

## ПОРУШЕННЯ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ТА ПРОВІДНОСТІ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ З ІЗОЛЬОВАНОЮ СИСТОЛІЧНОЮ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

©С. О. Шейко

*Дніпровський державний медичний університет*

**РЕЗЮМЕ.** Незважаючи на значні успіхи в діагностиці і лікуванні хворих похилого віку з ІСАГ, на сьогодні відсутні дані міжнародних рандомізованих багатоцентрових досліджень щодо вивчення порушень серцевого ритму та провідності у пацієнтів похилого віку з ізольованою систолічною АГ і їх залежності від структурно-функціонального стану серця.

**Метою** дослідження було вивчити спектр порушень серцевого ритму у хворих похилого віку з ізольованою систолічною артеріальною гіпертензією.

**Матеріал і методи.** Основну групу склали 87 пацієнтів віком ( $71,2 \pm 3,5$ ) років з ІСАГ, з ФВ ЛШ  $> 50\%$  та рівнем натріуретичного пептиду (NT-про BNP)  $> 125$  пг/мл. Серед них 57 (66%) жінок і 30 (34%) чоловіків. Групу порівняння склали 43 пацієнти з ІСАГ, ФВ ЛШ  $> 50\%$  та рівнем NT-про BNP  $< 125$  пг/мл, з них 27 (63%) жінок і 16 (37%) чоловіків віком ( $70,4 \pm 3,7$ ) років. Проведено загальноклінічне обстеження, електрокардіографічне (ЕКГ) дослідження, добове моніторування електрокардіограми та артеріального тиску. Структурно-функціональний стан серця вивчали за допомогою одно- і двомірної ехокардіографії (ЕХО-КГ) на апараті "Esaote.my lab class C" за стандартною методикою згідно з рекомендаціями Американського товариства з ехокардіографії та Європейської асоціації з ехокардіографії. Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакета програм Statistica v. 6.1 (серійний № AGAR909E415822FA).

**Результати.** Порушення ритму серця діагностовано у 62 (71,3%) пацієнтів з ІСАГ. У 51 (58,6%) пацієнта переважала суправентрикулярна екстрасистоля, а у 13 (14,9%) пацієнтів – пароксизмальна форма фібриляції передсердь. Шлуночкову екстрасистолю та епізоди нестійкої шлуночкової тахікардії виявлено у 15 (17,2%) пацієнтів. Кількість надшлуночкових та шлуночкових екстрасистол у контрольній групі була клінічно незначною (17 (39,5%) та 7 (23,2%) випадків відповідно).

Порушення внутрішньошлуночкової провідності спостерігали у 57 (65,5%) пацієнтів з ІСАГ.

У 69 хворих (79%) основної групи переважала концентрична ГЛШ з достовірним потовщенням стінок ЛШ як в систолу, так і в діастолу. Ексцентрична ГЛШ мала місце у 8 (9%) пацієнтів. Концентричне ремоделювання діагностували у 10 (12%) хворих з ІСАГ. Значення товщини міжшлуночкової перегородки (ТМШП) як в систолу, так і в діастолу у хворих з ХСНзФВ достовірно перевищували такі в групі порівняння ( $p < 0,05$ ). Гіперфункція ЛП у пацієнтів з ІСАГ супроводжується статистично значущим збільшенням об'єму ЛП.

**Висновки.** 1. Ремоделювання серця у хворих похилого віку з ІСАГ є структурно-функціональною основою порушень серцевого ритму. Переважання концентричної ГЛШ у пацієнтів з ІСАГ вказує на наявність потужного фактора ризику розвитку аритмій та серцево-судинних ускладнень у даній категорії хворих.

2. Пацієнти з ІСАГ характеризуються широким спектром надшлуночкових і шлуночкових аритмій, а саме екстрасистолії, фібриляції передсердь, шлуночкової тахікардії.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** порушення серцевого ритму; ізольована систолічна артеріальна гіпертензія; похилий вік.

**Вступ.** Артеріальна гіпертензія (АГ) сьогодні залишається найпоширенішим неінфекційним захворюванням у світі, незалежно від статусу країни чи рівня доходів її громадян. Рівень поширеності захворювання серед дорослих в Україні становить понад 56% [1]. За даними офіційної статистики МОЗ України, кількість зареєстрованих випадків становить понад 12,5 млн, що становить 32,2% дорослого населення [1]. За даними Європейського товариства кардіологів (ESC) та Європейського товариства гіпертензії (ESH), існує постійний взаємозв'язок між частотою появи серцево-судинних захворювань та підвищенням артеріального тиску [2]. Виникає також ризик розвитку інсультів, інфаркту міокарда, захворювання периферичних артерій, фібриляції передсердь.

Одним із чинників, що визначають зміни гемодинаміки у хворих на гіпертонічну хворобу, є

вік. Зі збільшенням віку в хворих зменшується діастолічний артеріальний тиск на тлі стабільно підвищеного систолічного.

Поступове зростання систолічного артеріального тиску у хворих похилого віку пов'язане зі збільшенням жорсткості аорти і формуванням ізольованої систолічної артеріальної гіпертензії (ІСАГ). Доведено, що в процесі формування ІСАГ зростання пульсового артеріального тиску понад 60 мм рт. ст. є несприятливим щодо розвитку цереброваскулярних подій. Жорсткість артерій – це незалежний предиктор ДД ЛШ і зменшення резерву коронарного кровотоку. В осіб літнього віку пульсовий артеріальний тиск виявився сильнішим чинником ризику за рівні систолічного, діастолічного та середнього артеріального тиску. За прогнозом ВООЗ, ІСАГ зустрічається у 35% людей, старших 60 років.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

Клінічна значимість різних порушень серцевого ритму у людей похилого віку нерівноцінна. Надшлуночкова екстрасистолія може спостерігатись у практично здорових осіб похилого віку як результат вікових змін вегетативної регуляції і електролітних порушень в міокарді. А такі порушення серцевого ритму як шлуночкова екстрасистолія (ШЕ), пароксизмальні тахікардії та тахіаритмії, атріоventрикулярні блокади та порушення внутрішньошлуночкової провідності вважаються проявом серцево-судинної патології. Часта, рання, групова і політопна шлуночкова екстрасистолія у людей похилого віку – це порушення ритму, що загрожує життю. В свою чергу, порушення провідності у хворих похилого віку з артеріальною гіпертензією і хронічною серцевою недостатністю також є фактором високого ризику раптової смерті. З віком провідність на різних етапах поширення збудження в серці погіршується. Про це свідчать розширення зубця Р, подовження інтервалу PQ, обумовлені змінами атріоventрикулярного проведення. У хворих похилого віку збільшується тривалість комплексу QRS, що свідчить про зміни стану деполяризації міокардіальних клітин, знижується вольтаж зубця Т як прояв порушення реполяризації.

Водночас у людей похилого віку на розвиток широкого спектра серцевих аритмій і навіть до раптової аритмогенної смерті впливає ремоделювання лівого шлуночка [3]. Спричинене гіпертензією ремоделювання серця відіграє основну роль у розвитку електричної негомogeneousності міокарда і клінічно проявляється у широкому діапазоні надшлуночкових та шлуночкових аритмій, а саме екстрасистолії, фібриляції передсердь (ФП), шлуночкової тахікардії та раптової аритмічної смерті [4]. Механічними факторами, що модулюють електричну активність серця, є розтягнення міокарда та/або зміна скорочувальної здатності міокарда, викликані підвищенням тиску в лівому передсерді та лівому шлуночку. Чутливість клітин до розтягування зростає пропорційно ступеню гіпертрофії, досягаючи максимальних значень при гіпертрофії шлуночків. Вважається доведеним, що будь-які механічні зміни серця, наприклад, підвищення внутрішньосерцевого тиску, приводять до модуляції електричної активності серця. Екстрасистолія або передсердна тахікардія, або тріпотіння передсердь, є проявами електричної негомogeneousності передсердь, як патологічного стану міокарда, що характеризується зміною його електрофізіологічних властивостей та утворенням аритмогенного субстрату [5]. АГ вважається вирішальним і незалежним фактором ризику розвитку ФП, що підтверджено в декількох великих клінічних дослідженнях: STOP-2, CAPPP, LIFE. Фрамінгемське дослідження продемонструвало,

що підвищення систолічного та пульсового артеріального тиску пов'язане з розвитком ФП [6]. У пацієнтів з ІСАГ тривалий перебіг хвороби призводить до структурно-функціональної перебудови та порушення геометричної моделі серця.

Але на сьогодні відсутні дані міжнародних рандомізованих багатоцентрових досліджень щодо вивчення порушень серцевого ритму та провідності у пацієнтів похилого віку з ізольованою систолічною АГ і залежності їх від структурно-функціонального стану серця.

**Метою** дослідження було вивчити спектр порушень серцевого ритму у хворих похилого віку з ізольованою систолічною артеріальною гіпертензією.

Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри педіатрії, сімейної медицини та клінічної лабораторної діагностики Дніпропетровського державного медичного університету «Обґрунтування комплексних підходів до клініко-лабораторної діагностики, профілактики і лікування захворювань кардіореспіраторної системи та коморбідних станів у віковому аспекті» (державний реєстраційний № 0117 У 004728).

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження здійснили відповідно до стандартів належної клінічної практики та принципів Гельсінської декларації на клінічній базі кафедри педіатрії, сімейної медицини та клінічної лабораторної діагностики Дніпровського державного медичного університету КНП «Центру первинної медико-санітарної допомоги № 2 Криворізької міської Ради».

До дослідження залучено 130 пацієнтів з ІСАГ та фракцією викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ) > 50 %. Залежно від наявності або відсутності ХСН хворих було поділено на 2 клінічні групи. Основну групу склали 87 пацієнтів віком (71,2±3,5) років з ІСАГ, з ФВ ЛШ >50 % та рівнем натрійуретичного пептиду (NT-про BNP) >125 пг/мл. Серед них 57 (66 %) жінок і 30 (34 %) чоловіків. Групу порівняння представили 43 пацієнти з ІСАГ, ФВ ЛШ >50 % та рівнем NT-про BNP <125 пг/мл, з них 27 (63 %) жінок і 16 (37 %) чоловіків віком (70,4±3,7) років. Обидві клінічні групи були статистично зіставними за віком ( $p=0,886$  за  $t$ -критерієм), статтю ( $p=0,760$  за  $\chi^2$ ) і тривалістю ІСАГ ( $p=0,809$  за  $t$ -критерієм).

Критеріями включення в основну групу була наявність клінічних симптомів і ознак серцевої недостатності (СН), ФВ ЛШ >50 %, рівень натрійуретичного пептиду (NT-про BNP) >125 пг/мл та похилий вік пацієнтів.

Критеріями невключення у дослідження було ожиріння, захворювання легень, цукровий діабет, гострий коронарний синдром, фібриляція та тріпотіння передсердь, тяжкі порушення провідності, вади серця, кардіоміопатія, системні захворюван-

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення сполучної тканини, захворювання щитоподібної залози, тяжка печінкова та ниркова недостатність, онкологічні захворювання та зловживання алкоголем.

NT-рго BNP у плазмі крові визначали за допомогою хемілюмінестентного імуноферментного аналізу на аналізаторі Immulite 1000 (США).

Хворим проведено загальноклінічне, електрокардіографічне (ЕКГ) дослідження, добове моніторування електрокардіограми та артеріального тиску. Для виключення ішемічної хвороби серця всім пацієнтам виконували тести з фізичним навантаженням (велоергометрія, тредміл).

Порушення серцевого ритму та провідності виявляли шляхом здійснення ЕКГ та холтеровського моніторування ЕКГ із застосуванням програми ArNika 2.05.3.2 (м. Харків). Пацієнти дотримувалися звичайного режиму дня. Тривалість моніторингу становила 24 години. Протягом усього дослідження хворий вів щоденник пацієнта, щоб порівняти зареєстровані записи ЕКГ і дії пацієнта на цьому етапі, а також зміни самопочуття пацієнта.

Структурно-функціональний стан серця вивчали за допомогою одно- і двомірної ехокардіографії (ЕХО-КГ) на апараті « Esaote.my lab class C» за стандартною методикою згідно з рекомендаціями Американського товариства з ехокардіографії та Європейської асоціації з ехокардіографії [7]. Структурно-геометричне ремоделювання ЛШ визначали на основі класифікації розподілу на геометричні моделі ЛШ за класифікацією А. Гапау зі співавторами (1992). Методологічний підхід до вивчення маси міокарда ЛШ (ММЛШ) побудований на основі формули, модифікованої R. Devereux [8]. Аналізували індекс маси міокарда лівого шлуночка (ІММЛШ) окремо для жінок і чоловіків, використовуючи гендерні норми. Оцінку геоме-

тричних змін проводили з урахуванням ІММЛШ і відносної товщини стінок лівого шлуночка (ВТСЛШ). При значеннях ІММЛШ  $\geq 115$  г/м<sup>2</sup> у чоловіків та  $\geq 95$  г/м<sup>2</sup> у жінок діагностували ГЛШ. Про нормальну геометрію і концентричне ремоделювання ЛШ стверджували при значеннях ІММЛШ  $\leq 115$  (95) г/м<sup>2</sup>. Згідно з класифікацією R. B. Devereux, геометричні типи ЛШ класифікували за критичним значенням ВТСЛШ – 0,42. Концентричну гіпертрофію та концентричне ремоделювання ЛШ верифікували при значеннях ВТСЛШ  $>0,42$ , а ексцентричну ГЛШ та нормальну геометрію – при значеннях ВТСЛШ  $\leq 0,42$ .

Статистичну обробку даних дослідження проводили з використанням методів параметричного і непараметричного аналізу за допомогою пакета програм Statistica v. 6.1 (серійний № AGAR909E415822FA). Гіпотезу про нормальність розподілу кількісних даних перевіряли за критерієм Шапіро – Уїлка при  $p < 0,01$ . Середні дані представлені у вигляді середнього арифметичного (M) зі стандартною похибкою (m), відносні – як абсолютне значення і відсотки. Оцінку статистичної значущості відмінностей середніх величин проводили за t-критерієм Стьюдента для незалежних вибірок з урахуванням однорідності дисперсій (критерій Фішера), відносних величин – за критерієм відповідності  $\chi^2$  Пірсона, в тому числі з поправкою Йетса при малих значеннях. Для аналізу кореляційного зв'язку між різними факторами застосовували метод парної кореляції Пірсона (r). Значимими вважали відмінності при  $p < 0,05$ .

**Результати й обговорення.** Порушення ритму серця в основній групі діагностовано у 62 (71,3 %) пацієнтів з ІСАГ. Спектр порушень серцевого ритму представлено на рисунку 1.

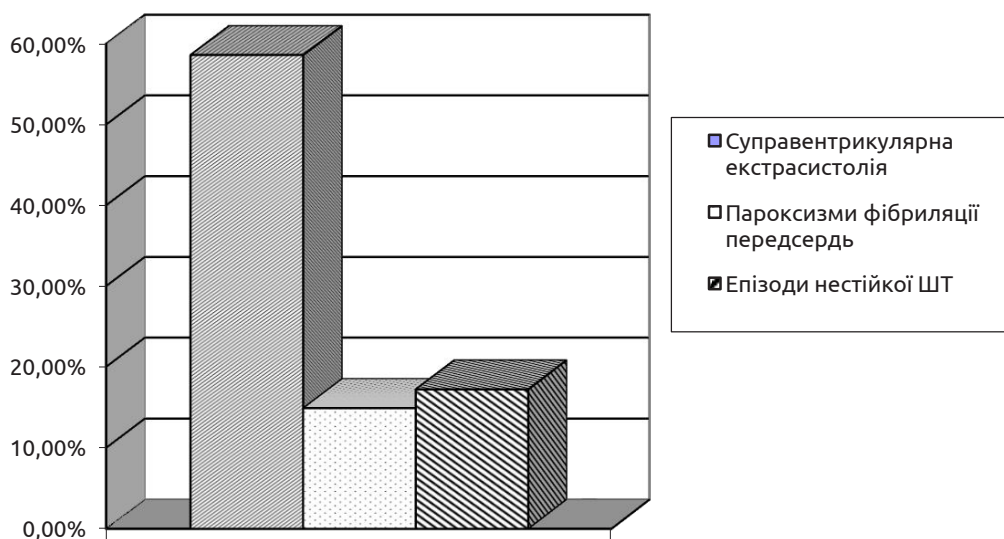


Рис. 1. Спектр порушень серцевого ритму у хворих з ІСАГ.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

Переважала суправентрикулярна екстрасистоля (у 51 (58,6 %) пацієнтів) та пароксизмальна форма фібриляції передсердь (у 13 (14,9 %) пацієнтів). Шлуночкову екстрасистолю та епізоди нестійкої шлуночкової тахікардії виявлено у 15 (17,2 %) та 5 (5,7 %) пацієнтів відповідно. У решти пацієнтів середня кількість надшлуночкових та шлуночкових екстрасистол була нижчою за статистичну норму.

Кількість надшлуночкових та шлуночкових екстрасистол у групі порівняння була клінічно не-

значною (17 (39,5 %) та 7 (16,3 %) випадків відповідно). Епізодів нестабільної шлуночкової тахікардії, фібриляції передсердь та порушення провідності у групі порівняння не виявлено.

Результати дослідження свідчать, що в основній групі порушення провідності спостерігалися у 57 (65,5 %) пацієнтів та, переважно, були представлені внутрішньошлуночковими порушеннями.

Типи геометрії ЛШ у хворих основної групи представлено на рисунку 2.

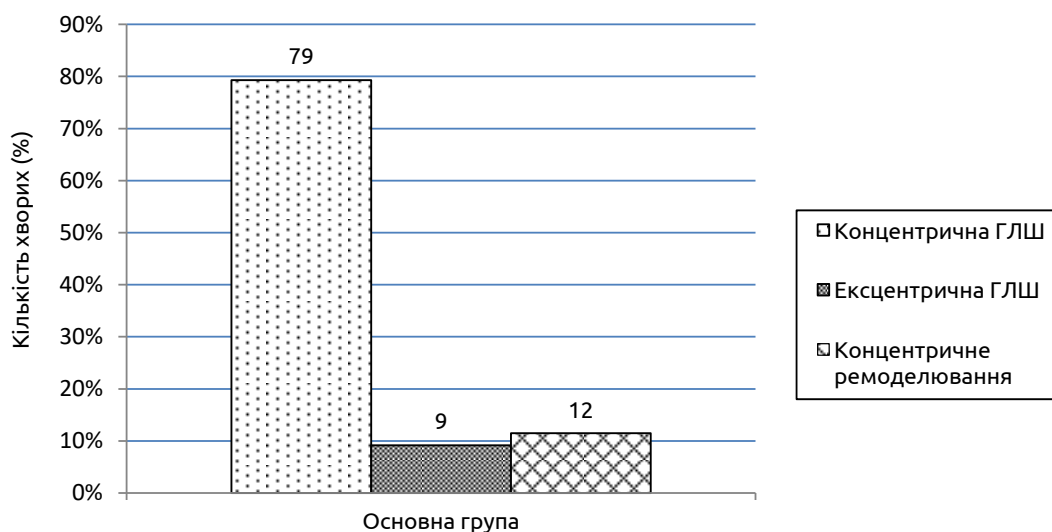


Рис. 2. Типи геометрії ЛШ у хворих основної групи.

У хворих основної групи переважала концентрична ГЛШ – 69 (79 %) пацієнтів, а в групі порівняння концентричне ремоделювання – у 25 (58 %) хворих ( $p < 0,001$  за критерієм  $\chi^2$ ). Концентричне ремоделювання у хворих з ІСАГ і ХСНзбФВ діагностували у 10 (12 %) хворих. Концентричну ГЛШ верифікували у 16 (37 %) пацієнтів групи порівняння. Ексцентрична ГЛШ мала місце у 8 (9 %) хворих основної групи та у 2 (5 %) пацієнтів групи порівняння ( $p = 0,572$  за  $\chi^2$  з поправкою Йетса). Значення товщини міжшлуночкової перегородки (ТМШП) як в систолу, так і в діастолу у хворих з ХСНзбФВ достовірно перевищували такі в групі порівняння ( $p < 0,05$ ). Це пояснює більшу кількість діагностованої концентричної ГЛШ (79 %) в основній групі, порівняно з хворими з ІСАГ без ХСН (37 %) ( $p < 0,001$  за  $\chi^2$ ). Ексцентричну ГЛШ серед хворих основної групи діагностували у пацієнтів із 3 ступенем АГ. Отже, у 69 (79 %) хворих похилого віку з ІСАГ та ХСН зі збереженою ФВ ЛШ і концентричною ГЛШ реєстрували достовірне потовщення стінок ЛШ, як в систолу, так і в діастолу, порівняно з даними показниками у 8 (9 %) пацієнтів з ексцентричною ГЛШ.

Індекс об'єму лівого передсердя максимальний (ЮЛПмакс.) у хворих з концентричною ГЛШ знаходився в межах 27-32 мл/м<sup>2</sup>. Гіперфункція ЛП у пацієнтів з ІСАГ супроводжується статистично значущим збільшенням об'єму ЛП.

Таким чином, аналіз даних показав, що у пацієнтів з ІСАГ, на відміну від групи порівняння, спостерігаються клінічно значущі як надшлуночкові, так і шлуночкові серцеві аритмії.

Значення ІММЛШ знайшли відображення при розподілі хворих основної групи за типами ремоделювання ЛШ та графічно представлені на рисунку 1. У 87 (79 %) хворих основної групи діагностували концентричну ГЛШ. Концентричне ремоделювання виявили у 13 (12 %) пацієнтів з ІСАГ. Ексцентрична ГЛШ мала місце у 10 (9 %) хворих основної групи.

Індекс об'єму лівого передсердя максимальний (ЮЛПмакс.) у хворих з концентричною ГЛШ знаходився в межах 27-32 мл/м<sup>2</sup>, і в усіх випадках був  $< 34$  мл/м<sup>2</sup>. Гіперфункція ЛП у пацієнтів з ІСАГ супроводжується статистично значущим збільшенням об'єму ЛП. Вона з'являється як наслідок формування діастолічної дисфункції (ДД) за умо-



Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

ви початкового підвищення тиску наповнення ЛШ в фазу діастолі. До погіршення діастолічного наповнення ЛШ призводить розвиток переважно концентричної ГЛШ. При розвитку ДД ЛШ в основній групі ІОЛПмакс. перевищує 34 мл/м<sup>2</sup>.

За даними В. І. Боброва та співавт., 2009 р., близько 200 надшлуночкових і 200 шлуночкових екстрасистол на добу вважають статистичною нормою передчасних серцевих скорочень під час добового моніторування ЕКГ [9].

Нами встановлено, що у пацієнтів із концентричною ГЛШ спостерігалось статистично значуще збільшення кількості поодиноких як надшлуночкових, так і шлуночкових передчасних скорочень – на 23,5 % ( $p < 0,05$ ) та 27,3 % ( $p < 0,05$ ) відповідно, порівняно з підгрупою хворих із концентричним ремоделюванням.

На сьогоднішній день щодо відповідності між наявністю порушень серцевого ритму і артеріальної гіпертензії єдиної думки не знайдено. Так, дослідження Copen D. et al. не продемонстрували статистично значущого зв'язку між частотою надшлуночкової екстрасистолії та артеріальною гіпертензією [10]. Ofoma U. et al. довели, що шлуночкові та надшлуночкові аритмії зустрічалися у 4,9 % та 5,5 % пацієнтів з АГ відповідно. Крім того, автори встановили достовірний зв'язок між частотою зустрічання шлуночкової екстрасистолії і артеріальної гіпертензії ( $p < 0,05$ ) [11]. Отримані нами результати свідчать про виникнення шлуночкової екстрасистолії та епізодів нестійкої шлуночкової тахікардії у 15 (17,2 %) хворих з ІСАГ, що не суперечить результатам. Відомо, що захворювання сприяє виникненню електричної гетерогенності міокарда, яка є фактором ризику шлуночкової екстрасистолії. За даними ряду досліджень, серед потенційно летальних ускладнень АГ підтверджені пароксизмальна шлуночкова тахікардія і раптова аритмічна смерть у 16,2 % та 4,2 % випадків відповідно [12].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування / За ред. В. М. Коваленка, М. І. Лутая, Ю. М. Сіренка, О. С. Сичова. – Київ : МОПОН, 2020. – 240 с.

2. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / T. F. Members, G. Mancia, R. Fagard [et al.] // Eur. Heart J. – 2013. – Vol. 34 (28). – P. 2159–2219.

3. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension

Відомо також, що ремоделювання серця являє собою зміну геометричної характеристики шлуночків, дилатацію його порожнин, збільшення маси міокарда і відіграє ключову роль у розвитку порушень серцевого ритму у хворих з АГ.

Отримані нами результати, поряд з даними інших досліджень, підкреслюють важливість вивчення ремоделювання лівого шлуночка у хворих з ІСАГ. Нами встановлено, що найпоширенішою та найбільш несприятливою у пацієнтів з ІСАГ є концентрична ГЛШ, що цілком узгоджується з результатами дослідження, яке довело, що ймовірність виникнення ускладнень через 10 років має місце саме при концентричній ГЛШ [4].

В нашому дослідженні визначено, що гіперфункція ЛП у пацієнтів похилого віку з ІСАГ без ХСН має компенсаторний характер. А на розвиток гіпертензивного серця пацієнтів з ІСАГ вказує переважаюча концентрична ГЛШ і гіперфункція ЛП. Отже, дані нашого дослідження повністю збігаються з даними літературних джерел.

Переважання концентричної ГЛШ у хворих з ІСАГ вказує на наявність потужного фактора ризику розвитку серцевих аритмій у даної категорії хворих.

**Висновки.** 1. Ремоделювання серця у хворих похилого віку з ІСАГ є структурно-функціональною основою порушень серцевого ритму. Переважання концентричної ГЛШ у пацієнтів з ІСАГ вказує на наявність потужного фактора ризику розвитку аритмій та серцево-судинних ускладнень у даної категорії хворих.

2. Пацієнти з ІСАГ характеризуються широким спектром надшлуночкових і шлуночкових аритмій, а саме екстрасистолії, фібриляції передсердь, шлуночкової тахікардії.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у необхідності розробки диференційованих підходів до лікування хворих похилого віку з порушеннями ритму серця на тлі ІСАГ та ХСН.

(ESH) / B. Williams, G. Mancia, W. Spiering [et al.] // Eur. Heart J. – 2018. – Vol. 39 (33). – P. 3021–3104.

4. Jayarajah U. Environmental Aspects of Hypertension. Novel Strategies and Approaches in Hypertension Therapy / U. Jayarajah, S. L. Seneviratne // BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS. – 2019. – Vol. 10. – P. 1–56. DOI: 10.2174/9789811422720119010004.

5. Особливості оцінювання геометрії лівого шлуночка у хворих на артеріальну гіпертензію / В. В. Сиволап, Є. В. Новіков, В. А. Лисенко, А. О. Богун // Патологія. – 2017. – Т. 14, № 3 (41). – С. 257–262. DOI: 10.14739/2310-1237.2017.3.118306.

6. Профілактика серцево-судинних захворювань: теоретичні засади та практичне впровадження /

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення  
Д. Д. Дячук, Г. З. Мороз, І. М. Гідзінська [та ін.]. – Київ, 2019. – 178 с.

7. Recommendations on the use of echocardiography in adult hypertension: a report from the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) and the American Society of Echocardiography (ASE) / T. H. Marwick, T. C. Gillebert, G. Aurigemma [et al.] // *Systemic Hypertension*. – 2017. – Vol. 14(2). – P. 6–28. DOI: 10.26442/2075-082x\_14.2.6-28.

8. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodeling in essential hypertension / A. Ganau, R. B. Devereux, M. J. Roman [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 1992. – Vol. 19 (7). – P. 1550–1558. DOI: 10.1016/0735-1097(92)90617-v.

9. Бобров В. А. Экстрасистолия: клиническое значение, диагностика и лечение / В. А. Бобров, И. В. Давы-

дова // *Новости медицины и фармации*. – 2009. – № 22 (302). – С. 12–16.

10. Premature atrial contractions in the general population: frequency and risk factors / D. Conen, M. Adam, F. Roche [et al.] // *Circulation*. – 2012. – Vol. 126 (19). – P. 2302–2308. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.112300.

11. Premature cardiac contractions and risk of incident ischemic stroke / U. Ofoma, F. He, M. L. Shaffer [et al.] // *J. Am. Heart Assoc.* – 2012. – Vol. 1 (5). – P. e002519. DOI: 10.1161/JAHA.112.002519.

12. Prospective study of interleukin-6 and the risk of malignant ventricular tachyarrhythmia in ICD-recipients-a pilot study / F. Streitner, J. Kuschyk, C. Veltmann [et al.] // *Cytokine*. – 2007. – Vol. 40 (1). – P. 30–34. DOI: 10.1016/j.cyto.2007.07.187.

## REFERENCES

1. Kovalenko, V.M., Lutai, M.I., Sirenko, Yu.M., & Sychova, O.S. (2021). *Sertsevo-sudynni zakhvoriuvannia. Klastyfikatziia, standarty diahnozyky ta likuvannia – Cardiovascular diseases. Classification, standards of diagnosis and treatment*. Kyiv : MORION [in Ukrainian].

2. Members, T.F., Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., ... & Wood, D.A. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur. Heart J.*, 34(28), 2159-2219. DOI: 10.1093/eurheartj/eh151.

3. Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Rosei, E.A., Azizi M., Burnier, M., ... Desormais, I. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *Eur. Heart J.*, 39(33), 3021-3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

4. Jayarajah, U., & Seneviratne, S.L. (2019). Environmental Aspects of Hypertension. Novel Strategies and Approaches in Hypertension Therapy. *BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS*, 10, 1-56. DOI: 10.2174/9789811422720119010004.

5. Syvolap, V.V., Novikov, Y.V., Lysenko, V.A., & Bohun, A.O. (2017). Osoblyvosti otsyniuvannia heometrii livoho shlunochka u khvorykh na arterialnu hipertenziiu [Features assessment of left ventricular geometry in patients with hypertension]. *Patolohiia – Pathology*, 14, 3(41), 257-262. DOI: 10.14739/2310-1237.2017.3.118306 [in Ukrainian].

6. Diachuk, D.D., Moroz, H.Z., Hidzynska, I.M., Kravchenko, A.M., Lasytsia, T.S., & Dzizynska, O.O. (2019). *Profilaktyka sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan: teoretychni zasady ta*

*praktychne vprovadzhenia – Prevention of cardiovascular diseases: theoretical principles and practical implementation*. Kyiv [in Ukrainian].

7. Marwick, T.H., Gillebert, T.C., Aurigemma, G., Chirinos, J., Derumeaux, G., Derumeaux, M., ... Tapp, R.J. (2017). Recommendations on the use of echocardiography in adult hypertension: a report from the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) and the American Society of Echocardiography (ASE). *Systemic Hypertension*, 14(2), 6-28. DOI: 10.26442/2075-082x\_14.2.6-28.

8. Ganau, A., Devereux, R.B., Roman, M.J., de Simone, G., Pickering, T.G., Saba, P.S., ... Laragh, J.H. (1992). Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodeling in essential hypertension. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 19(7), 1550-1558. DOI: 10.1016/07351097(92)90617-v.

9. Bobrov, V.A., & Davydova, I.V. (2009). Ekstrasistoliiya: klinicheskoe znachenie, diaagnostika i lechenie [Extrasystole: clinical signi cance, diagnosis and treatment]. *Novosti medicyny i farmacii – News of medicine and Pharmacy*, 22(302), 12-16 [in Russian].

10. Conen, D., Adam, M., Roche, F., Barthelemy, J.C., Felber Dietrich, D., Imboden, M., ... Carballo, D. (2012). Premature atrial contractions in the general population: frequency and risk factors. *Circulation*, 126(19), 2302-2308. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.112300.

11. Ofoma, U., He, F., Shaffer, M.L., Naccarelli, G.V., & Liao, D. (2012). Premature cardiac contractions and risk of incident ischemic stroke. *J. Am. Heart Assoc.*, 1(5), e002519. DOI: 10.1161/JAHA.112.002519.

12. Streitner, F., Kuschyk, J., Veltmann, C., Brueckmann, M., Streitner, I., Brade, J., ... Wolpert, C. (2007). Prospective study of interleukin-6 and the risk of malignant ventricular tachyarrhythmia in ICD-recipients-a pilot study. *Cytokine*, 40(1), 30-34. DOI: 10.1016/j.cyto.2007.07.187.

## HEART RHYTHM DISORDERS IN ELDERLY PATIENTS WITH ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION

©S. O. Sheiko

Dnipro State Medical University

**SUMMARY.** Despite significant advances in the diagnosis and treatment of elderly patients with isolated systolic hypertension (ISAG), there are currently no data from international randomized multicenter studies of cardiac arrhythmias and conduction in elderly patients with isolated systolic hypertension depending on their structural and functional status. hearts.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

**The aim** – to examine the spectrum of cardiac arrhythmias in elderly patients with isolated systolic hypertension.

**Material and Methods.** The main group consisted of 87 patients aged  $71.2 \pm 3.5$  years with ISAG, with left ventricular ejection fraction (LV)  $>50\%$  and natriuretic peptide (NT-pro BNP) level  $>125$  pg/ml. Among them, 57 (66 %) are women and 30 (34 %) are men. The comparison group consisted of 43 patients with ISAG, LV EF  $>50\%$  and NT-pro BNP  $<125$  pg/ml, of whom 27 (63 %) were women and 16 (37 %) were men aged  $70.4 \pm 3.7$  years. A general clinical, electrocardiographic (ECG) study, daily monitoring of the electrocardiogram and blood pressure were performed. The structural and functional state of the heart was studied using one- and two-dimensional echocardiography (ECHO-CG) on the device Esaote.my lab class C according to standard methods according to the recommendations of the American Society of Echocardiography and the European Echocardiography Association. Statistical data processing of the study was performed using the software package Statistica v. 6.1 (serial N<sup>o</sup>AGAR909E415822FA).

**Results.** Cardiac arrhythmias were diagnosed in 62 (71.3 %) patients with ISAG. Supraventricular arrhythmias predominated in 51 (58.6 %) patients and paroxysmal atrial fibrillation in 13 (14.9 %) patients. Ventricular arrhythmias and episodes of unstable ventricular tachycardia were detected in 15 (17.2 %) patients. Intraventricular conduction disorders were observed in 57–65.5 % of patients with ISAG. In patients 69 (79 %) of the main group, concentric LVH prevailed with significant thickening of the LV walls, both in systole and diastole. Eccentric LVH occurred in 8 (9 %) patients. Concentric remodeling was diagnosed in 10 (12 %) patients with ISAG. The values of the thickness of the interventricular septum (TMSp) in both systole and diastole in patients with CHF were significantly higher than the following in the comparison group ( $p < 0.05$ ). Hyperfunction of LP in patients with ISAG is accompanied by a statistically significant increase in LP.

**Conclusions.** 1. Remodeling of the heart in elderly patients with ISAG is a structural and functional basis of cardiac arrhythmias. The predominance of concentric LVH in patients with ISAG indicates a strong risk factor for arrhythmias and cardiovascular complications in this category of patients.

2. Patients with ISAG are characterized by a wide range of supraventricular and ventricular arrhythmias, namely extrasystoles, atrial fibrillation, ventricular tachycardia.

**KEY WORDS:** cardiac arrhythmia; isolated systolic hypertension; old age.

Отримано 10.05.2022

Електронна адреса для листування: doctor.sheyko@gmail.com