з процесом старіння, а в більшості випадків залежить від несприятливих соціальних чинників і дефіциту соматичного здоров'я. Загальноприйнятою є думка про загострення рис характеру, вказується на консерватизм осіб похилого віку, невмотивовану образливість, егоцентризм, іпохондричність, ослаблення афектного життя старих людей, що позбавляє їх барвистості і яскравості нових вражень і складає основний механізм порушень психологічної адаптації в старечому віці. Ці особливості особи виражені не у всіх людей однаково і в значній мірі залежать від вираженості атеросклеротичного процесу. Характерні вікові зміни пам'яті, психомоторного темпу, зниження швидкості розумової працездатності, зміни з боку мотиваційної і емоційної сфер властиві нормальному старінню. У основі їх лежить процес атрофії мозку. Таким чином, фізіологічна інволюція і її морфологічний вираз є лише підґрунтям для розвитку патологічних атрофічних процесів, характерних для старості, в першу чергу для пресенільної і сенільної деменції [22].

Вікові зміни **кістково-хрящової тканини і зв'язкового апарату хребта і кінцівок** виявляються дистрофічно-деструктивними порушеннями з переважанням остеопорозу або гіперпластичних процесів.

Найістотніше явище в розвитку скелета людини в другу половину його життя – розрідження кісткової тканини, що наростає з кожним десятиліттям. Віковий остеопороз – біологічно обумовлене в процесі старіння індивідуума розрідження кісткової тканини із зменшенням кількості кісткової речовини в одиниці об'єму без істотних змін співвідношення органічного і мінерального компонентів. Клінічними симптомами остеопорозу є зниження росту на 4 см і більше в порівнянні з віком в 25 років або на 2 см за 1-3 роки, відстань між потилицею і стіною 5 см і більше, а між нижніми ребрами і клубовою кісткою менше 2 см, випинання живота. Інструментальними методами діагностики остеопорозу є денситометрія, рентгенографія кісток скелета, що виявляє остеопоротичні переломи.

Дистрофічно-деструктивні зміни міжхребетного диска, прилеглих до нього ділянок кісткової тканини тіл хребців і суглобів, що виникають в результаті вікових змін або захворювань у літніх і старих людей, виявляються в 95-98% випадків. Розвитку остеохондрозу частіше сприяють травми, порушення статички, дисплазії, деякі професійні і побутові чинники, а також різні захворювання.

**Деформуючий остеоартроз** вражає переважно людей середнього і похилого віку. Характерні дистрофічно-деструктивні процеси відбуваються в кістковій тканині. Замикаюча кісткова пластинка епіфізів або товщає і склерозується, або стоншується, цілість її порушується. У перихондральній зоні формується краєве кісткове розростання. Залежно від вираженості дистрофії або переважання процесів руйнування кістки над її утворенням в одних ділянках метафізів розвивається склероз, в інших – пороз, або утворюються дистрофічні кісти з желеподібним вмістом, що іноді проривається в порожнину суглоба. В результаті змінюється форма і зближуються суглобові кінці кісток із збільшенням площі зіткнення і сплюсненням їх рельєфу [23].

Стан **зору** пацієнта оцінюється за здатністю читати текст, назви ліків, впізнавати людей. Якість **слуху** оцінюють по тому, чи перепитує обстежуваний чи ні, треба мати на увазі, що люди похилого віку краще чують низькі частоти.

При проведенні КГО аналізується також проведення лікарська терапія. Важливо відзначити, що поліфармація у літніх пов'язана з більш високим ризиком розвитку побічних ефектів препаратів у зв'язку зі збільшенням чутливості організму до лікарських засобів, тому їх кількість повинна бути максимально обмежено. Перевага віддається препаратам, спрямованим на лікування прогностично найбільш значущих захворювань – ішемічної хвороби серця, гіпертонічної хвороби, фібриляції передсердь, серцевої недостатності, цукрового діабету. Особливої уваги потребують лікарські засоби, застосування яких передбачає контроль дози (гіпотензивні, цукрознижуючі), а також препарати, якими часто зловживають літні люди (седативні, корвалол та ін.) [24,25].

В процесі КГО з'ясовуються також шкідливі звички, тим паче що чутливість до їх несприятливих ефектів з віком підвищується, факти шкідливого впливу навколишнього середовища, а також умов праці в анамнезі.

Численні потреби медичного, соціального й психологічного характеру, що формуються з віком, визначають необхідність розробки та впровадження державної системи комплексних заходів медико-соціальної допомоги населенню літнього віку. Всесвітня доповідь про старіння та здоров'я, опублікована в 2015 році, акцентує увагу на **здоровому старінні**. В рекомендаціях визначають його, як процес розвитку і підтримки функціональної здатності, що забезпечує добробут в літньому віці. Визначені численні напрямки для практичних заходів по сприянню здоровому старінню з одною спільною метою: довести до максимуму функціональну здатність. Визначені основні два шляхи для досягнення зазначених пріоритетів: розвиток і підтримка індивідуальної життєздатності та надання можливості людям зі зниженою функціональною здатністю виконувати важливі для них дії.

Геріатрія – одна з наймолодших і водночас найгуманніших медичних спеціальностей, яка не тільки дозволяє вирішувати проблеми довголіття, але і сприяє моральному відродженню суспільства.

## Література

1. World economic and social survey 2007: development in an ageing world. New York: United Nations; 2007. Available from: [http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess\\_archive/2007wess](http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_archive/2007wess)
2. Safarova GL. Demografiya stareniya: sovremennoye sostoyaniye i prioritnyye napravleniya issledovaniy. Uspekhi gerontologii. 2009;1(22):49-59. [in Russian].
3. Kirkwood TB. A systematic look at an old problem. Nature. 2008 Feb 7;451(7179):644-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/451644a> PMID: 18256658
4. Stan zdorov'ya ta medychne obsluhovuvannya litnikh lyudey. Dosvid, problemy ta perspektyvy nadannya medyko-sotsial'noyidopomohy litnim lyudyam za kordonom i na Ukraini. Hlavnyy vrach. 2008;7:78-92. [in Ukrainian].
5. Ammosova YeYe. Kompleksnaya geriatricheskaya otsenka v usloviyakh doma-internata. Rossiyskiy semeynny vrach. 2018;22(2):25-9. [in Russian].
6. Yarygin VN, Melent'yev AS, redaktory. Rukovodstvo po gerontologii i geriatrii: klinicheskaya geriatriya. Moskva: GEOTAR-Media; 2010. 896 s. [in Russian].
7. Kulichenko LL, Ivakhnenko IV. Kharakteristika somaticheskoy patologii u lyudey pozhilogo i starcheskogo vozrasta. Volgogradskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. 2012;1:88-9. [in Russian].
8. Kojima G. Prevalence of Frailty in nursing homes: a systematic review and metaanalysis. J Am Med Dir Assoc. 2015;16:940-5.
9. Kaydashev IP, Borzykh OA. Osnovy herontolohiyi. Chastyna 1 ta 2. Navchal'nyy posibnyk dlya studentiv stomatolohichnykh fakul'tetiv. Poltava: 2011. 167 s. [in Ukrainian].
10. Kozlov SE, Kirshchina IA, Gabdrifikova YuS, Soloninina AV. Rational drug combinations in the treatment of vascular pathology in geriatrics. Clinical medicine. 2015;11:54-9.
11. Kovalenko VM, Kornats'kyi VM, redaktor. Khvoroby systemy krovoobihu yak medyko-sotsial'na i suspil'no-politychna problema (Analitichno-statystychnyy posibnyk). Kyiv; 2014. 279 s. [in Ukrainian].
12. Tokar' AV. Arterial'naya gipertenziya v pozhilom i starcheskom vozraste. Kiiv: Zdorov'ya; 2005. 46 s. [in Russian].
13. Iseli R, Nguyen V, Reijnierse E. Orthostatic hypotension and its association with cognitive impairment in older adults: a systematic review and meta-analysis. Ageing Research Reviews. 2018;48:122-4.
14. Press Y, Biderman A, Peleg R. Benefits of active participation of family physicians in geriatric consultations. Geriatr Gerontol Int. 2012;12(4):725-32.
15. Redchyts YV, redaktor. Posobye po herontolohyy y heryatryi dlya studentov 2-3 kursa med. fakul'teta. Poltava; 1999. 144 s. [in Russian].
16. Hlobal strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 Report: YOLD Executive Summary. European Respiratory Journal. 2017. DOI: 10.1183/13993003.00214-2017
17. Nakaz MOZ Ukrainy № 943 vid 31.10.2013 r. «Pro zatverdzhennya ta vprovadzhennya medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiyi medychnoyi dopomohy pry hastroezofaheal'niy refluksniy khvorobi». Unifikovanyy klinichnyy protokol pervynnoyi, vtorynnoyi (spetsializovanoi) medychnoyi dopomohy «Hastroezofaheal'na refluksna khvoroba». Adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh «Hastroezofaheal'na refluksna khvoroba». Dostupno: [http://www.dec.gov.ua/mtd/dodatki/2013\\_943GERX/2013\\_943\\_ykpmid\\_GERX.doc](http://www.dec.gov.ua/mtd/dodatki/2013_943GERX/2013_943_ykpmid_GERX.doc) [in Ukrainian].
18. Sakevych VD, Trybrat TA, Sakevych VY, Serazhym SN, Subota EN. Metabolichnyy syndrom ta fenomen insulinorezistentnosti. Heryatrychni aspekty problemy. Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2019;2.2(148):53-7. [in Ukrainian].
19. Schluter PJ, Arnold EP, Jamieson HA. Falls and hip fractures associated with urinary incontinence among older men and women with complex needs: a national population study. NeuroUrol Urodyn. 2018;37(4):1336-43.
20. Turusheva AV, Frolova YeV, Degriz ZhM. Evolyutsiya teorii starcheskoy astenii. Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. 2017;9(1):117-24. [in Russian].
21. Pinchuk IYa, Chaykovs'ka VV, Stadnyuk LA, Levada OA, Pustovoyt MM, Shyryayeva MI. Aktual'ni pytannya herontopsykhiatryi: navchal'nyy posibnyk. Ternopil': TzOV «Terno-hraf»; 2010. 432 s. [in Ukrainian].
22. Il'ina YeS, Shalygin VA, Ivashchenko DV, Savel'yeva MI, Sinitsina II, Semenova YeP, i dr. Padeniya u komorbidnykh patsiyentov starcheskogo vozrasta pri sochetannom primenenii psikhotropnykh i kardiologicheskikh lekarstvennykh sredstv. Nervno-myshechnyye bolezni. 2019;9(1):67-74. Dostupno: <https://doi.org/10.17650/2222-8721-2019-9-1-67-74> [in Russian].
23. Yabluchanskyy NY, Lysenko NV. Osteoporoz. V pomoshch' prakticheskomu vrachu. Khar'kov: KHNU; 2011. 172 s. [in Russian].
24. Farkhutdinova LM. Ob osnovakh kompleksnoy geriatricheskoy otsenki. Arkhiv vnutrenney meditsyny. 2019;9(4):245-52. DOI: 10.20514/2226-6704-2019-9-4-245-252 [in Russian].
25. Chekman IS, Byelichenchev IF, Horchakova NO, Savchenko NV, Bukhtiyarova NV, Morhuntsova SA. Heriatrychna farmakolohiya. Kyiv-Zaporizhzhya; 2015. 163 s. [in Ukrainian].

### ОСНОВИ КОМПЛЕКСНОЇ ГЕРАТРИЧНОЇ ОЦІНКИ. ГОМЕОРЕЗ ЯК ПРЕДИКТОР ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАТУСУ Сакевич В. Д., Трибрат Т. А., Ляховська Н. В., Сакевич В. І., Редчиць І. В.

**Резюме.** Стаття висвітлює принципи комплексної геріатричної оцінки – міждисциплінарного діагностичного процесу, спрямованого на розробку плану лікування, довготривалого спостереження і підтримки людини похилого віку. Розглянуто гомеорез як «траєкторію зміни стану фізіологічних систем, всього організму протягом життя». Визначення гомеореза дозволяє прогнозувати вікової розвиток, його природне, прискорене або уповільнене старіння. Особливу увагу приділено віковим особливостям функціонування різних органів і систем. За результатами комплексної геріатричної оцінки складається індивідуальний план ведення пацієнта, реалізація якого можлива при об'єднаних зусиллях геріатра і команди медичних фахівців, родичів, працівників соціальної служби. Акцентована увага на здоровому старінні. Його визначенні, як процесу розвитку і підтримки функціональної здатності для забезпечення добробуту в літньому віці. Визначені численні напрямки та шляхи для практичних заходів по сприянню здоровому старінню з одною спільною метою: довести до максимуму функціональну здатність.

**Ключові слова:** комплексна геріатрична оцінка, гомеорез, похилий вік, компоненти комплексної геріатричної оцінки, здорове старіння, геріатрична допомога.

### ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕРАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ. ГОМЕОРЕЗ КАК ПРЕДИКТОР ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА

Сакевич В. Д., Трибрат Т. А., Ляховская Н. В., Сакевич В. И., Редчиц И. В.

**Резюме.** Стаття освітлює принципи комплексної гериатричної оцінки междисциплінарного діагностичного процесу, направленої на розробку плану лікування, довготривалого спостереження і підтримки людини пожилого віку. Розглянуто гомеорез як «траєкторія зміни стану фізіологічних систем, всього організму в теченні життя». Визначення гомеорезу дозволяє прогнозувати віковий розвиток, його природне, прискорене або уповільнене старіння. Особливу увагу приділено віковим особливостям функціонування різних органів і систем. Обґрунтовано необхідність комплексної гериатричної оцінки для складання індивідуального плану ведення пацієнта, реалізація якого можлива при об'єднаних зусиллях гериатра і команди медичних спеціалістів, родичів, працівників соціальної служби. Акцентовано увагу на здоровому старінні. Визначено, як процес розвитку і підтримки функціональної спроможності для забезпечення благополуччя в пожилому віку. Визначено численні напрями і шляхи для практичних заходів по сприянню здоровому старінню з іншою загальною метою: досягти до максимуму функціональну спроможність.

**Ключові слова:** комплексна гериатрична оцінка, гомеорез, пожилий вік, компоненти комплексної гериатричної оцінки, здорове старіння, гериатрична допомога.

### THE BASICS OF COMPREHENSIVE GERIATRIC ASSESSMENT. HOMEORESIS AS A PREDICTOR OF FUNCTIONAL STATUS

Sakevych V. D., Trybrat T. A., Liakhovska N. V., Sakevych V. I., Redchyts I. V.

**Abstract.** Today, for the first time in history, most people can expect to reach the age of 60 and over. Combined with a marked decrease in fertility, such an increase in life expectancy leads to a rapid aging of the population worldwide and puts a priority on the prevention of age-related pathology health of the elderly. Ukraine belongs to the demographically old countries of the world.

The article highlights the principles of comprehensive geriatric assessment – an interdisciplinary diagnostic process aimed at developing a treatment plan, long-term follow-up and support for the elderly. Homeoresis is considered as «the trajectory of change in the state of physiological systems, of the whole organism during life». The definition of homeoresis allows you to predict the age of development, its natural, accelerated or slow aging. The components of the complex geriatric assessment, including determination of the physical, functional, psychological and social status of the subject, are reflected. Particular attention is given to the age peculiarities of the functioning of different organs and systems, which must be taken into account in the development of a targeted geriatric care strategy. According to the results of a comprehensive geriatric assessment, an individual plan of patient management is drawn up, the realization of which is possible with the combined efforts of a geriatrician and a team of medical specialists, relatives and social service workers. Emphasis is placed on healthy aging. Its definition as a process of development and maintenance of functional capacity for well-being in old age. Numerous directions and ways for practical measures to promote healthy aging have been identified with one common goal: to maximize functional capacity. Numerous medical, social and psychological needs, which are shaped by age, determine the need to develop and implement a state system of comprehensive measures of medical and social assistance to the elderly. The World Aging and Health Report, published in 2015, focuses on healthy aging. The guidelines define it as the process of developing and maintaining a functional capability that ensures well-being in the elderly. Numerous directions for practical measures to promote healthy aging have been identified with one common goal: to maximize functional capacity. There are two main ways of achieving these priorities: developing and maintaining individual vitality and empowering people with reduced functional capacity to perform important activities for them.

Geriatrics is one of the youngest and most humane medical specialties that not only helps solve longevity but also contributes to the moral revival of society.

**Key words:** complex geriatric evaluation, homeoresis, old age, components of complex geriatric evaluation, healthy aging, geriatric care.

Рецензент – проф. Скрипник І. М.  
Стаття надійшла 10.12.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-2-154-47-52

УДК [616.74+616.8]-009-091

Філенко Б. М.

### СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ЕТІОЛОГІЮ, ПАТОГЕНЕЗ, ПАТОМОРФОЛОГІЮ МІАСТЕНІЇ: ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ВИПАДОК ІЗ ПРАКТИКИ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

borysfylenko@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом НДР: «Закономірності морфогенезу органів, тканин та нервово-судинних утворів у нормі, при патології та під впливом екзогенних чинників», № державної реєстрації 0118U004457.

Міастенія (М) – аутоімунне нервово-м'язове захворювання з групи антитільних хвороб рецепторів,

що проявляється слабкістю і патологічною втомлюваністю поперечно-посмугованих м'язів [1].

Міастенія є рідкісним захворюванням, проте найбільш поширеним порушенням нервово-м'язового з'єднання. За оцінками, захворюваність на міастенію складає від 5 до 30 випадків на один мільйон населення у рік, а розповсюдженість хвороби оцінюється в межах 10-20 випадків на 100000 населення [2].