

2. Колосова Е.В. Взаимосвязь профессиональной деятельности спортсменов и скорости проведения нервного импульса: биатлон и пулевая стрельба / Е.В. Колосова, Т.А. Халявка // Олимпийский спорт и спорт для всех : сб. материалов XXVIII Междунар. науч. конгресса. – Казахстан. – 2014. – С. 140-143.
3. Колосова Е.В. Электронейромиографическая характеристика квалифицированных спортсменов, специализирующихся в циклических и сложнокоординационных видах спорта / Е.В. Колосова, Т.А. Халявка // Știința Culturii Fizice. – 2015. – том 4, № 24. – С. 74-79.
4. Колосова Е.В. Электронейромиографические корреляты синдрома мышечной блокады межпозвоночных дисков у квалифицированных спортсменов / Е.В. Колосова, Т.А. Халявка, Е.Н. Лысенко // Спортивная медицина. – 2016. – № 1. – С. 51-56.
5. Команцев В.Н. Методические основы клинической электронейромиографии. Руководство для врачей / В.Н. Команцев. – Санкт-Петербург. – 2006. – 349с.
6. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. [для тренеров]: в 2 кн. / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. лит. – 2015. – Кн. 1. – 680 с.
7. Уилмор Д.Х. Физиология спорта / Д.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 503 с.
8. Çola T. Comparison of nerve conduction velocities of lower extremities between runners and controls / T.Çola, B.Bamaç, A.Gönerer, et al. // Journal of Science and Medicine in Sport. – 2005. – Vol. 8, № 4. – P. 403-410.
9. Wei Sh.-H. Ulnar nerve conduction velocity in injured baseball pitchers / Sh.-H. Wei, Ye.-J. Jong, Y.-J. Chang // Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. – 2005. – Vol. 86, № 1. – P. 21-25.

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ З ГІПЕРТОНІЄЮ НА ПОЛІКЛІНІЧНОМУ ЕТАПІ

Христова Тетяна

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Анотації:

Показано, що курсове використання засобів фізичної реабілітації обумовлює їх сприятливу дію на клінічні прояви та інтегральні показники функціонування серцево-судинної системи людей зрілого віку з гіпертонією. В експерименті приймало участь 60 жінок у віці від 40 до 55 років з діагнозом: гіпертонічна хвороба II ступеня. Доведено, що застосування індивідуальних комплексних програм фізичної реабілітації на поліклінічному етапі сприяло гармонізації показників роботи серцево-судинної системи хворих.

Ключові слова:

серцево-судинна система, гіпертонія, зрілий вік

It was shown that the level of using the means of physical rehabilitation determined their positive action on the clinical manifestations and integral indications of functioning of the cardio-vascular system of senior persons with hypertension. 60 women from 40 to 55 diagnosed hypertension of the second degree took part in the experiment. It was proved that using of individual complex program of physical rehabilitation was assisted to harmonization of degrees of patient's cardio-vascular functioning during the ambulance period.

the cardio-vascular system, hypertension, senior age

Показано, що курсове використання средств физической реабилитации обуславливает их благоприятное воздействие на клинические проявления и интегральные показатели функционирования сердечно-сосудистой системы людей зрелого возраста с гипертонией. В эксперименте принимали участие 60 женщин в возрасте от 40 до 55 лет с диагнозом: гипертоническая болезнь II степени. Доказано, что использование индивидуальных комплексных программ физической реабилитации на поликлиническом этапе содействовало гармонизации показателей работы сердечно-сосудистой системы больных.

сердечно-сосудистая система, гипертония, зрелый возраст

Постановка проблеми. Гіпертонічна хвороба (ГХ) характеризується підвищенням артеріального тиску: систолічного вище 150 мм рт. ст. (20,0 кПа) і діастолічного – 90 мм рт. ст. (12,7 кПа). Це пов'язано зі збільшенням тону судин, що створює підвищену опірність кровотоку. Основною причиною гіпертонічної хвороби є порушення функцій вищих відділів центральної нервової системи, розлад нейрогуморальних механізмів. До чинників, що спричиняють підвищення артеріального тиску, відносять психоемоційні перенапруження, часті стреси, атеросклероз, спадковість, ожиріння, діабет, клімакс, паління тощо [8].

Артеріальна гіпертонія є, в даний час, одним з найпоширеніших захворювань в розвинених країнах світу. Серед дорослого населення її поширеність варіює від 20% до 35% у чоловіків і

від 15% до 45% у жінок; виявляється у 2/3 осіб у віці 50 років і старше [2]. Артеріальна гіпертонія у людей зрілого віку часто сполучається з ішемічною хворобою серця. На сьогоднішній день наявна велика кількість медикаментозних засобів, які необхідні для лікування артеріальної гіпертонії, але для хворих старших вікових груп важко підібрати адекватну лікарську терапію для прийому протягом тривалого часу у зв'язку з побічними ефектами та протипоказаннями до застосування цих медикаментів [6].

Проблема серцево-судинних захворювань характерна для України: згідно даним офіційної статистики більше 22,5 млн. населення країни страждають різними серцево-судинними захворюваннями, з них майже у 10,3 млн. людей виявлена гіпертонічна хвороба, у більш ніж 7,5 млн. осіб діагностована ішемічна хвороба серця. Гіпертонічна хвороба займає перше місце в структурі захворюваності та смертності населення [3].

Зв'язок з науковими темами та планами. Дослідження виконано згідно плану науково-дослідної роботи Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, тема: «Педагогічні та методичні аспекти фізкультурно-спортивної діяльності та корекція стану здоров'я методами фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» (№ 0115U001739).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Гіпертонічну хворобу розглядають як захворювання, що розвивається на ґрунті порушень кортико-вісцеральних співвідношень у зв'язку з виникненням осередку застійного порушення на ділянці судино-регулюючих центрів у корі головного мозку і підкірці. Лікувально-профілактичне значення фізичних вправ характеризується їх здатністю впливати на процеси збудження і гальмування в корі головного мозку [1]. Застосування фізичних вправ значно посилює виникнення рефлекторних зв'язків – кортико-м'язових, кортико-судинних, а також м'язово- і вісцеро-кортикальних, моторно-вісцеральних. Посилення тимчасових зв'язків сприяє більш узгодженій функції основних систем організму – дихання, кровообігу, обміну речовин та інших [4].

При застосуванні ЛФК, здійснюваної з активною діяльністю всіх ланок нервової системи, відбувається поліпшення центральної нервової регуляції, у тому числі й системи кровообігу. Застосування ЛФК при ГХ виправдано також позитивним впливом різних видів фізичних вправ на судинну реактивність, тому що існує рефлекторний зв'язок між кровеносними судинами і скелетною мускулатурою. Виходячи з розуміння ГХ як вегетативного неврозу центрального походження, де провідну роль відіграє розлад нейрогуморальних регуляторних механізмів, ЛФК розглядають як метод, що активно впливає на поліпшення функції центральних і вегетативних механізмів, що регулюють кровообіг [5]. До цього варто додати позитивний вплив дозованого фізичного тренування як на зміцнення і розвиток функції системи кровообігу в цілому, так і на зниження невротичних реакцій і скарг хворого [2]. Отже, безпосередній вплив ЛФК на хворих із ГХ проявляється в такому: нормалізуються функціональний стан кори головного мозку, поліпшується самопочуття хворих; розвивається позитивна реакція ланок центрального і периферичного апарату кровообігу; поліпшується окисно-відновна фаза обміну; поліпшується функція нейрогуморальної регуляції системи кровообігу.

Гіпертонічну хворобу лікують комплексно, застосування різних методів лікування буде залежати від стадії хвороби [8]. В першу чергу призначають гіпотензивні препарати; усувають або максимально зменшують дію чинників, що викликали його підвищення; призначають дієту зі зниженням у їжі кухонної солі; використовують засоби фізичної реабілітації на фоні раціонального рухового режиму; приділяють увагу організації праці і відпочинку.

Серцева реабілітація отримує дедалі більше визнання як невід'ємна частина допомоги хворим із серцево-судинними захворюваннями. Незважаючи на достатню доказову базу ефективності, методи фізичної реабілітації в комплексному лікуванні пацієнтів з гіпертонічною хворобою використовуються недостатньо. Результати аналізу наукової літератури [1, 7] свідчать про відсутність консенсусу щодо ролі динамічних і статичних навантажень

різної потужності при вторинній профілактиці та лікуванні пацієнтів з артеріальною гіпертонією.

Мета дослідження: вивчення впливу комплексної програми фізичної реабілітації на жінок 40–55 років з гіпертонічною хворобою II ступеня на поліклінічному етапі.

Об'єкт дослідження: процес відновлення фізичної реабілітації жінок зрілого віку, які страждають на гіпертонічну хворобу II ступеня на поліклінічному етапі.

Предмет дослідження: методика комплексного застосування лікувальної фізкультури, лікувального масажу, фізіотерапії, дієтотерапії та фітотерапії для нормалізації роботи серцево-судинної системи у жінок 40-55 років з гіпертонією.

Організація та методи дослідження. Дослідницька частина роботи виконувалася на базі комунальної установи «Мелітопольська міська поліклініка №1» у період 2016-2017 рр. У обстеженні брали участь 60 жінок у віці від 40 до 55 років з діагнозом: гіпертонічна хвороба II ступеня. Середній вік хворих склав $46,6 \pm 1,6$ років. Всі пацієнти були розділені на дві групи: контрольну (КГ, 30 осіб) та експериментальну (ЕГ, 30 осіб). У контрольній групі хворі отримували комплекс медикаментозного лікування (зокрема гіпотензивні препарати, нітрати, ліпотропні та інші лікарські засоби), призначений лікарем. У експериментальній групі застосовувався медикаментозний комплекс ідентичний контрольній групі, а також спеціально розроблена комплексна програма фізичної реабілітації, яка включала такі елементи: ЛФК [1, 4], масаж, дієтотерапію, фізіотерапію [5], фітотерапію.

У ході експерименту використовувались такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної та спеціальної літератури; клінічні методи дослідження (контент-аналіз медичних карток, опитування); педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент); функціональні методи дослідження (вимірювання артеріального тиску (АТ), частоти серцевих скорочень (ЧСС) та подальших розрахунків систолічного і хвилинного об'ємів крові (СОК і ХОК), потужності роботи лівого шлуночка серця (Wлш), об'єму серця (Vс), індексу Робінсона (ІР)); психологічні методи (опитувач Г. і С. Айзенка; тест М. Люшера; шкала Л. Рідера), методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведеного комплексу реабілітаційних заходів інтегральний розрахунковий показник – об'єм систоли крові (СОК) у контрольній і експериментальній групах характеризується такими відмінностями: до реабілітації складав в КГ – $38,7 \pm 1,16$ мл, ЕГ – $38,2 \pm 1,38$ мл; після реабілітації в КГ – майже не змінився; ЕГ – дорівнював $44,0 \pm 1,18$ мл ($p \geq 0,05$). Середнє квадратичне відхилення цього показника до реабілітації склало в КГ 6,2 мл; ЕГ – 7,5 мл; після реабілітації – в КГ цей параметр залишився в тих же межах, в ЕГ – дорівнював 6,4 мл.

Слід підкреслити сприятливий вплив засобів фізичної реабілітації на нормалізацію рівня показника хвилинного об'єму крові (ХОК). Після закінчення курсу реабілітації в ЕГ він збільшився на 5% (з $3228,1 \pm 156,53$ мл до $3374,8 \pm 134,16$), в контрольній групі – на 2% (до $3332,7 \pm 96,05$ мл, $p \geq 0,05$).

Вірогідне збільшення відсотка показника хвилинного об'єму крові можна розцінювати як позитивний вплив, який свідчить про підвищення імунологічної реактивності організму, пов'язаної із сприятливою дією засобів фізичної реабілітації [2].

Оскільки останнім часом стратегія реабілітації пацієнтів з гіпертонічною хворобою корінним чином змінилася, сучасна реабілітація хворих цієї нозології включає не тільки нормалізацію цифр артеріального тиску, але і зворотний розвиток структурних змін в органах-мішенях, особливо в серці [6].

В результаті проведеного комплексу лікувальної фізичної культури серед досліджуваних пацієнтів відбулося підвищення їх працездатності. Про ефективність відновлення працездатності свідчить гемодинамічна ефективність кисневого забезпечення виконаної роботи за показником відношення різниці індексу Робінсона до виконаної роботи. Так, в КГ індекс Робінсона

склав $146,8 \pm 0,3$ у.о., в ЕГ відмічено його зниження на 13% (з $141,3 \pm 2,79$ до $123,0 \pm 1,84$ у.о.), а в порівнянні з результатами контрольної групи цей показник знизився на 17%, при рівні значущості $p \geq 0,05$.

Отримані дані дозволяють підтвердити позитивний вплив методів фізичної реабілітації хворих на гіпертонічну хворобу II ступеня, які сприяють підвищенню ефективності утилізації кисню за умов гіпоксії та відновленню функції клітин, покращують реологічні властивості крові, оксигенацію тканин, приводять до нормалізації процесів перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи. Це знижує навантаження на міокард, дозволяє поліпшити ефективність функціонування міокардіоцитів, сприяє швидшому відновленню фізичної працездатності та підвищенню толерантності до фізичних навантажень.

Аналізуючи динаміку об'єму серця після проведеного комплексу фізичної реабілітації, було відмічено зменшення цього показника у бік поліпшення. У КГ цей показник склав $902,2 \pm 0,22$ см³, в ЕГ об'єм серця зменшився на 3% (з $871,6 \pm 5,82$ до $850,1 \pm 0,38$ см³), а при порівнянні з результатами контрольної групи цей показник знизився на 6%, при рівні значущості $p \geq 0,05$.

Також реєструвалися значні зміни в системі гемостазу крові: коротшав тромбіновий час, підвищувався рівень вільного гепарину, подовжувався час рекальцифікації, зменшувалася антигепаринова активність, значно прискорювався фібриноліз.

При порівняльному вивченні результатів показника потужності роботи лівого шлуночку серця встановлено наступне. Впродовж експерименту спостерігається зниження цього показника в ЕГ на 14% (з $31349,3 \pm 717,21$ до $27096,5 \pm 466,25$ Вт), а при порівнянні з результатами КГ цей параметр знизився на 18% ($p \geq 0,05$). Середнє квадратичне відхилення зменшилося з $38172,9$ до $2517,8$ Вт. У КГ показник потужності роботи лівого шлуночку серця коливався на рівні $32756,4 \pm 140,3$ Вт; середнє квадратичне відхилення складає $757,6$ Вт. Отже, результати вивчення впливу дозованих навантажень дозволяють констатувати, що дія лікувальної фізичної культури викликає перебудову регуляторних механізмів діяльності серцево-судинної системи. Це приводить до поліпшення ефективності кисневого режиму роботи міокарду, підвищення порогу переносимості фізичного навантаження. При цьому поліпшується гемодинаміка та скоротлива функція серця, нормалізуються порушені показники ліпідного обміну, функції протизгортоючої системи, симпатoadреналової системи.

Вивчення впливу курсового застосування засобів фізичної реабілітації свідчить про їх сприятливу дію на клінічні прояви та інтегральні показники функціонування серцево-судинної системи. Показник відхилення артеріального тиску систоли в КГ склав $32,8 \pm 0,62$ мм рт. ст., середнє квадратичне відхилення – $3,3$ мм рт.ст. Порівняльна дія курсу реабілітації безпосередньо на хворих з ЕГ показало значне поліпшення: до реабілітації цей показник складав $32,2 \pm 1,05$, після курсу реабілітації – $25,0 \pm 0,4$ мм рт. ст., тобто відмічено його зниження на 22%, а порівняно з КГ – знизився на 24%, при рівні значущості $p \geq 0,05$; середнє квадратичне відхилення дорівнювало $2,2$ мм рт. ст.

В процесі реабілітації у жінок ЕГ підвищилася толерантність до впливу несприятливих геофізичних чинників (метеозалежність). У цей період значно рідше виникали головні болі, дратівливість, зберігався нормальний сон.

Аналізуючи дані динаміки показника відхилення артеріального тиску діастолі у хворих КГ, необхідно відзначити, що цей показник склав $24,9 \pm 0,31$ мм рт. ст., середнє квадратичне відхилення дорівнювало – $1,7$ мм рт. ст. В ЕГ до реабілітації цей показник складав $25,4 \pm 0,48$ мм рт. ст., при середньому квадратичному відхиленні $2,6$ мм рт. ст.; після реабілітації – відповідно $15,7 \pm 0,23$ та – $1,2$ мм рт. ст. ($p \geq 0,05$). Тобто відмічено зниження цього показника на 38%, а при порівнянні з результатами КГ – зниження на 37%.

Результати тестування з використанням шкали Рідера, методів Люшера та Айзенка, показали, що в 89% обстежених жінок обох груп має місце порушення психічного статусу. Це

виражається в змінах емоційної сфери, які можна охарактеризувати як синдром психоемоційної напруги. Його основним симптомом є тривожність різного ступеня виразності – від стану психічного дискомфорту до невротичного рівня тривоги.

З метою виявлення потенційного джерела психоемоційної напруги у пацієнтів з ГХ, були проаналізовані: емоційний стан, пов'язаний з умовами життя в теперішній ситуації, особистісні особливості пацієнтів.

Як відомо, стан тривожності, емоційної напруги супроводжується істотними змінами ендокринного профілю та вуглеводно-жирового обміну, що є одним з факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань [3]. Відіграючи роль своєрідного «пускового механізму», стан тривожності викликає посилення продукції стероїдних гормонів, які у свою чергу збільшують концентрацію в крові атерогенної фракції ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності, що розглядається як патогенетична ланка в розвитку серцево-судинної патології [2].

Отримані нами результати багато в чому узгоджуються з даними інших дослідників [5]. Ці автори показали, що при неускладненому протіканні ГХ хворі характеризувалися переважно інтровертованими рисами та низьким рівнем тривожності. Серед пацієнтів з ГХ ці фахівці значно частіше відмічали екстраверсію, нейротизм і тривожно-фобічні реакції. За іншим даними [6], структура психопатологічних порушень не залежить від важкості клініко-функціонального стану, а залежить від стадії: у гострому періоді захворювання провідним є синдром тривоги та кардіофобічний синдром, а у період ремісії – іпохондричний, астеничний і депресивний синдроми.

Порівняльний аналіз психофізіологічного статусу показав, що через 2 місяця після початку експерименту в жінок обох груп спостерігався середній рівень психоемоційного стресу – $2,35 \pm 0,06$ (ЕГ) і $2,75 \pm 0,03$ (КГ) бали за шкалою Рідера ($p > 0,05$). У процесі фізичної реабілітації середній бал за шкалою Рідера в ЕГ склав $2,75 \pm 0,03$ через 6 місяців фізичних тренувань і $2,93 \pm 0,04$ через рік дослідження ($p < 0,05$). У КГ достовірних змін не виявлено, середній бал за шкалою Рідера склав $2,8 \pm 0,03$ через півроку від початку експерименту та $2,6 \pm 0,07$ через рік занять фізичними вправами. Між групами достовірні відмінності за рівнем психоемоційного стресу виявилися через рік дослідження ($p < 0,05$).

Рівень нейротизму за шкалою Айзенка в пацієнтів обох груп через 2 місяця від початку дослідження не відрізнявся: $16,3 \pm 0,1$ бали в ЕГ і $16,0 \pm 0,1$ бали в КГ. У процесі систематичних фізичних тренувань рівень нейротизму в жінок ЕГ вірогідно знизився вже через 6 місяців дослідження до $14,9 \pm 0,2$ балів ($p < 0,05$) і продовжував поступово знижуватися під кінець року занять фізичними вправами (до $13,5 \pm 0,1$ балів; $p < 0,05$). У контрольній групі рівень нейротизму зберігався та істотно не змінився за час дослідження. Через 6 місяців від початку експерименту в жінок КГ середній бал за шкалою Айзенка дорівнював $15,7 \pm 0,2$, наприкінці дослідження цей показник майже не змінився та складав $15,6 \pm 0,2$ бали.

Вихідні дані за тестом Люшера в жінок-гіпертоніків КГ і ЕГ майже не відрізнялися та відповідно дорівнювали $5,1 \pm 0,2$ та $5,2 \pm 0,1$ бали. У процесі систематичних фізичних тренувань у хворих ЕГ знизився рівень тривожності до $4,97 \pm 0,1$ балів через 6 місяців занять фізичними вправами і до $3,15 \pm 0,03$ балів наприкінці експерименту ($p < 0,05$). У жінок КГ рівень тривожності за період дослідження майже не знизився: через 6 місяців від початку експерименту він дорівнював $5,6 \pm 0,09$ балів, наприкінці року фізичних тренувань – $5,9 \pm 0,1$ бали.

Виявлені зміни з боку рівня нейротизму та тривожності є важливою ланкою у доведенні позитивного впливу комплексної програми фізичної реабілітації на психологічний статус жінок зрілого віку з гіпертонічною хворобою.

Отримані результати не суперечать даним літератури, згідно з якими застосування систематичних фізичних тренувань сприяє підвищенню рівня самооцінки, створенню стійкого позитивного настрою, виявляє антидепресивну дію, знижує рівень реактивної тривожності [4, 8].

Таким чином, результати нашого дослідження показали, що виразність психологічних порушень взаємозалежна з характером неспецифічних адаптаційних реакцій організму та проявляється тим, що у жінок з ГХ зі стресовою реакцією адаптації частіше реєструються риси нейротизму, екстраверсії та тривожності. Використання комплексної програми фізичної реабілітації хворих з гіпертонією сприяє зниженню рівня психоемоційної напруги, зменшенню частки несприятливих станів, таких як тривожність, емоційний дискомфорт.

У результаті роботи можна зробити наступні **висновки**:

1. Гіпертонічна хвороба є однією з основних патологій серцево-судинної системи, яка займає першорядне місце в структурі непрацездатності, інвалідизації та смертності населення. У пацієнтів з високим артеріальним тиском в 3-4 рази частіше виникає ішемічна хвороба серця (зокрема інфаркт міокарду), в 7 разів – порушення мозкового кровообігу. Отже, з метою профілактики і боротьби доцільне проведення комплексних реабілітаційних заходів (лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії, дієтотерапії і фітотерапії), що є важливим загальнодержавним заходом, спрямованим на поліпшення здоров'я населення країни.

2. Дослідження показало, що впродовж курсу реабілітації з використанням ЛФК, масажу, фізіотерапії, фітотерапії, дієтотерапії спостерігається позитивна динаміка всіх показників в експериментальній групі: об'єм систоли крові збільшився на 13% (на 12% – в контрольній групі), хвилинний об'єм крові збільшився на 5% (на 2% – в контрольній групі), індекс Робінсона знизився на 13% (на 17% – в КГ відповідно), показник об'єм серця зменшився на 3% (на 6% – в контрольній групі), потужність роботи лівого шлуночку серця знизилася на 14% (на 18% – в контрольній групі), показник відхилення артеріального тиску систоли зменшився на 22% (на 24% – в КГ відповідно), показник відхилення артеріального тиску діастолі зменшився на 38% (на 37% – в контрольній групі). Показники отримані при рівні значущості $p \geq 0,05$.

3. Вивчення впливу курсового застосування засобів фізичної реабілітації свідчить про їх сприятливу дію на клінічні прояви та інтегральні показники функціонування серцево-судинної системи, а також доводять ефективність їх застосування в лікуванні хворих, які страждають на гіпертонічну хворобу II ступеня на поліклінічному етапі.

4. Використання комплексної програми фізичних тренувань у жінок з гіпертонічною хворобою позитивно впливає на психофізіологічний статус підлітків: зменшується прояв психоемоційної напруги, знижується рівень нейротизму, реактивної й особистісної тривожності, що є важливим механізмом збільшення рухової активності. Дані зміни не спостерігаються в жінок контрольної групи.

Перспективи подальших досліджень полягають в розробці програм комплексної фізичної реабілітації для різних вікових категорій клієнтів, які страждають на гіпертонічну хворобу.

Список використаних літературних джерел

1. Апанасенко Г.А. Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы / Г.А. Апанасенко, В.В. Волков, Р.Г. Науменко. – К. : Здоров'я, 2001. – 120 с.
2. Заболевания сердца и реабилитация / [под. общ. ред. М.Л. Поллока, Д.Х. Шмидта] / [пер. с англ. Г. Гончаренко]. – К. : Олімпійська література, 2000. – 408 с.
3. Коваленко В.М. Хвороби системи кровообігу в Україні: проблеми і резерви збереження здоров'я населення / В.М. Коваленко, А.П. Дорогой // Серце і судини. – 2003. – № 2. – С. 4-10.
4. Лечебная физическая культура: учеб. пособие / Епифанов В.А. и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 568 с.
5. Мухін В.М. Фізична реабілітація / В.М. Мухін. – К.: Олімпійська література, 2005. – 472 с.
6. Реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой системы / под ред. И.Н. Макаровой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 304 с.
7. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студ. ВНЗ / За ред. Т.Ю. Круцевич. – К. : Олімп. література, 2012. – Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. – 368 с.
8. Христова Т.Є. Основи лікувальної фізичної культури: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізичне виховання*» / Т.Є. Христова, Г.П. Суханова. – Мелітополь : ТОВ «Колор Принт», 2015. – 172 с.