

**ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ У ПЕРВИННІЙ ПРОФІЛАКТИЦІ
КАРДІОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ
СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ З ПОЗИЦІЙ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ**

**PHYSICAL ACTIVITY IN THE PRIMARY PREVENTION OF CARDIOLOGY
DISEASES AND CERTAIN CARDIOVASCULAR RISK FACTORS
FROM THE POSITION OF EVIDENCE-BASED MEDICINE**

Лавринюк В. Є.¹, Андрійчук О. Я.², Пікалюк В. С.², Грейда Н. Б.², Андрійчук Я. І.²

¹Клініка «Благомед»,

м. Луцьк, Україна

²Волинський національний університет імені Лесі Українки,

м. Луцьк, Україна

Lavryniuk V. Ye.¹, Andriichuk O. Ya.², Pykaliuk V. S.², Hreida N. B.², Andriichuk Ya. I.²

¹“Blagomed” Clinic,

Lutsk, Ukraine

²Lesya Ukrainka Volyn National University,

Lutsk, Ukraine

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.10>

Анотація

Мета статті – огляд потенційних можливостей впливу з позицій доказової медицини на різні серцево-судинні фактори ризику та здійснення первинної профілактики окремих кардіоваскулярних захворювань шляхом призначення та розширення фізичної активності, диференціація безпечного проведення фізичних вправ за різних кардіологічних нозологій, особливості клініко-інструментального спостереження за такими пацієнтами під час виконання фізичних тренувань. Проаналізовано останні оновлені клінічні рекомендації Європейської спільноти кардіологів (ESC) з ведення основних кардіологічних нозологій: артеріальної гіпертензії (2018 р.), дисліпідемій (2019 р.), хронічного коронарного синдрому (2020 р.), серцевої недостатності (2019 р.), фібриляції передсердь (2021 р.), цукрового діабету та переддіабету (2020 р.), профілактики серцево-судинних захворювань (2021 р.), спортивної кардіології (2020 р.). Проведено огляд потенційних можливостей впливу на різні серцево-судинні фактори ризику та здійснення первинної профілактики окремих кардіоваскулярних захворювань шляхом призначення та розширення фізичної активності, диференціації безпечного проведення фізичних вправ за різних кардіологічних нозологій, особливостей клініко-інструментального спостереження за такими пацієнтами під час виконання тренувань. Фізична активність (ФА) зменшує ризики гіподинамії для здоров'я та є потужним превентивним заходом для багатьох факторів серцево-судинного ризику (ССР) з високим рівнем доказовості: гіперхолестеринемія, дисліпідемія, гіпертригліцеридемія (ІА), абдомінальне ожиріння (ІА), цукровий діабет II типу (ІА), артеріальна гіпертензія (ІА), безсимптомний коронарний атеросклероз (ІА), гострий та хронічний коронарний синдроми (ІА), атеросклероз артерій нижніх кінцівок (ІА), серцева недостатність (ІА), фібриляція передсердь (ІА), раптова серцева смерть (ІА). Крім власне занять фізичними вправами, також є вагомими супутні реабілітаційні впливи: зміна способу життя, освітні заняття, навчання пацієнтів, використання трекерів активності (ІаВ), мотиваційна та психологічна підтримка (ІаС). Заняття ФА є ваговою складовою частиною первинної профілактики як окремих серцево-судинних факторів ризику, так і низки кардіологічних захворювань, а отже, є невід'ємною частиною превентивної кардіології з високим рівнем доказовості.

Ключові слова: фізична активність, серцево-судинний ризик, кардіореабілітація, профілактика, доказова медицина.

Aim. An overview of the potential possibilities of impact from the standpoint of evidence-based medicine on various cardiovascular risk factors and the implementation of primary prevention of certain cardiovascular diseases by prescribing and expanding physical activity, differentiation of safe physical exercises in various cardiology nosologies, features of clinical and instrumental monitoring of such patients during physical training. **Material.** The latest updated clinical recommendations of the European Society of Cardiology (ESC) for the management of the main cardiology nosologies were analyzed: arterial hypertension (2018), dyslipidemia (2019), chronic coronary syndrome (2020), heart failure (2019), atrial fibrillation (2021), diabetes and pre-diabetes (2020), prevention of cardiovascular diseases (2021), sports cardiology (2020). An overview of the potential possibilities of influence on various cardiovascular risk factors and the implementation of primary prevention of certain cardiovascular diseases by prescribing and expanding physical activity, differentiation of safe physical exercises in various cardiac nosologies, features of clinical and instrumental monitoring of such patients during training was made. **The results.** Physical activity (PA) reduces risks of hypodynamia for health and is a powerful preventive measure for many cardiovascular risk factors (CRF) with a high level of evidence: hypercholesterolemia, dyslipidemia, hypertriglyceridemia (IA), abdominal obesity (IA), type 2 diabetes (IA), arterial hypertension (IA), asymptomatic coronary atherosclerosis (IA), acute and chronic coronary syndromes (IA), atherosclerosis of lower extremities (IA), heart failure (IA), atrial fibrillation (IA), sudden cardiac death (IA). In addition to physical exercises, there are also significant accompanying rehabilitation effects: lifestyle changes, educational classes, patients education, usage of activity trackers (IIaB), motivational and psychological support (IIaS). **Conclusions.** Physical activity is an important component of primary prevention of both individual cardiovascular risk factors and a number of cardiac diseases, and, therefore, is an integral part of preventive cardiology with a high level of evidence.

Key words: physical activity, cardiovascular risk, cardiorehabilitation, prevention, evidence-based medicine.

Вступ. Серцево-судинні захворювання (далі – ССЗ) залишаються основною причиною захворюваності та смертності в країнах Європи, незважаючи на успіхи медикаментозного, інтервенційного та хірургічного лікування, що зумовлює потребу в більш активній первинній профілактиці, тобто боротьбі з факторами ризику розвитку кардіоваскулярної патології [2].

Низька рухова активність підвищує ризик виникнення серцево-судинних ускладнень, цукрового діабету II типу та зменшує тривалість життя [5]. Натомість фізична активність (далі – ФА) зменшує ризики гіподинамії для здоров'я та є потужним «поліпілом» для багатьох факторів серцево-судинного ризику (далі – ССР) у будь-якому віці та для обох статей. Існує обернено пропорційна залежність між рівнем ФА і серцево-судинною захворюваністю та смертністю з рівнем кореляції від помірного до сильного. Зниження ССР спостерігається у всьому діапазоні обсягів ФА з максимальним ефектом у найменш активних осіб [12].

Вторинна профілактика шляхом комплексної кардіологічної реабілітації була визнана найбільш економічно ефективним втручанням для забезпечення сприятливих результа-

тів для широкого спектру серцево-судинних захворювань, зниження серцево-судинної смертності, захворюваності й інвалідності та підвищення якості життя. Надання комплексної та «сучасної» програми кардіологічної реабілітації є обов'язковим як у стаціонарі, так і в амбулаторних умовах для забезпечення очікуваних результатів.

Однак рекомендації щодо первинної профілактики ССЗ із допомогою ФА донедавна носили описовий характер.

Матеріал і методи. За останні роки Європейською спільнотою кардіологів (ESC) оновлено низку рекомендацій щодо ведення основних кардіологічних нозологій: артеріальної гіпертензії [13], дисліпідемій [6], хронічного коронарного синдрому [4], серцевої недостатності [7], фібриляції передсердь [3], цукрового діабету та переддіабету [1]. Нарешті у 2021 році представлений гайдлайн профілактики серцево-судинних захворювань [12], а дещо раніше – настанови зі спортивної кардіології та фізичної активності у пацієнтів з кардіоваскулярними хворобами [9].

Всі ці рекомендації детально описують можливості діагностики, немедикаментозного та фармакологічного лікування кардіо-

логічної патології. Метою нашої роботи було виокремити питання первинної профілактики серцево-судинних захворювань шляхом зміни способу життя, зокрема роль та можливості рухової активності саме з позицій доказової медицини.

Результати дослідження. *Загальні принципи призначення фізичних тренувань.* Згідно з останніми настановами [12] пропонується покроковий підхід до профілактики ССЗ. Насамперед рекомендується оновлена стратегія стратифікації ССР – табличний алгоритм SCORE2, що оцінює 10-річний ризик фатальних та нефатальних серцево-судинних подій для широкої вікової гамми пацієнтів: 40–89 років [10]. Згідно з SCORE2 всі країни Європи розподілені на чотири категорії відповідно до національних показників смертності від ССЗ. Нажаль, Україна потрапила до когорти країн з найвищим (дуже високим) ризиком.

На першому етапі (КРОК 1) рекомендується профілактика незалежно від ССР, тобто для всіх пацієнтів: відмова від паління, прийняття здорового способу життя та досягнення систолічного АТ < 160 мм рт. ст. Зміна способу життя (з його дотриманням протягом усієї тривалості) – найбільш актуальний захід для наймолодшої когорти населення. Подальша інтенсифікація лікування факторів ризику (КРОК 2) є корисною для більшості пацієнтів, і її слід урахувати за результатами стратифікації ССР, наявності супутніх захворювань, оцінки користі від лікування та уподобань пацієнта.

ФА слід призначати індивідуально з урахуванням частоти занять, їх інтенсивності, тривалості, типу тренувань і динамічної оцінки прогресування стану пацієнта. Важливі заходи поведінкового впливу: формулювання мети, постановка та переоцінка цілей, самоконтроль стану й забезпечення зворотного зв'язку. Використання допоміжних засобів (трекерів активності) для оцінки рівня активності допоможуть збільшити її обсяги. Важливо заохочувати діяльність, яка подобається пацієнту і може бути включена в повсякденне життя, що забезпечить стійкий комплайенс до ФТ.

Найбільш рекомендованими лишаються аеробні динамічні та силові (з вагою та на подолання опору) вправи.

Приклади аеробної ФА включають ходьбу, біг підтюпцем, велотренування, плавання та ін. Рекомендується виконувати 150–300 хвилин на тиждень ФА середньої інтенсивності або 75–150 хвилин на тиждень високої інтенсивності аеробні вправи або їх еквівалентну комбінацію. На початкових етапах рекомендується поступове підвищення рівня активності, оскільки розширення обсягів ФА надає більше переваг для стану здоров'я.

Пацієнти, що не можуть досягнути рекомендованих рівнів (люди старшого віку, за наявності важкої коморбідної патології й низькотреновані), повинні бути максимально активними, наскільки це можливо. Навіть сумація ФА малими обсягами (менше 10-ти хвилин) призводить до сприятливих результатів, включаючи зменшення СС – смертності.

Силові вправи (з вагою та на подолання опору) додатково (до аеробних навантажень) знижують ризик СС ускладнень та смертність. Рекомендовані рівні навантаження: 1–3 підходи по 8–12 повторень з інтенсивністю 60–80% від індивідуального максимуму для різних основних груп м'язів принаймні двічі на тиждень. Для людей з обмеженими фізичними можливостями пропонується починати з одного підходу по 10–15 повторень з інтенсивністю 40–50% індивідуального максимуму. Додатково літнім людям рекомендуються вправи на координацію для запобігання падіння.

Сидячий спосіб життя корелює з більшим ризиком розвитку низки хронічних захворювань та смертності. Зменшення тривалості сидіння (навіть легка ФА 15 хвилин на день) принесе користь.

Артеріальна гіпертензія (АГТ). Підвищений АТ є фактором ризику розвитку ішемічної хвороби серця (далі – ІХС), СН, цереброваскулярних захворювань, артеріальних захворювань нижніх кінцівок, хронічної хвороби нирок (далі – ХХН) та фібриляції передсердь (далі – ФП). Ризик смерті від ІХС або інсульту лінійно зростає залежно від рівня

систоличного артеріального тиску, починаючи від 90 мм рт. ст. систоличного і 75 мм рт. ст. діастолічного. АГТ є причиною 9,4 мільйонів смертей та відповідальна за 7% утрачених здорових років життя [13].

Регулярні фізичні навантаження викликають короткотривале підвищення АТ (особливо систоличного), за яким слідує тривале зниження цифр АТ. Тому регулярна ФА є важливою як для профілактики розвитку АГТ, так і для зменшення ССР та смертності за вже існуючого захворювання. Найбільш ефективними визнані тренування на витривалість, силові вправи динамічного характеру, а також ізометричні навантаження [12].

Тому рекомендуються щоденні (5–7 днів на тиждень) принаймні 30-хвилинні аеробні динамічні помірної інтенсивності форми ФА (ходьба, біг підтюпцем, велотренування, плавання). Додатково слід призначити силові вправи на подолання опору (2–3 рази на тиждень). Для додаткового ефекту є сенс поступово збільшувати тривалість аеробних навантажень до 300 хвилин на тиждень, а інтенсивних силових – до 150 хвилин.

У осіб з низьким та помірним ризиком ССЗ і контрольованим АТ не повинно бути обмежень для участі в спортивних змаганнях, але інтенсивні ізометричні (статичні) навантаження (наприклад, важка атлетика) можуть мати виражений пресорний ефект і їх слід уникати. Також варто обмежувати вправи з натужуванням: затримка дихання під час м'язового зусилля асоціюється з різким підвищенням АТ (аналог проби Вальсальви).

За неконтрольованої АГТ (САТ ≥ 160 мм рт. ст.) рекомендується тимчасове (до нормалізації тиску) обмеження інтенсивних навантажень. Наявність II стадії АГТ (ураження «органів – мішеней»: гіпертрофія лівого шлуночка, гіпертензивна ретинопатія, потовщення комплексу інтима – медіа сонних артерій, підвищення креатиніну, мікроальбумінурія) не вимагає відмови від участі в спортивних змаганнях за умов контрольованого АТ. Виключенням є найбільш інтенсивні силові дисципліни (важка атлетика, штовхання ядра, метання диску/спишу) [13].

Надмірна гіпертензивна реакція на ФА в нормотензивних пацієнтів прогнозує у них розвиток АГТ та потенційний ризик розвитку СН (особливо в чоловіків середнього віку). Тому в разі зростання САТ до 200 мм рт. ст. під час тесту толерантності до фізичних навантажень варто детальніше дообстежити пацієнта та оптимізувати його гіпотензивну терапію [12].

Хоча за АГТ зростає ризик виникнення шлуночкових аритмій, ізольована і контрольована АГТ не є ризиком розвитку раптової серцевої смерті на фоні ФА. Однак слід пам'ятати про можливі асоційовані асимптомні ССЗ (доклінічний атеросклероз, аневризми аорти тощо). Навпаки, регулярна ФА, як вже вказувалось, зменшує загальну та серцево-судинну смертність [2].

Ожиріння. Й надлишкова маса тіла, й ожиріння асоціюються зі зростанням ССР та смертності. За даними Prospective Study Collaboration, рівень смертності мінімальний за значень індексу маси тіла (ІМТ) у межах 22,5–25 кг/м², хоча є дані метаналізу, що мінімальна смертність зафіксована в осіб з надлишковою масою тіла [14]. Рекомендується підтримувати зазначені межі ІМТ та обсяг талії до 94 см у чоловіків та до 80 см – у жінок. Це зможе сприяти корекції багатьох факторів ССР: профілактика АГТ, зменшення рівнів АТ за вже існуючої АГТ, покращення метаболічного профілю.

Рекомендовано пацієнтам з ожирінням принаймні 150 хвилин на тиждень ФА на витривалість середньої інтенсивності з трьома щотижневими сесіями силових вправ на подолання опору [9]. Це сприяє зменшенню внутрішньочеревного жиру, збільшенню м'язової та кісткової мас, зниження АТ та хронічного запалення, покращує толерантність до вуглеводів, чутливість до інсуліну, оптимізує ліпідний обмін [1]. Також відбувається довгострокове покращення загального самопочуття та самооцінки, а також зниження тривожності та депресії.

Вплив лише ФА на жирову масу не є значним [1]. Згідно із крупними рандомізованими контрольованими дослідженнями необхідний

високий обсяг вправ на витривалість понад 225 хвилин на тиждень, щоб максимально знизити жирову масу в людей з ожирінням [9].

Отже, підхід до втрати маси тіла має бути мультидисциплінарним. Крім занять ФА, мають залучатись також дієтологи, мотиваційні консультації, медикаментозна терапія та, в тяжких випадках, бариатрична хірургія.

Детальне дообстеження серцево-судинної системи виправдане в осіб з ожирінням, що планують фізичні тренування високої інтенсивності. Нормальні результати дослідження стану ССС дозволяють усунути обмеження до ФА.

Біг та значне збільшення обсягу тренувань можуть викликати травми опорно-рухового апарату. Тому пацієнти з ожирінням мають обмежувати вправи з великою вагою на твердій поверхні (до 2-х годин на день), необхідно забезпечити достатній час на відновлення між тренуваннями (оптимально – 48 годин) та забезпечити правильне виконання тренувань на подолання опору. Вправи без ваги (плавання та велотренування) більш корисні з цієї точки зору [14].

Гіперглікемія та цукровий діабет. Більшість дорослих із ЦД 2-го типу мають високий або дуже високий ризик розвитку ССЗ, починаючи із середнього віку. У середньому ЦД 2-го типу подвоює ризик серцево-судинних захворювань і скорочує тривалість життя на 4–6 років, при цьому абсолютні ризики є найвищими у тих, у кого є будь-які ушкодження органів-мішеней. ЦД 2-го типу також підвищує ризик кардіоренальних наслідків, зокрема серцевої недостатності (СН) та хронічної хвороби нирок (ХХН) [1].

ССР за ЦД 1-го типу порівняно з ЦД 2-го типу в середньому вищі через більш тривалий анамнез захворювання (тричотири додаткові десятиліття гіперглікемії), а звичайні фактори ризику значною мірою сприяють розвитку ССЗ за ЦД 1-го типу.

Відсутність ФА є основною причиною виникнення ЦД2. Ризик виникнення ЦД2 у фізично інтактних пацієнтів на 50–80% переважає ризик у фізично активних індивідуумів. У свою чергу ЦД пов'язаний із при-

скореним зниженням м'язової сили і може призвести до зниження рухомості суглобів (унаслідок гіперглікемії). Більшість людей із ЦД страждають ожирінням, тому контроль ваги є вирішальним. Інтенсивна зміна способу життя (ФА і низькокалорійні дієти) та середня втрата ваги до 10 кг призводить до ремісії ЦД 2 типу приблизно в 46% випадків через 1 рік і в 36% – через 2 роки [12].

Аеробні тренування покращують контроль глікемії, знижують об'єм вісцерального жиру та інсулінорезистентність, також сприятливо впливають на асоційовані стани: ожиріння, АГТ, ліпідний профіль. Й аеробні, й силові тренування забезпечують пролонгацію дії інсуліну [1]. Обсерваційні дослідження показали більш низьку смертність у пацієнтів ЦД1 та ЦД2 на фоні ФА [8]. ФА є ефективним засобом профілактики виникнення ЦД2 у пацієнтів з порушенням толерантності до вуглеводів та метаболічним синдромом [1; 8]. ЦД є причиною виникнення мікросудинної дисфункції, яка є відомим фактором несприятливого прогнозу пацієнтів, однак може бути знівелювана за рахунок регулярної ФА [4].

Великі рандомізовані дослідження підтверджують сприятливий вплив ФТ на контроль глікемії та інших факторів ризику, однак для покращення виживаності пацієнтів необхідний тривалий комплайенс пацієнтів до регулярних ФТ [9].

Інтенсивність вправ має більш вагоме значення, ніж об'єми навантаження. Люди, що тренуються з помірною або високою інтенсивністю, мають більш низький ризик розвитку метаболічних порушень [8]. У пацієнтів, що вели сидячий спосіб життя, навіть невелика ФА (400 ккал/тиждень) покращує чутливість м'язів до інсуліну і корельовано зростає за більш високих обсягів навантажень. Інтервальні тренування високої інтенсивності переважають помірні аеробні навантаження для досягнення метаболічних ефектів та підвищення фізичної працездатності [1; 9].

Як аеробні, так і силові тренування ефективні для контролю глікемії, зниження АТ, схуднення, корекції дисліпідемії. Комбінація аеробних та силових тренувань дає

кращі результати [12]. Оптимальною вважається програма для всебічної ефективності боротьби з ФР за ЦД: щоденні вправи, принаймні помірної інтенсивності, не менше 30 хвилин, силові тренування 15 хвилин і ще 30 хвилин менш інтенсивних вправ (ходьба, силові вправи). Доповненням можуть бути вправи на гнучкість та рівновагу (особливо у пацієнтів похилого віку).

Пацієнти з ЦД мають високий ризик субклінічної ІХС (а часто ще й з безбольовим перебігом), тому вони повинні бути ретельно обстежені перед початком тренувань та проінформовані про можливі варіанти виникнення ішемії під час ФА.

Крім того, існує ризик виникнення гіпоглікемічних станів під час ФТ, що слід урахувати під час планування ФА. Пацієнти мають бути навчені для самооцінки перших проявів гіпоглікемії та шляхів їх усунення.

Гіперхолестеринемія, дисліпідемія, гіпертригліцеридемія. ФА сприятливо впливає на ліпідний обмін та зменшує загальний ССР, незважаючи на досить помірний власне гіпохолестериневий ефект тренувань. Так, щоденні тренування помірної інтенсивності тривалістю 30–60 хвилин (3,5–7 годин на тиждень) можуть знизити рівень ЛПНГ на 5%. Додатково в осіб з ожирінням кожні 10 кг втрати ваги можуть супроводжуватись зниженням ЛПНГ на 0,2 ммоль/л. Паралельно відбувається зростання рівня «корисного холестерину»: швидка ходьба 25–30 км/тиждень (або енергетично еквівалентні навантаження) може посприяти зростанню ЛПВГ на 0,08–0,15 ммоль/л. Найвагомий вплив ФА характерний для корекції гіпертригліцеридемії: зниження її рівня на 30–50% на тлі інтенсивних фізичних навантажень [6; 9].

Однак в осіб з порушенням ліпідного обміну з когорта високого СС-ризiku лише ФА (навіть у поєднанні з дієтичними рекомендаціями) не здатні нормалізувати ситуацію, тому за наявності клінічних показів до застосування статинів ними не варто нехтувати.

Субклінічна ІХС. Клінічна оцінка стану безсимптомних осіб з можливим субклінічним перебігом ІХС перед початком тре-

нувань включає декілька етапів прийняття рішення [12].

1. Оцінка ССР (за таблицею SCORE2). У випадку низького ризику і під час планування ФА низької та помірної інтенсивності подальші обстеження недоцільні. Під час планування ФТ високої та дуже високої інтенсивності (наприклад, участь у спортивних змаганнях або рекреаційний спорт) у цієї когорти, а також в осіб високого ССР, важливий наступний етап.

2. Клінічна оцінка і тест із субмаксимальним зусиллям. Ціла низка інструментальних навантажувальних тестів (велоергометрія, тредміл-тест, стрес ехокардіографія з добутамінном або аденозином, добутамінова стрейн-ехокардографія, кардіопульмонарний навантажувальний тест, стрес МРТ, позитронно-емісійна томографія/однофотонна емісійна комп'ютерна томографія) можуть застосовуватись для провокації виникнення ішемії. Традиційно в Україні найбільш доступними є саме велоергометрія та тредміл-тест, що забезпечують оцінку рівня фізичної тренуваності, реакції ЧСС та АТ, ЕКГ-змін, виявлення аритмій у відповідь на фізичні навантаження. Однак ці методики поступаються в чутливості щодо виявлення ішемії порівняно з іншими діагностичними заходами.

Візуалізаційні методи оцінки анатомії коронарних артерій (коронароангіографія, КТ – коронарографія), крім того, що мають зрозумілі обмеження (інвазивність проведення, опромінення) для широкого застосування, самі по собі недостатні для оцінки ризику виникнення ішемії на фоні ФА, тому все одно потребують додаткової функціональної оцінки.

3. Подальша діагностика в окремих осіб. Особам із ризиком ІХС та безсимптомним пацієнтам з ІХС (що діагностована під час скринінгу) має бути проведена агресивна модифікація факторів ризику атеросклерозу. Таким пацієнтам рекомендується щорічний моніторинг їхнього стану з проведенням тесту толерантності до фізичних навантажень. Оскільки ФА покращує прогноз у пацієнтів з ІХС, обмежувати заняття необхідно лише за умови високого ризику виникнення

несприятливих подій або за наявності прогресування перебігу захворювання.

Рекомендації щодо проведення ФТ мають бути індивідуально підібрані. Участь у змаганнях вимагає великих затрат енергії та зусиль і може спровокувати ішемію міокарду, тоді як рекреаційний спорт дозволяє краще контролювати стан учасника і покращує прогноз. Усім особам із тривало існуючою ІХС слід рекомендувати ФА під наглядом реабілітолога (хоча це вже виходить за межі первинної профілактики).

У випадку наявності стенокардитичних болей та синкопальних станів під час ФА в осіб з низьким ризиком атеросклерозу слід пам'ятати про можливість неатеросклеротичних уражень коронарних артерій (аномалії відходження та розвитку, міокардіальний місточки, хвороба Кавасакі тощо). Тести толерантності можуть бути корисними для стратифікації таких станів, однак рідко виявляють ішемію. Тому важливою в цих ситуаціях є кардіовізуалізація коронарних артерій [9].

Атеросклероз нижніх кінцівок (АСНК). Симптомний та безсимптомний атеросклероз нижніх кінцівок подвоює 10-річний ризик частоти коронарних подій, загальної та серцево-судинної смертності. Протягом найближчих п'яти років після діагностики АСНК у 20% пацієнтів розвивається інфаркт або інсульт, і смертність сягає 15%. Всі такі пацієнти наряду з усуненням паління потребують регулярних ФА (ходьба), що зменшує ризик ампутації [11].

Серцева недостатність (СН). Серед широкого спектру етіологічних причин розвитку СН лівову частку пацієнтів становлять ІХС й артеріальна гіпертензія. За відсутності гострого ускладнення (гострий коронарний синдром, гіпертензивний набряк легень) у більшості таких пацієнтів поступово розвивається міокардіальна дисфункція, яка на початкових етапах протікає безсимптомно й ехокардіографічно характеризується збереженою (понад 50%) фракцією викиду лівого шлуночка та початковими стадіями його діастолічної дисфункції. Згідно з новими рекомендаціями ця ситуація виведена в окремий фенотип: СН зі збереженою фракцією викиду

(HFpEF) [7]. Оскільки доказова база щодо медикаментозного лікування СН зі збереженою фракцією викиду досить обмежена, то програми фізичної реабілітації на основі ФТ є основою в профілактиці та веденні таких пацієнтів [7; 9].

Регулярна ФА (зокрема, аеробні вправи на витривалість, силові та їх комбінація) покращує клінічний стан у таких пацієнтів і зменшує тягар ССР. Дворічні тренування у здорових осіб з початковими проявами діастолічної дисфункції сприяли їх редукції [12]. 12–24-тижневі фізичні тренування підвищують фізичну працездатність пацієнтів, покращують якість їхнього життя [7; 9].

Тренування мають розпочинатися з коротких (по 10 хвилин) фаз тренувань на витривалість і силових вправ з подальшим поступовим подовженням тривалості протягом 4-х тижнів. Кінцева мета має становити не менше 30–45 хвилин занять принаймні тричі на тиждень. У залежності від симптомів та функціональних можливостей пацієнта можуть застосовуватись інтервали більш високої інтенсивності [9].

Фібриляція передсердь. Фібриляція передсердь (далі – ФП) є потужним самостійним фактором ССР і загальної смертності. Розповсюдженість ФП становить 2–4% усього населення і продовжує зростати: очікуваний ризик виникнення ФП протягом життя – 1 випадок на 3-х осіб у віці 55 років [12].

Традиційні фактори ССР (особливо низька рухова активність) та супутні захворювання (насамперед ожиріння та метаболічний синдром) суттєво впливають на ризик виникнення ФП за рахунок раннього ремоделювання та фіброзування передсердь. Помірна регулярна ФА за рахунок полікомпонентного впливу активно впливає на фактори ризику розвитку ФП, тим самим зменшуючи ризик її виникнення. Тому пацієнти в групі ризику мають бути мотивовані до занять фізичними вправами [3].

У пацієнтів з ожирінням зменшення ваги запобігає рецидивам та симптомам ФП [8].

Однак інтенсивні спортивні ФН суттєво підвищують ризик пароксизмів ФП

(U-подібна асоціація). Так, у спортсменів-чоловіків ця ймовірність підвищена в'ятеро, незважаючи на меншу кількість традиційних факторів ризику розвитку ФП [9]. Ця особливість не підтверджена для жінок-спортсменів. Патогенетичним обґрунтуванням для проаритмогенного ефекту ФТ можуть бути: підвищений тонус вегетативної системи, об'ємне перевантаження серця, дилатація передсердь (типовий компонент «спортивного серця»).

Додаткові фактори ризику розвитку ФП на фоні занять ФА включають: загальний час занять спортом понад 1500 годин, ФТ на витривалість (біг, велосипедний спорт, лижні перегони), чоловіча стать, середній вік, високий зріст. Припинення nereкомендованих типів ФТ зменшує ризик відновлення епізодів ФП [9].

Отже, пацієнтів слід заохочувати виконувати вправи помірної інтенсивності та залишатися фізично активними, щоб запобігти виникненню або рецидиву ФП, але уникати надмірних вправ на витривалість. Якщо після успішної абляції протягом 1-го місяця не було рецидивів ФП, то заняття спортом можливо відновити, однак оптимальний і безпечний режим дозування ФТ після абляції не визначений.

Дискусія. Рекомендації.

– Дорослим пацієнтам будь-якого віку рекомендовані аеробні навантаження протягом 150–300 хв. на тиждень помірної інтенсивності або 75–150 хв. на тиждень високої інтенсивності чи їх еквівалентна комбінація – ІА.

– Дорослим пацієнтам, які не можуть виконувати фізичні вправи середньої інтенсивності протягом 150 хв. на тиждень, рекомендовано виконувати вправи відповідно до їхніх можливостей і стану здоров'я – ІВ.

– Рекомендовано зменшити час неактивності й залучитися до виконання хоча б легкої ФА протягом дня – ІВ.

– Виконання силових вправ з опором на додаток до аеробних рекомендовано протягом 2-х та більше днів на тиждень – ІВ.

– Зміни способу життя, освітні заняття, навчання пацієнтів, використання треке-

рів активності повинні застосовуватись для покращення ФА пацієнтів = ІаВ.

– Рекомендується контролювати масу тіла для профілактики виникнення ожиріння, намагатись досягти оптимального ІМТ (20–25 кг/м²) та обсягу талії < 94 см у чоловіків і < 80 см у жінок для зменшення ССР – ІА.

– Для зниження ССР в осіб з ожирінням (ІМТ ≥ 30 кг/м², обсяг талії > 94 см у чоловіків і > 80 см у жінок) рекомендуються помірні та інтенсивні аеробні навантаження (не менше 30-ти хвилин 5–7 днів на тиждень) у поєднанні із силовими вправами ≥ тричі на тиждень – ІА.

– Для пацієнтів з ЦД рекомендуються помірні та інтенсивні аеробні навантаження (не менше 30-ти хвилин 5–7 днів на тиждень) у поєднанні із силовими вправами ≥ тричі на тиждень для покращення чутливості тканин до інсуліну та зниження ССР – ІА.

– Людям з добре контрольованим АТ рекомендуються помірні та інтенсивні аеробні навантаження (не менше 30-ти хвилин 5–7 днів на тиждень) у поєднанні із силовими вправами тричі на тиждень для зниження ССР – ІА.

– Пацієнтам з АГТ та високим ССР і/чи ураженням органів-мішеней високоінтенсивні вправи на подолання опору не рекомендуються – ІІС.

– Пацієнтам з АГТ і неконтрольованим АТ (САТ > 160 мм рт. ст.) ФТ високої інтенсивності не рекомендуються до нормалізації АТ – ІІС.

– Пацієнтів із гіперхолестеринемією, дисліпідемією, гіпертригліцеридемією слід заохочувати до регулярної ФА принаймні 30 хвилин щодня – ІА.

– В осіб із безсимптомним перебігом ІХС (відсутність ішемії за результатами тестів толерантності до ФН) на основі індивідуальної оцінки стану та наявності факторів ризику слід розглянути участь у всіх формах ФТ, включаючи змагальні види спорту – ІаС.

– Всі пацієнти з атеросклерозом нижніх кінцівок потребують регулярної ФА – ІС.

– Рекомендується регулярне обговорення ФТ з усіма пацієнтами з СН і розроблення індивідуальної програми фізичних вправ – ІА.

– Кардіологічна реабілітація на основі ФТ рекомендована всім стабільним пацієнтам із СН для підвищення толерантності до фізичних навантажень, покращення якості життя та зменшення потреби в госпіталізації – ІА.

– Пацієнтам із СН рекомендуються вправи на помірну витривалість і ФТ на подолання динамічного опору – ІС.

– Слід урахувати мотиваційну і психологічну підтримку та індивідуальні рекомендації для підвищення обсягу й інтенсивності ФТ у пацієнтів із СН – ІаС.

– Для всіх пацієнтів із СН низького ризику можливо розглянути програми високоінтенсивних інтервальних тренувань – ІвС.

– Незмагальні (рекреаційні) ФТ із низькою і середньою інтенсивністю, силові та змішані можуть розглядатись у стабільних безсимптомних осіб з СН із проміжною ФВ – ІвС.

– Для профілактики виникнення ФП необхідна регулярна ФА – ІА.

– Людям з ФП, які інтенсивно тренуються (особливо чоловікам середнього віку), рекомендується консультування про можливі ризики рецидивів ФП унаслідок тривалих інтенсивних занять спортом – ІВ.

– Особам, що приймають прямі антикоагулянти або подвійну антитромбоцитарну терапію, не рекомендуються заняття спортом із прямим фізичним контактом або ризиком падінь (через ризик кровотеч) – ІІА.

Висновки. Заняття ФА є невід’ємним атрибутом не лише вторинної кардіореабілітації, але й вагомою ланкою превентивної кардіології з високим рівнем доказовості. Це, а також розуміння популяційного ризику серцево-судинних захворювань (Україна, як відомо, відноситься до когорти країн із найвищим ризиком), вимагає широкого впровадження рекомендацій щодо збільшення рухової активності як у повсякденну практику клініцистів, так і в різноманітні освітні програми для населення.

Література

1. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, Federici M, Filippatos G, Grobbee DE, Hansen TB, Huikuri HV, Johansson I, Juni P, Lettino M, Marx N, Mellbin LG, Ostgren CJ, Rocca B, Roffi M,

Sattar N, Seferovic PM, SousaUva M, Valensi P, Wheeler DC. (2020). ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J.* 41:255-323.

2. GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet.* 2018;392:1923-1994.

3. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomstrom-Lundqvist C, Boriani G, Castella M, Dan GA, Dilaveris PE, Fauchier L, Filippatos G, Kalman JM, La Meir M, Lane DA, Lebeau JP, Lettino M, Lip GYH, Pinto FJ, Thomas GN, Valgimigli M, Van Gelder IC, Van Putte BP, Watkins CL. (2021). ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J.* 42:373-498

4. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, Prescott E, Storey RF, Deaton C, Cuisset T, Agewall S, Dickstein K, Edvardsen T, Escaned J, Gersh BJ, Svitil P, Gilard M, Hasdai D, Hatala R, Mahfoud F, Masip J, Muneretto C, Valgimigli M, Achenbach S, Bax JJ. (2020). ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 41:407-477 к-5

5. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, et al. (2012). Effect of physical inactivity on major noncommunicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 380:219-29. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9.

6. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, Chapman MJ, De Backer GG, Delgado V, Ference BA, Graham IM, Halliday A, Landmesser U, Mihaylova B, Pedersen TR, Riccardi G, Richter DJ, Sabatine MS, Taskinen MR, Tokgozoglul L, Wiklund O. (2020). ESC Scientific Document Group. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J.* 41:111-188.

7. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Bohm M, et al. (2021).

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 42:3599–3726.

8. Pan B, Ge L, Xun Y-Q, Chen Y-J, Gao C-Y, Han X, Zuo L-Q, Shan H-Q, Yang K-H, Ding G-W, Tian J-H. (2018). Exercise training modalities in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 15:72.

9. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Back M, Borjesson M, Caselli S, La Gerche A, Niebauer J, Pressler A, Schmied CM, Serratos L, Halle M, Van Buuren F, Borjesson M, Carre F, Panhuyzen-Goedkoop NM, Heidbuchel H, Olivetto I, Corrado D, Sinagra G. (2020). ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *European Heart Journal.* 00:180.

10. SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *Eur Heart J.* 2021;42:2439-2454.

11. Society for Vascular Surgery Lower Extremity Guidelines Writing Group, Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, Geraghty PJ, McKinsey JF, Mills JL, Moneta GL, Murad MH, Powell RJ, Reed AB, Schanzer A, Sidawy AN. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: management of asymptomatic disease and claudication. *J Vasc Surg.* 2015;61:2S41S.

12. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, Benetos A,

Biffi A, Boavida JM, Capodanno D, Cosyns B, Crawford C, Davos CH, Desormais I, Di Angelantonio E, Franco OH, Halvorsen S, Hobbs FDR, Hollander M, Jankowska EA, Michal M, Sacco S, Sattar N, Tokgozoglu L, Tonstad S, Tsioufis KP, van Dis I, van Gelder IC, Wanner C, Williams B. (2021). ESC National Cardiac Societies; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 7;42(34):3227-3337. doi: 10.1093/eurheartj/ehab484.

13. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, Tsioufis C, Aboyans V, Desormais I. (2018). ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 39:3021-3104.

14. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, Toplak H. (2015). European Guidelines for obesity management in adults. *Obes Facts.* 8:402-424.

Отримано: 27.10.2023

Прийнято: 16.11.2023

Опубліковано: 28.12.2023

Received on: 27.10.2023

Accepted on: 16.11.2023

Published on: 28.12.2023