

ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

DOI: 10.26693/jmbs03.05.214

УДК 616.12-008.331.1-07-08

Долинна О. В.^{1,3}, Колісник П. Ф.^{1,3}, Колісник С. П.^{2,3}

ФІЗИЧНІ ТРЕНУВАННЯ В СТРУКТУРІ ПРОГРАМ ВТОРИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА КАРДІОРЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ

¹Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,
кафедра медичної реабілітації та медико-соціальної експертизи, Україна

²Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,
кафедра внутрішніх хвороб №2, Україна

³Центр медичної реабілітації та спортивної медицини, Вінниця, Україна

dolynnayaelena@gmail.com

Поширеність гіпертонічної хвороби серед хворих працездатного віку з серцево-судинними захворюваннями становить 41%. В 60% випадків ішемічна хвороба серця поєднується з есенціальною артеріальною гіпертензією. Згідно результатів Фремінгемського дослідження 80-85% хронічної серцевої недостатності обумовлено гіпертонічною хворобою, ішемічною хворобою серця або їх поєднанням. Таким чином, значну частку в структурі пацієнтів, яким рекомендована участь в програмах кардіореабілітації та вторинної профілактики складають особи з гіпертонічною хворобою. Критерії вибору вправ, інтенсивності та тривалості програм фізичних тренувань у пацієнтів з гіпертонічною хворобою продовжують вивчатись.

Мета – провести огляд наукової літератури присвяченої вивченню ефективності різних програм фізичних тренувань у пацієнтів з гіпертонічною хворобою та систематизувати рекомендації міжнародних об'єднань кардіологів стосовно фізичної активності в даній групі хворих.

Проведено пошук наукових публікацій за обраною темою в наукометричних базах даних PubMed, Cochrane Library, Web of Science, Scopus та офіційних електронних ресурсах міжнародних об'єднань кардіологів. Пошук здійснено за термінами: exercise, physical activity, physical training, hypertension, blood pressure.

Результати системних оглядів та метааналізів доводять позитивний вплив програм фізичних тре-

нувань на ефективність контролю артеріального тиску, ліпідний профіль, толерантність до фізичних навантажень, тривалість та якість життя пацієнтів з гіпертонічною хворобою. Виявлені особливості впливу різних видів програм фізичних тренувань на показники артеріального тиску. Систематизовано дані наукових досліджень за обраною темою та рекомендації міжнародних об'єднань кардіологів.

Пацієнтам з гіпертонічною хворобою рекомендовані регулярні фізичні навантаження помірної інтенсивності не менше 30 хвилин на день, 5 днів на тиждень або 15 хвилин на день інтенсивних фізичних вправ, чи їх комбінація. Перевага надається динамічним аеробним тренуванням на витривалість помірної інтенсивності, додатково можуть використовуватись динамічні вправи з опором або ізометричні вправи, які знижують систолічний та діастолічний артеріальний тиск. Комбіновані тренування переважно сприяють зниженню діастолічного артеріального тиску. Викладена в статті інформація може бути використана для створення рецепту тренувань для пацієнтів з гіпертонічною хворобою.

Ключові слова: кардіореабілітація, фізичні вправи, фізичні тренування, підвищений артеріальний тиск, гіпертонічна хвороба.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом НДР кафедри медичної реабілітації та медико-соціальної

експертизи «Розробка програм багаторівневої медичної реабілітації при захворюваннях внутрішніх органів та систем», № державної реєстрації 0105U002619.

Метою роботи було провести огляд наукової літератури присвяченої вивченню ефективності різних програм фізичних тренувань (ПФТ) у пацієнтів з гіпертонічною хворобою (ГХ) та систематизувати рекомендації міжнародних об'єднань кардіологів стосовно фізичної активності в даній групі хворих. Пошук наукових публікацій за обраною темою проведено в наукометричних базах даних PubMed, Cochrane Library, Web of Science, Scopus та офіційних електронних ресурсах міжнародних об'єднань кардіологів Пошук здійснено за термінами: exercise, physical activity, physical training, hypertension, blood pressure.

Протягом XXI століття відбувся стрімкий розвиток профілактичної та реабілітаційної медицини. За цей час в різних країнах на державному рівні реалізовані профілактичні програми зниження кардіоваскулярного ризику. Поширеність серцево-судинних захворювань (ССЗ), високі показники інвалідності та смертності в цій групі пацієнтів обумовили необхідність розробки ефективних, обґрунтованих з позиції доказової медицини програм кардіореабілітації (ПКР) та вторинної профілактики. Проведено велику кількість досліджень, присвячених вивченню впливу фізичних вправ та програм фізичних тренувань (ПФТ) на прогноз у пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС), серцевою недостатністю, перенесеним інфарктом міокарда, захворюваннями периферичних артерій, після ревазуляризації міокарда, аорто-коронарного шунтування, операцій на клапанах та трансплантації серця. Це дало змогу вивчити особливості використання ПФТ у пацієнтів з різними ССЗ і створити науково обґрунтовані програми кардіореабілітації, включивши їх в міжнародні клінічні рекомендації з кардіології.

Фізичні тренування є важливим компонентом реабілітаційних та профілактичних програм. З метою характеристики ПФТ у пацієнтів з серцево-судинними захворюваннями використовується класифікація фізичних тренувань за особливістю енергозабезпечення м'язової активності (аеробні, анаеробні), призначенням (витривалість, гнучкість, баланс, сила), типом м'язового скорочення (статичні, динамічні), інтенсивністю (низька, помірна, висока та дуже висока інтенсивність тренувань), зміною довжини і тону м'язу (ізотонічні, ізометричні, ізокінетичні) [1, 5, 11, 20].

Основою фізичних тренувань в кардіореабілітації є аеробні тренування на витривалість, які планують з урахування трьох фаз – початкова, покращення та підтримуюча (табл. 1).

Таблиця 1 – Характеристика фаз фізичних тренувань в ПКР

Фаза	Характеристики тренувань	Мета
Початкова	4-6 тренувань протягом 1-2 тижнів; Короткотривалі вправи (15-30 хвилин); Вправи низької інтенсивності	Оцінка толерантності, адаптація, підготовка
Покращення	Поступове збільшення тривалості до 30-60 хвилин; Поступове збільшення інтенсивності до цільових значень	Підвищення толерантності до фізичних навантажень, сили та витривалості м'язів, підвищення гнучкості та координації
Підтримуюча	Поступове збільшення інтенсивності та тривалості вправ	Стабілізація та довгострокова підтримка досягнутого покращення, регулярна фізична активність

Примітка: адаптовано з Cardiac rehabilitation manual (Springer, 2011) [15].

З метою надання рекомендацій фахівцям охорони здоров'я, щодо можливостей використання ПФТ у пацієнтів з АГ та осіб з нормальним АТ проведено системний огляд літератури та метааналіз за підтримки Canadian Hypertension Society, Canadian Coalition for High Blood Pressure Prevention and Control, Laboratory Centre for Disease Control at Health Canada, Heart and Stroke Foundation of Canada. В метааналіз ввійшло 26 досліджень (486 пацієнтів), в яких оцінено вплив різних видів фізичних тренувань на показники артеріального тиску (АТ). Експертами проаналізовано вікові, гендерні та пов'язані зі структурою тренувань особливості впливу різних видів фізичної активності на АТ у пацієнтів з ГХ та осіб з нормальним АТ. За результатами, отриманими під час огляду літератури та метааналізу, дослідниками встановлені найбільш ефективні характеристики тренувань (табл. 2) [3].

Дослідження гіпотензивного ефекту окремих видів тренувань на рівень АТ та їх безпечності у пацієнтів з різними стадіями ГХ продовжують вивчатись. Зокрема, поряд з аеробними тренуваннями на витривалість в рекомендаціях Американської асоціації серця (АНА) та Американської Американської колегії кардіологів (АСС) рекомендує використовувати динамічні та ізометричні вправи з опором [2].

В рекомендаціях Німецької федерації кардіоваскулярної профілактики та реабілітації для пацієнтів з ішемічною хворобою серця, зокрема в поєднанні з АГ, обґрунтовується ефективність та безпечність використання динамічних вправ з опором [18].

Таблиця 2 – Рекомендації щодо створення програми фізичних тренувань для пацієнтів з ГХ

Характеристики	Рекомендації	Примітка
Вид тренувань	Динамічні (ходьба, біг, плавання, вправи на велотренажері)	Динамічні вправи мають перевагу порівняно зі статичними
Тривалість програми тренувань	Регулярні, безперервні	Антигіпертензивний ефект (АГЕ) спостерігався після 4-5 тижнів тренувань. За тривалості ПФТ 20 тижнів, 75% гіпотензивного ефекту досягається протягом перших 10-ти тижнів. АГЕ є оборотним і безпосередньо пов'язаний з тривалістю тренувань. Гіпотензивна дія повністю нівелюється через 10 тижнів після припинення тренувань
Кількість тренувань на тиждень	3-4 разів/тиждень	Гіпотензивний ефект який досягається при частоті тренувань 3 рази/тиждень зівставний з таким при частоті 7 разів/тиждень
Тривалість тренування	50-60 хвилин	50-60 хвилин тренувань помірної або високої інтенсивності мають переваги в порівнянні з 30-45-хвилинними тренуваннями
Інтенсивність	Помірна (аеробні тренування, 40-59% VO_2max (максимальне споживання кисню), 12-13 балів за Borg PRE Scale)	Вправи помірної інтенсивності мають переваги порівняно з вправами високої інтенсивності
Зв'язок гіпотензивного ефекту вправ з віком, статтю та расою	Відсутній	В даному дослідженні не виявлено зв'язку гіпотензивного ефекту після виконання вправ зі статтю, віком або расою

Тривалий час вважалось, що підвищення АТ при виконанні вправ з опором у кардіологічних хворих підвищує ризик виникнення серцево-судинних ускладнень, що значно ускладнювало вибір ПФТ у цієї категорії пацієнтів. Проте, результати останніх досліджень доводять, що помірне підвищення АТ не є протипоказом до фізичної реабілітації у пацієнтів з ССЗ. Не зважаючи на те, що АТ під час тренувань може підвищуватись, його фактичний вплив на серцево-судинну систему (ССС) залежать від ряду інших факторів: основного захворювання, коморбідної патології, інтенсивності навантажень, виду вправ, керованої величини ізометричного компоненту, об'єму активної м'язової маси, тривалості тренувань, кількості сесій та повторів. Кращий профіль безпеки у кардіологічних хворих мали фізичні тренування низької та помірної інтенсивності (40-60% від максимального довільного скорочення) з частотою повторів 15-20 разів. Підвищення АТ після завершення динамічної програми тренувань з опором було несуттєвим в порівнянні з аеробними тренуваннями на витривалість, які включені в усі міжнародні рекомендації з кардіореабілітації (КР). Експерти наголошують на малу кількість наукових даних стосовно впливу цих вправ на пацієнтів жіночої статі, хворих похилого віку та груп високого ризику, звертаючи особливу увагу на необхідність оцінки клінічних особливостей перебігу захворювання, функціональних можливостей організму та супутньої патології [18].

Результати метааналізів та рандомізованих клінічних досліджень (РКД) проведених протягом

останнього часу переконливо доводять ефективність та безпечність використання фізичних вправ у пацієнтів з гіпертонічною хворобою. Інтенсивно вивчається вплив різних ПФТ на показники АТ.

В 2013 році американськими вченими проведено метааналіз з метою порівняння впливу тренувань на витривалість, динамічних тренувань з опором, тренувань, які включали ізометричні вправи та комбінованих тренувань. Проаналізовано результати 93 РКД з загальною кількістю 5223 пацієнти: у 105 групах проводилось тренування на витривалість, 29 – динамічні тренування з опором, 14 – комбіновані тренування і 5 – ізометричні вправи. В метааналіз включали дослідження з тривалістю програми тренувань ≥ 4 тижнів. Враховуючи отримані результати автори приходять до висновку, що вправи на витривалість, динамічні та ізометричні вправи з опором знижують показники систолічного (САТ) та діастолічного артеріального тиску (ДАТ), а комбіновані тренування впливають переважно на ДАТ. Дані невеликої кількості досліджень свідчать про вплив ізометричних тренувань на довготривале зниження САТ [4].

З метою вивчення впливу ізометричних тренувань тривалістю два і більше тижні на показники АТ, групою австралійських вчених проведено системний огляд і метааналіз 11 РКД, в яких прийняло участь 302 пацієнти. В групі хворих, які виконували ізометричні вправи САТ в середньому зменшувався на 5,2 мм.рт.ст. (95% ДІ від -5,68 до -2,14, $p \leq 0,00001$), ДАТ – на 3,91 мм.рт.ст. (95% ДІ від -5,68 до -2,14, $P \leq 0,0001$), середній АТ – на 3,33 мм.рт.ст.

(95% ДІ від -4,01 до -2,66, $P \leq 0.00001$). Дослідники проаналізували динаміку показників АТ в групах залежно від віку, статі, наявності гіпертонічної хвороби, особливостей програми тренувань. Більш виражений ефект спостерігався у чоловіків з підвищеним АТ віком від 45 років, у яких програма фізичної реабілітації тривала 8 і більше тижнів та складалась з ізометричних вправ, що виконувались по чергово верхніми кінцівками [12].

Клінічні настанови Європейського товариства кардіологів з серцево-судинних захворювань містять рекомендації з модифікації способу життя, зокрема виконання аеробних вправ помірної інтенсивності (12-13 балів за шкалою Борга, 3-5,9 метаболічних одиниць) 150 хвилин на тиждень або 75 хвилин фізичних тренувань високої інтенсивності, або їх поєднання (I A). У дуже ослаблених хворих можуть проводитись короткотривалі тренування (< 10 хвилин). Здоровим особам, з метою отримання додаткових переваг, рекомендоване поступове збільшення тривалості аеробних тренувань помірної інтенсивності до 300 хвилин на тиждень, вправ високої інтенсивності до 150 хвилин на тиждень або їх поєднання (I A). З метою підвищення фізичної активності необхідно проводити регулярну оцінку її рівня та консультування пацієнта (I B). Пацієнтам з дисліпілемією або надлишковою ма-

сою тіла необхідно пропонувати збільшення тривалості тренувань до 40 та 60-90 хвилин, відповідно [9,17,19]. Потрібно відмітити, що залучення спеціалістів з фізичної та реабілітаційної медицини до розробки програми тренувань надає додаткову перевагу пацієнтам з високим кардіоваскулярним ризиком [7].

Систематизовані рекомендації основних об'єднань спеціалістів в області кардіології з фізичної активності пацієнтів з гіпертонічною хворобою представлені в таблиці (табл. 3).

Заключення. Таким чином, результати досліджень доводять позитивний вплив програм фізичних тренувань на АТ, ліпідний профіль, ризик виникнення ССЗ та їх ускладнень, толерантність до фізичних навантажень та якість життя пацієнтів с ССЗ [8]. Зростання кількості пацієнтів залучених в програми КР та вторинної профілактики з 2007 по 2012 роки призвело до значного зниження серцево-судинної смертності в країнах, в яких вони ефективно функціонують [10].

Поширеність ГХ, її негативний вплив на прогноз, інвалідність та смертність, недостатня прихильність до лікування та виконання рекомендацій з контролю факторів ризику, обумовлюють необхідність розробки профілактичних та реабілітаційних програм заснованих на мультидисциплінарному підході

Таблиця 3 – Рекомендації міжнародних об'єднань кардіологів з фізичної активності пацієнтів з гіпертонічною хворобою

Назва міжнародного об'єднання кардіологів	Рекомендації	
2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults	Аеробні вправи на витривалість	120-150 хвилин/тиждень; 65-75 % резервної ЧСС
	Динамічні вправи з опором	90–150 хвилин/тиждень; 50%–80% 1ПМ; 6 вправ, 3 сета/вправу, 10 повторень/сет
	Ізометричні вправи	4 x 2 хвилин, 1 хвилина відпочинку між вправами, 30%–40% максимального довільного скорочення, 3 сесії/тиждень; 8–10 тиждень
2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension	Аеробні динамічні вправи на витривалість	Мінімум 30 хвилин; динамічні вправи помірної інтенсивності; 5-7 днів/тиждень;
	Динамічні вправи з опором	Можуть бути рекомендовані в структурі ПФТ 2-3 рази/тиждень
	Ізометричні вправи	Не рекомендовані, в зв'язку з невеликою кількістю наукових досліджень
Canadian Cardiovascular Society, Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults	Аеробні динамічні	30-60 хвилин динамічних вправ помірної інтенсивності додатково до повсякденної фізичної активності; 4-7 разів на тиждень; тренування з підняттям ваги та вправи з опором не мають негативного впливу на АТ у пацієнтів з ГХ 1 стадії та осіб з нормальним АТ

Примітки: ПМ – повторний максимум; ЧСС- частота серцевих скорочень [2, 6, 13].

ведення цих хворих. Значна роль в реалізації заходів передбачених даними програмами відводиться превентивним центрам та освітнім програмам для пацієнта, що функціонують на базі медичних закладів.

ПФТ пацієнтів з ГХ має складатись з регулярних фізичних навантажень помірної інтенсивності не менше 30 хвилин на день, 5 днів на тиждень або 15 хвилин на день інтенсивних фізичних вправ, чи їх комбінації. Перевага надається динамічним аеробним тренуванням на витривалість (АТВ) помірної інтенсивності, додатково можуть використовуватись динамічні вправи з опором (ДВО) або ізометричні вправи (ІВО). АТВ, ДВО та ІВО знижують систолічний (САТ) та діастолічний АТ (ДАТ), комбіновані тренування переважно сприяють зниженню ДАТ [2-4,6, 13]. У ослаблених хворих розширення фізичної активності починають з короткотривалих тренувань (< 10 хвилин), а пацієнтам, які

потребують корекції дисліпідемії чи контролю ваги рекомендоване збільшення їх тривалості до 40 та 60-90 хвилин, відповідно [7].

Аналізуючи результати вищенаведених наукових досліджень та міжнародний досвід використання фізичних вправ в програмах кардіореабілітації та вторинної профілактики пацієнтів з АГ, можна зробити висновок про їх гіпотензивну дію, позитивний вплив на прихильність до лікування, тривалість та якість життя хворих.

Подальші наукові дослідження повинні бути спрямовані на вивчення особливостей впливу ПФТ у пацієнтів з різними стадіями ГХ, залежно від ураження органів мішеней, добового профілю АТ, індивідуальних особливостей пацієнта та супутніх захворювань. Викладена в статті інформація може бути використана для створення рецепту тренувань у пацієнтів з ГХ.

References

1. Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler A, Piepoli M, Benzer W, Schmid J, et al. Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2010; 17 (4): 410-8. PMID: 20300001. DOI: 10.1097/HJR.0b013e328334f42d
2. Cifu A, Davis A. Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *JAMA*. 2017; 318 (21): 2132-34. PMID: 29159416. DOI: 10.1001/jama.2017.18706
3. Cléroux J, Feldman RD, Petrella RJ. Lifestyle modifications to prevent and control hypertension. 4. Recommendations on physical exercise training. Canadian Hypertension Society, Canadian Coalition for High Blood Pressure Prevention and Control, Laboratory Centre for Disease Control at Health Canada, Heart and Stroke Foundation of Canada. *CMAJ*. 1999; 4; 160 (9 Suppl): S21-8. PMID: 10333850. PMCID: PMC1230336
4. Cornelissen V, Smart N. Exercise Training for Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2013; 2(1): e004473. PMID: 23525435. PMCID: PMC3603230. DOI: 10.1161/JAHA.112.004473
5. Corra U, Piepoli M, Carre F, Heuschmann P, Hoffmann U, Verschuren M et, al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training: Key components of the position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Heart Journal*. 2010; 31 (16): 1967-74. PMID: 20643803. DOI: 10.1093/eurheartj/ehq236
6. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension*. 2013; 31 (7): 1281-357. PMID: 23817082. DOI: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc
7. Sharman JE, La Gerche A, Coombes JS. Exercise and Cardiovascular Risk in Patients With Hypertension. *American Journal of Hypertension*. 2014; 28 (2): 147-58. PMID: 25305061. DOI: 10.1093/ajh/hpu191
8. Golbidi S, Laher I. Exercise and the Cardiovascular System. *Cardiology Research and Practice*. 2012; 2012: Article ID 210852. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/210852>
9. Gabb G, Mangoni A, Anderson C, Cowley D, Dowden J, Golledge J, et al. Guideline for the diagnosis and management of hypertension in adults — 2016. *The Medical Journal of Australia*. 2016; 205 (2): 85-9. doi: 10.5694/mja16.00526
10. Galve E, Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Fácila L, Mazón P, Alegría E, et al. Update in Cardiology: Vascular Risk and Cardiac Rehabilitation. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2015; 68 (2): 136-43. PMID: 25583549. DOI: 10.1016/j.rec.2014.10.005
11. Kisner C, Colby L. *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques* (6th ed.). FA Davis Company; 2012.
12. Inder J, Carlson D, Dieberg G, McFarlane J, Hess N, Smart N. Isometric exercise training for blood pressure management: a systematic review and meta-analysis to optimize benefit. *Hypertension Research*. 2015; 39 (2): 88-94. PMID: 26467494. DOI: 10.1038/hr.2015.111
13. Leung A, Daskalopoulou S, Dasgupta K, McBrien K, Butalia S, Zarnke K, et al. Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults. *Canadian Journal of Cardiology*. 2017; 33 (5): 557-76. PMID: 28449828. DOI: 10.1016/j.cjca.2017.03.005
14. Malinovskaya IE, Shumakov VA. Cardiological rehabilitation of patients with acute myocardial infarction: the possibility of increasing the effectiveness of treatment and improving the prognosis. *Ukrainian Journal of Cardiology*. 2015; 1: 16-25.

15. Niebauer J. *Cardiac rehabilitation manual*. London: Springer; 2011. <https://doi.org/10.1007/978-1-84882-794-3>
16. Piepoli M, Corrà U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2010; 17 (1): 1-17. PMID: 19952757. DOI: 10.1097/HJR.0b013e3283313592
17. Piepoli M, Hoes A, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano A, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Atherosclerosis*. 2016; 252: 207-74. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2016.05.037>
18. Recommendations for resistance exercise in cardiac rehabilitation. Recommendations of the German Federation for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2004; 11 (4): 352-61. <https://doi.org/10.1097/01.hjr.0000137692.36013.27>
19. Reprint: 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. *Journal of the American Pharmacists Association*. 2014; 54 (1): e4. <https://doi.org/10.1331/JAPhA.2014.14503>
20. Thomas R, King M, Lui K, Oldridge N, Piña I, Spertus J. AACVPR/ACCF/AHA 2010 Update: Performance Measures on Cardiac Rehabilitation for Referral to Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Services. *Journal of the American College of Cardiology*. 2010; 56 (14): 1159-67. PMID: 20863958. DOI: 10.1016/j.jacc.2010.06.006

УДК 616.12-008.331.1-07-08

ФИЗИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАМ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Долынная Е. В., Колесник П. Ф., Колесник С. П.

Резюме. Распространенность гипертонической болезни среди больных трудоспособного возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями составляет 41%. В 60 % случаев ишемическая болезнь сердца встречается в сочетании с эссенциальной артериальной гипертензией. Согласно результатам Фремингемского исследования 80-85% хронической сердечной недостаточности обусловлено гипертонической болезнью, ишемической болезнью сердца или их сочетанием. Таким образом, значительную часть пациентов, которым рекомендовано участие в программах кардиореабилитации и вторичной профилактики составляют особы с гипертонической болезнью. Критерии выбора упражнений, интенсивности и продолжительности программ физических тренировок у пациентов с гипертонической болезнью продолжают изучаться.

Цель работы – провести обзор научной литературы посвященной изучению эффективности разных программ физических тренировок у пациентов с гипертонической болезнью и систематизировать рекомендации международных сообществ кардиологов относительно физической активности у данной группы больных.

Проведено поиск научных публикаций по выбранной теме в наукометрических базах данных PubMed, Cochrane Library, Web of Science, Scopus и на официальных электронных ресурсах международных сообществ кардиологов. Поиск проведен по терминам: exercise, physical activity, physical training, hypertension, blood pressure.

Результаты найденных исследований, систематических обзоров и метаанализов подтверждает позитивное влияние программ физических тренировок на эффективность контроля артериального давления, липидный профиль, толерантность к физическим нагрузкам, продолжительность и качество жизни пациентов с гипертонической болезнью. Обнаруженные особенности влияния разных видов программ физических тренировок на показатели артериального давления. Систематизированы данные научных исследований по теме обзора и рекомендации международных сообществ кардиологов.

Пациентам с гипертонической болезнью рекомендованы регулярные физические нагрузки умеренной интенсивности не меньше 30 минут в день, 5 дней в неделю или 15 минут интенсивных физических упражнений, или их сочетание. Преимущество отдается динамическим аэробным тренировкам на выносливость умеренной интенсивности, дополнительно могут использоваться динамические упражнения с сопротивлением или изометрические упражнения, которые снижают систолическое и диастолическое артериальное давление. Комбинированные тренировки преимущественно способствуют снижению диастолического артериального давления. Приведенная в статье информация может быть использована для создания рецепта тренировок у пациентов с гипертонической болезнью.

Ключевые слова: кардиореабилитация, физические упражнения, физические тренировки, повышенное артериальное давление, гипертоническая болезнь.

UDC 616.12-008.331.1-07-08

Physical Training in Programs of Secondary Prevention and Cardiac Rehabilitation of Patients with Hypertension

Dolynna O. V., Kolisnyk P. F., Kolisnyk S. P.

Abstract. The prevalence of hypertension among patients of working age with cardiovascular diseases (CVD) is 41%. Ischemic heart disease (IHD) is combining with essential arterial hypertension in 60% of cases. According to the results of the Framingham Heart Study, 80-85% of chronic heart failure is due to hypertension, IHD or a combination of these. Thus, persons with hypertension account a significant part of patients with indications to involvement in cardiac rehabilitation (CR) and secondary prevention programs. Criteria for choosing exercises, intensity and duration of physical training programs (PTP) in patients with hypertension continue to be studied.

A review of the scientific literature deals with studying the effectiveness of different PTP on patients with hypertension and systematizing the recommendations of international communities of cardiologists regarding a physical activity of patients with hypertension.

Material and methods. We researched scientific publications on the selected topic for in such databases as PubMed, Cochrane Library, Web of Science, Scopus and official electronic resources of international communities of cardiologists. The search was conducted according to the terms: exercise, physical activity, physical training, hypertension, blood pressure.

Results and discussion. The results of the studies, systematic reviews and meta-analyses confirm the positive effect of PTP on the effectiveness of blood pressure control (BP), lipid profile, exercise tolerance, duration, and quality of life of patients with hypertension. We also detected how different types of PTP influenced on the blood pressure and systematized recommendations of the international communities of cardiologists.

Conclusions. Patients with hypertension are recommended regular physical activity of moderate intensity of at least 30 minutes a day, 5 days a week or 15 minutes of intensive exercise, or a combination of them. The advantage is given to dynamic endurance aerobic training (DEAT) (walking, jogging, cycling, and swimming) of moderate intensity (40-59% VO_2max , 12-13 Borg PRE Scale), in addition, dynamic resistance (DRE) or isometric resistance exercises (IRE) can be used. DEAT, DRE and IRE reduce systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), and the combined training mainly promotes a decrease in DBP.

Hypotensive effect and safety of IRE is less studied compared to DEAT and DRE. Therefore, not all international cardiologic guidelines contain recommendations for their appointment. DRE can be used 2-3 times a week in the combination with DEAT. But the advantage of combined training (CT) compared with the isolated use of DEAT is not proved. In some studies, the predominant impact of CT on diastolic blood pressure was detected. It was established that attracting specialists from physical and rehabilitation medicine to the creation of the curriculum provided additional benefits for patients with high cardiovascular risk.

Further research should be aimed at studying the peculiarities of the effects of PTP in patients with different stages of HT, depending on the damage of the target organs, the daily blood pressure profile, individual patient characteristics, and comorbidity. The information given in the article can be used to simplify creating a prescription of training in patients with hypertension.

Keywords: cardiac rehabilitation, physical exercise, physical training, blood pressure, hypertension.

Стаття надійшла 16.04.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування