

РОЗДІЛ II. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ

УДК 616.127-053.6

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ЗВОРИХ ІЗ СТАБІЛЬНОЮ СТЕНОКАРДІЄЮ

Гостіщев В.М., Столяр С.С.

69000, Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Україна
sashsh1221sh@mail.ru

У дослідженні визначені особливості та проведена порівняльна характеристика впливу комплексної програми реабілітації на функціональний стан серцево-судинної системи у чоловіків та жінок, хворих на стабільну стенокардію. Наведені в дослідженні експериментальні дані свідчать, що реакція серцево-судинної системи на різні методики фізичної реабілітації, які були об'єднані в один комплекс, суттєво різняться у чоловіків та жінок. Найбільше це стосується толерантності щодо фізичного навантаження та обсягу роботи, в меншій – до ступені змін частоти серцевих скорочень. Дозована ходьба, ЛФК, вправи лікувальної дихальної гімнастики в комплексній реабілітаційній програмі, викликаючи значні позитивні зміни в загальному стані хворих та безпосередньо ССС, сприяють формуванню у пацієнтів установки на необхідність регулярної фізичної активності реабілітаційної та профілактичної спрямованості, віру в її дієвість і дотримання регулярності занять. Дихальна гімнастика за методикою О. Стрельникової має досить багато плюсів як в позитивному впливі на організм людини, так і з організаційного, економічного та психологічного поглядів. Враховуючи різницю в реакції на засоби фізичної реабілітації у хворих на ішемічну хворобу серця чоловічої та жіночої статі, необхідно індивідуалізувати підбір інтенсивності та часу вправ. Під час групових занять фізичними вправами необхідно проводити їх окремо для чоловіків та жінок.

Ключові слова: стабільна стенокардія, гемодинаміка, серцево-судинна система, навантаження, адаптація, реабілітація.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

Гостищев В.Н., Столяр С.С.

69000, Запорожский национальный университет, вул. Жуковского, 66, Украина
sashsh1221sh@mail.ru

В исследовании определены особенности и проведена сравнительная характеристика влияния комплексной программы реабилитации на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у мужчин и женщин, больных стабильной стенокардией. Приведенные в данном исследовании экспериментальные данные свидетельствуют, что реакция сердечно-сосудистой системы на различные методики физической реабилитации, которые были объединены в один комплекс, существенно отличается у мужчин и женщин. Наиболее это касается толерантности по физической нагрузке и объема работы, в меньшей - к степени изменений частоты сердечных сокращений. Дозированная ходьба, ЛФК, упражнения лечебной дыхательной гимнастики в комплексной реабилитационной программе, вызывая значительные положительные изменения в общем состоянии больных и непосредственно ССС, способствуют формированию у пациентов установки на необходимость регулярной физической активности реабилитационной и профилактической направленности, веру в ее действенность и соблюдения регулярности занятий. Дыхательная гимнастика по методике А. Стрельниковой имеет достаточно много плюсов как в положительном влиянии на организм человека, так и с организационной, экономической и психологической точек зрения. Учитывая разницу в реакции на средства физической реабилитации у больных ишемической болезнью сердца мужского и женского пола, необходимо индивидуализировать подбор интенсивности и времени упражнений. Во время групповых занятий физическими упражнениями необходимо проводить их отдельно для мужчин и женщин.

Ключевые слова: стабильная стенокардия, гемодинамика, сердечно-сосудистая система, нагрузка, адаптация, реабилитация.

CHARACTERISTICS OF EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF COMPLEX PHYSICAL REHABILITATION IN PATIENTS WITH STABLE STONE CARDIAS

Gostischev V., Stolyar S.

69000, Zaporizhzhya national university, Zhukovsky str., 66, Zaporizhzhya, Ukraine

sashsh1221sh@mail.ru

In research features are certain and comparative description of influence of the complex program of rehabilitation is conducted on the functional state of the cardiovascular system for men and women, patient with a stable angina. The experimental data driven to this research testify that the reaction of the cardiovascular system on different methodologies of physical rehabilitation, that were incorporated in one complex, substantially differs for men and women. Most it touches tolerance on physical activity and volume of work, in less - to the degree of changes of frequency of heart-throbs. Dosed walking, ЛФК, exercises of curative respiratory gymnastics in the complex rehabilitation program, causing considerable positive changes in the general state of patients and directly CCC, assist forming for the patients of setting on the necessity of regular physical activity of rehabilitation and prophylactic orientation, faith in her effectiveness and observances of regularity of employments. A respiratory gymnastics on methodology of A. Streknilova has many enough pluses both in positive influence on the organism of man and with organizational, economic and psychological points of view. Taking into account a difference in a reaction on facilities of physical rehabilitation for patients by ischemic heart of sex of men and woman trouble, it is necessary to individualize the selection of intensity and time of exercises. During the group engaging in physical exercises it is necessary to conduct them separately for men and women.

Key words: stable angina pectoris, hemodynamics, cardiovascular system, load, adaptation, rehabilitation

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Серцево-судинні захворювання відповідальні приблизно за 20 % смертей на Землі (приблизно 17 мільйонів). Це основна причина смерті в економічно розвинених країнах [2, 3, 7, 8, 11].

Сучасний спосіб життя з його стрімким темпом, високим нервово-психічним напруженням, висуває до серцево-судинної системи людини значні вимоги, викликає велике, нерідко надмірне навантаження.

При тривалій дії на організм людини факторів ризику (надлишок холестерину, гіпокінезія, гіпертонічна хвороба, стрес і ін.) зазначені захворювання закінчуються інвалідизацією хворого, інфарктом міокарда (ІМ), а у ряді випадків - і його смертю. Тому, незважаючи на істотні досягнення сучасної медицини, захворювання серцево-судинної системи протягом останніх десятиліть міцно займають перше місце в структурі причин смертності населення в Європі, в тому числі і в Україні [2, 4, 10].

У європейських країнах питома вага смертності від захворювань системи кровообігу в 2007 р. склала близько 50 %, у той час як в Україні – 63%. Незважаючи на заходи, що проводяться, за даними офіційної статистики, в Україні спостерігається поступове збільшення захворюваності і смертності від серцево-судинних захворювань. Цей показник вже в 2009 р. склав 65,2 % і померло 460609 люде. У структурі причин смертності ішемічна хвороба серця (ІХС) і стенокардія займають провідне місце.

Виходячи з вищевикладеного, стає очевидною актуальність реабілітації хворих на ІХС і стенокардію в Україні.

Зараз реабілітацію хворих із захворюваннями ІХС і стенокардією ву світі проводять за допомогою медикаментозного лікування і хірургічних втручань на судинах серця – стентерапії і аортокоронарного шунтування [4, 8, 9].

Однак, на думку провідних кардіологів, медикаментозне лікування не дає бажаного ефекту, оскільки медикаменти діють тільки на 1-2 ланки в ланцюзі патогенезу ішемічної хвороби серця. Тому в Україні для реабілітації хворих на ІХС зі стенокардією все частіше використовують засоби фізичної реабілітації різні форми лікувальної фізкультури.

В Україні праць з фізичної реабілітації хворих на ІХС і стенокардію небагато і відсутні програми реабілітації цих хворих. Використання для реабілітації хворих з ІХС і

стенокардією засобів фізичної реабілітації обумовлено механізмами їх лікувальної дії, які сприяють поліпшенню загальної гемодинаміки та коронарного кровообігу у хворого.

Враховуючи високі показники смертності населення України від захворювань серцево-судинної системи, розробка програм реабілітації хворих на ІХС зі стенокардією набуває особливої актуальності [8, 10].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилося на базі відділення ІХС та порушень ритму КУ «Обласний центр серцево-судинних захворювань» ЗОР м. Запоріжжя протягом чотирьох місяців.

У дослідженні брали участь 24 пацієнти з діагнозом: ІХС: стенокардія напруження ФКП НКІ. Серед них було 12 чоловіків і 1 жінка віком 45-55 років. Хворі підібрані за однаковим функціональним станом. У 8 пацієнтів супутнім захворюванням була гіпертонічна хвороба, у 4 пацієнтів – післяінфарктний кардіосклероз.

Пацієнти були поділені на дві групи: перша (до неї входили жінки) та другу (чоловіки) за ознакою функціональних показників серцево-судинної системи. Усі пацієнти отримували медикаментозну терапію, яка включала препарати з груп інгібіторів повільних кальцієвих каналів та нітратів пролонгованої дії. Також проводилося обстеження, яке включало оцінку функціонального стану серцево-судинної системи. Дослідження здійснювалось на велоергометрі Kettler під контролем діагностичної системи Кардіолаб (ХАІ МЕДИКА) в режимі ступінчатого збільшення навантаження з тривалістю кожного ступеня 1 хвилина. Перерви на відпочинок не було. Навантаження завжди починається з 25 Вт і щохвилини збільшується на 5 Вт.

Розроблена методика фізичної реабілітації проводилася 3 рази на тиждень та складалася з таких компонентів: дозована ходьба, дихальна гімнастика за Стрельниковою; проведення масажу спини (погладжування, розтирання прямолінійне, неперервне розминання, лабільна вібрація). Тривалість 10-15 хвилин; проведення ЛФК (ходьба, біг на місці, різні вправи з розведенням рук і ніг, різні нахили, обтяження в руках гантелі 0,5 кг).

Застосування дозованої ходьби.

Програма фізичної реабілітації обох груп містила дозовану ходьбу, кілометраж якої залежав від функціонального класу стенокардії (в темпі 90 крок/хв протягом 20 хвилин на відстань 1,5 км, рази на день. У середньому через 6-7 днів, коли зникали негативні реакції серцево-судинної системи (підвищення частоти серцевих скорочень), темп підвищувався на 10 крок/хв.

Застосування методики О.М.Стрельникової. Пацієнти додатково займалися дихальною гімнастикою за методикою О.М. Стрельникової, яка складалася з 6 дихальних вправ: «Долоні», «Вушка», повороти голови – праворуч-ліворуч, «Малий м'ятник», «Обійми плечі», «Насос». При диханні за методикою О. Стрельникової короткі, як уколи, вдихи відбуваються при стисненні грудної клітки, повітря розподіляється по всіх легневих полях, від верхівок до нижніх легневих часток, видихи досить обмежені, пасивні. При цьому відбувається повноцінна вентиляція всього об'єму легень, а також тренування мускулатури бронхіального дерева. Більша площа контакту повітря з альвеолами збільшує оксигенацію крові. Вона більше, ніж інші має системний вплив на організм в цілому, покращуючи морфо-функціональний стан всіх систем організму, зокрема серцево-судинної системи, відновлює порушені функції, укріплює весь апарат кровообігу. В умовах стаціонару здійснювалося навчання хворих дихальним вправам. Заняття проводилися з кожним хворим індивідуально з обов'язковим контролем самопочуття АТ та ЧСС до та після дихальної гімнастики. Початкова частота по 4 вдихи за чотири підходи перші чотири вправи («Долоні», «Вушка», повороти голови – праворуч-ліворуч, «Малий м'ятник»). Кожного наступного дня кількість вдихів збільшували вдвічі до досягнення „Стрельниковської” сотні (по 32 в три підходи, тобто 96 вдихів). З третього дня занять виконувався весь комплекс з 6 дихальних вправ, кількість вдихів відповідно до дня занять. З 10-го дня в кожній вправі додавали по 16 вдихів

щодня. На 20-й день пацієнти виконували по 1000 (960) вдихів двічі на день. З 5-го дня тренувань хворі робили тільки по 32 вдихи, повний комплекс дихальної гімнастики по 1000 вдихів пацієнти виконували в домашніх умовах двічі на день.

Хворі обох груп отримували також медикаментозне лікування (бетаблокатор – коронал по 5 мг на день або корвітол 25-50 мг 2 рази на день, кардіомагніл 75 мг, еналапріл 10 мг 2 рази на день у хворих з ГХ, сиднофарм 2мг 2 рази на день або кардикет-ретард 20 мг 2 рази на день, торвакард по 20 мг на добу).

Ефективність реабілітаційних заходів оцінювалася до і після курсу реабілітації за характером змін частоти й інтенсивності приступів стенокардії, толерантності до фізичного навантаження, динаміки ЧСС та АТ.

У результаті проведеного дослідження на велоергометрі були отримані такі дані: показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) спокою та артеріального тиску (АТ) спокою покращились як у першій групі так і у другій, ЧСС навантаження ЧСС навант. та АТ навант. залишилося на тому ж рівні. Усе це показує, що навантаження для обох груп було адекватним. У другій групі інтенсивність навантаження в процентах до максимально можливої до дослідження була 22%, після – покращилася на 35%. Загальний обсяг роботи до дослідження склав 134 кілограмометри (кГм), після реабілітації – 166 кГм. У першій групі на початку інтенсивність навантаження була 19%, після дослідження 27%, а загальний обсяг роботи до дослідження 126 кГм, після - 142 кГм. У процентному співвідношенні після дослідження у другій та першій групі покращились: інтенсивність навантаження на 23,8%, а обсяг виконаної роботи на 16,9%.

Таблиця 1 – Порівняння змін показників велоергометрії під впливом засобів фізичної реабілітації

Показники	Чоловіки		Жінки	
	До дослідженн M±m	Після дослідження, M±m	До дослідження, M±m	Після дослідження, M±m
Інтенсивність навантаження, %max	22,30±1,263	35,96±2,353*	19,18±1,269	27,39±1,306*
Загальний обсяг роботи, кГм	134,00±3,220	166,00±5,488*	126,00±3,220	142,00±2,108*

Примітка: * - $p < 0,05$

Показники частоти серцевих скорочень та артеріального тиску суттєво не змінювались, що відображено на графіках, наведених на рис. 1, 2.

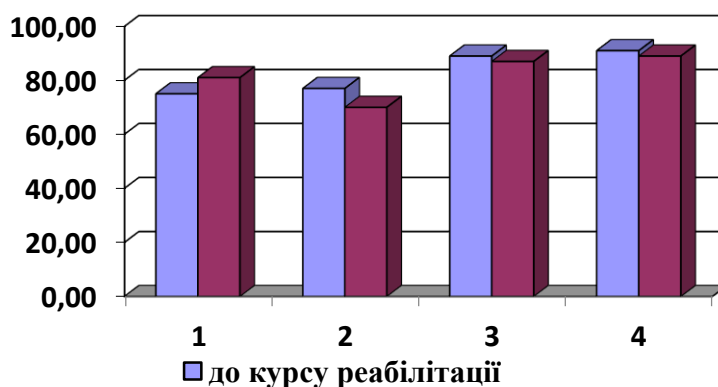


Рис. 1. Показники змінень ЧСС в обох групах до і після реабілітації

Примітка: 1 – ЧСС спокою перша група

2 – ЧСС спокою друга група

3 – ЧСС навантаження перша група

4 – ЧСС навантаження друга група

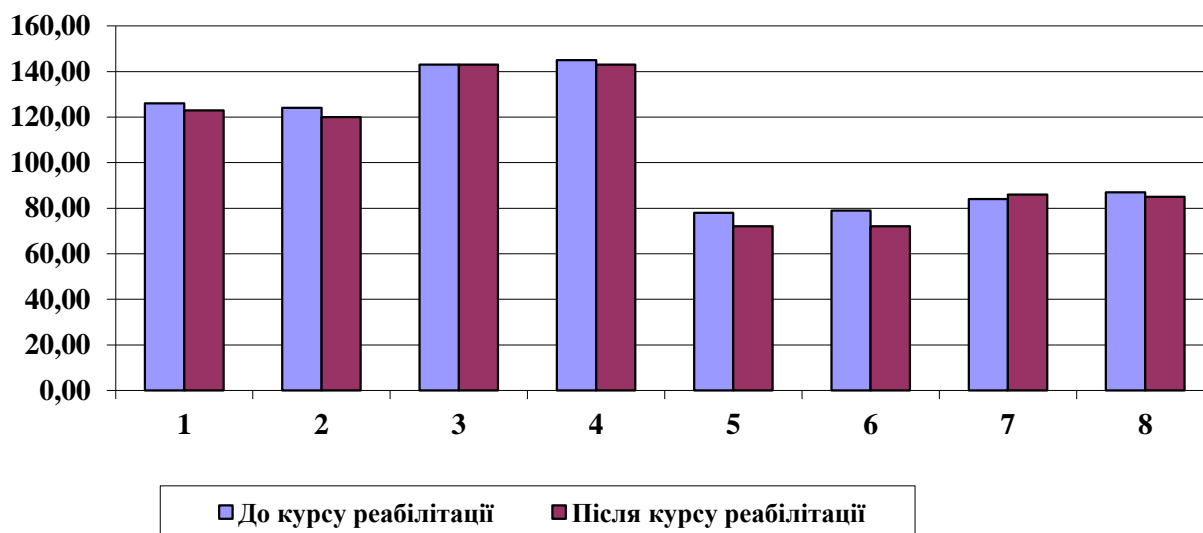


Рис. 2. Показники змінень АТ в обох групах до і після реабілітації

Примітка: 1 – Ст с покою 1 група 2 – Ст с покою 2 група
3 – Ст навантаження 1 група 4 – Ст навантаження 2 група
5 – Дт с покою 1 група 6 – Дт с покою 2 група
7 – Дт навантаження 1 група 8 – Дт навантаження 2 група

Однак, якщо в чоловіків спостерігалась тенденція до менш значущого підвищення частоти серцевих скорочень під впливом навантаження після реабілітації, то в жінок такого не спостерігалось. Вірогідно, це пов'язано з тим, що в цьому віці в жінок у зв'язку з клімаксом рівень естрогенів падає, і тому рівень схильності жінок на ІХС зростає до рівня захворюваності чоловіків на цю хворобу. Бурхлива гормональна перебудова посилює розвиток атеросклеротичних проявів, серцево-судинна система є неадаптованою до нової метаболічної ситуації, що і знайшло відображення в меншій ефективності застосованих засобів реабілітації в жінок, ніж у чоловіків. Отже, розроблена система фізичної реабілітації для хворих з діагнозом ІХС мала на меті стимулювати нейрогуморальні регуляторні механізми для відновлення нормальних судинних реакцій при м'язовій роботі і поліпшити функцію серцевосудинної системи, поліпшити емоційно-психологічний стан, забезпечити адаптацію до фізичних навантажень. На нашу думку, в програму реабілітації чоловіків і жінок у віці від 45-55 років з ішемічною хворобою серця повинні входити: дихальні вправи за методикою Стрельнікової (яка основана на швидкому вдиху та видиху носом з вправами), масаж спини (погладжування, розтирання, вібрація), розроблений комплекс лікувальних фізичних вправ (розвиваючих з обтяженням з гантелями), дозована ходьба 2 рази на день. Оцінка ефективності застосованого комплексу реабілітації при ішемічній хворобі серця в чоловіків і жінок показав, що дихальні вправи за Стрельніковою, де з їх виконанням покращився вдих і видих у хворих, а це важливо, оскільки покращений газообмін у судинах не викликає схильності до гіпоксії міокарду. Фізичні вправи дають активність м'язу серця скорочуватися і тренуватися. Масаж спини дає можливість відновити функцію зовнішнього дихання, серцево-судинної та м'язової систем. Показники частоти серцевих скорочень та артеріальний тиск, де давалася одна програма реабілітаційних заходів, покращилися в обох групах. Але в контрольній групі показники ЧСС спокою та АТ спокою покращилися значніше, ніж в експериментальній групі. Але ЧСС макс. та АТ макс. не збільшився при різному навантаженні в обох групах. Інтенсивність навантаження контрольна група виконала більше, ніж експериментальна. Аналізуючи результати проведеного дослідження, можна зробити висновок, що хворі експериментальної групи, до якої входили жінки, менш ефективно засвоїли та вивчили подану методику фізичної реабілітації – дихальні вправи, ЛФК, масаж, дозована ходьба, ніж контрольна група, до якої входили чоловіки.

Дозована ходьба, ЛФК, вправи лікувальної дихальної гімнастики в комплексній реабілітаційній програмі, викликаючи значні позитивні зміни в загальному стані хворих та безпосередньо ССС, сприяють формуванню в пацієнтів установки на необхідність регулярної фізичної активності реабілітаційної та профілактичної направленості, віру в її дієвість і дотримання регулярності занять. Дихальна гімнастика за методикою О. Стрельникової має, як бачимо зі сказаного вище, досить багато плюсів як в позитивному впливі на організм людини, так і з організаційного, економічного та психологічного поглядів. Можливість виконання вправ в побутових умовах має значення не тільки особисто для пацієнта, але й для його членів сім'ї. Отже, можна рекомендувати застосовувати дихальну гімнастику за методикою О. Стрельникової в процесі реабілітації хворих на стенокардію і в постлікарняному етапі.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показав, що стенокардія є досить розповсюдженим захворюванням, яке значно знижує працездатність, якість і тривалість життя хворих. Розглянуті засоби фізичної реабілітації при стенокардії, зокрема дозована ходьба, теренкур, велотренажери, лікувальна гімнастика, гімнастика у воді, плавання.
2. Результати дослідження свідчать про те, що реакція серцевосудинної системи на різні методики фізичної реабілітації, які були об'єднані в один комплекс, суттєво відрізняється в чоловіків та жінок. Найбільше це стосується толерантності щодо фізичного навантаження та обсягу роботи, в меншій – до ступені змін частоти серцевих скорочень. На наш погляд, це зумовлено біохімічною та структурною перебудовою, яка відбувається в жінок протягом клімактеричного періоду.
3. Враховуючи відмінність в реакції на засоби фізичної реабілітації у хворих на ішемічну хворобу серця чоловічої та жіночої статі, необхідно індивідуалізувати підбір інтенсивності та часу вправ. Під час групових занять фізичними вправами необхідно проводити їх окремо для чоловіків та жінок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Батрак О.В. Використання дихальної гімнастики для реабілітації студентів із захворюваннями серцево-судинної та дихальної систем / О.В. Батрак, О.М. Варавіна // Фізичне виховання студентів вищих навчальних закладів: здобутки, проблеми та шляхи їхнього вирішення у контексті вимог Болонської декларації : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. – К., 2007. – С. 180–181.
2. Богдановская Н.В. Динамика адаптивных возможностей организма под влиянием средств физической реабилитации / Н.В. Богдановская, Н.В. Маликов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2005. – № 21. – С. 80–87.
3. Даценко А.В. Реабілітація хворих на стенокардію: застосування дихальної гімнастики О. Стрельникової в умовах сім'ї / Даценко А.В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С.С.Єрмакова. – Х., 2009. – № 8. – С. 49–52.
4. Дегтярьов Ю.П. Рухові режими у осіб з різним рівнем фізичного здоров'я та факторами ризику ішемічної хвороби серця / Ю.П. Дегтярьов // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2006. – № 3. – С. 7–10.
5. Добрицька Д.В. Комплексна фізична реабілітація осіб похилого віку при стабільній стенокардії напруження на стаціонарному етапі / Д.В. Добрицька // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 3(36). – С. 128–131.
6. Дыхательная гимнастика Стрельниковой [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://health/familydoctor.ru/journal/index.php-id=32=637.htm>.
7. Жарська Н. Вплив фізичної реабілітації на стан центральної гемодинаміки у осіб з ішемічною хворобою серця (стабільна стенокардія II функціональний клас) / Наталя

Жарська, Оксана Гузій // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, т. 3. – С. 76–79.

8. Манжуловський В. Серцево-судинні захворювання: сучасні проблеми, методи лікування, реабілітації і профілактики / Всеволод Манжуловський, Алі Мухаммед, Іван Лукасевич // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 2. – С. 72–75.
9. Марченко О. Ключевые компоненты физической реабилитации при вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний / Ольга Марченко, Александр Ломаковский // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 1. – С. 55–60.
10. Михайлов І.С. Фізична реабілітація хворих на ішемічну хворобу серця зі стабільною стенокардією / І.С. Михайлов, Ю.О. Лянной // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених з міжнар. участю. – Суми, 2012. – С. 268–272.
11. Шмалей С.В. Ефективність дозованого фізичного навантаження для хворих на стабільну стенокардію / С.В. Шмалей // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2008. – Вип. 55, т. 2. – С. 307–312
12. Язловецький В.С. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. / В.С. Язловецький, Г.Е. Верич, В.М. Мухін. – Кіровоград, 2004. – 383с.

REFERENCES

1. Batak O.V. Використання дихальної гімнастики для реабілітації студентів із захворюваннями серцево-судинної та дихальної systems / O.V. Batak, O.M. Varavina // Фізичне виховання студентів вищих навчальних закладів: здобутки, проблемами та шляхи їхнього вирішення у контексті вимог Bologna declarations: матеріали Всеукр. Sciences-practical. Conf. – К., 2007. – P. 180-181.
2. Bogdanovskaya N.V. Dynamics of adaptive capabilities of the organism under the influence of physical rehabilitation tools / N.V. Bogdanovskaya, N.V. Malikov // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблемами фізичного виховання і Sports: Sciences. monog. / Ed. S. S. Yermakova. – Н., 2005. – №21. – P. 80-87.
3. Datsenko A.V. Реабілітація хворих на стенокардію: застосування дихальної гімнастики О. Strelnikovoi in the minds of сім'ї / Даценко А.В. // Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical vichovannya and sports: sciences. monog. / for the editorship of SS. ermakova. – Н., 2009. – № 8. – P. 49-52.
4. Degtyaryov Yu.P. Rukhov regimes in the autumn with riznim rivnem fizichnogo zdorov'ya that factors riziku ішемічної хвороби серця / Ю.П. Degtyaryov // Medical rehabilitation, balneology, physiotherapy. – 2006. – № 3. – P. 7-10.
5. Dobritska D.V. Complex phizic reabulence of the abduction of a stylized person with a stenocardia stamina at a stationary stage / D.V. Dobritska // Slobozhansky science and sports journal. – 2013. – № 3 (36). – P. 128-131.
6. Respiratory gymnastics Strelnikova [Electronic resource]. – Mode of access: <http://health/familydoctor.ru/journal/index.php-id=32=637.htm>.
7. Zharskaya N. Vpliv fizichnoy reabiolitatsii at the camp of the central hemodynamics in the autumn and early twentieth century (Stable Stenocardia II Functional Class) / Natalia Zharskaya, Oksana Guziy // Moloda sportna nauka Ukrainy: zb. sciences. pr. z gалузі фіз. the culture of that sport. – L., 2009. – Vip. 13, Vol. 3. – P. 76-79.
8. Manzhulovskiy V. Sercev-sudinny zahshovorvanya: suhachni problemy, method likuvannya, reabilitatsii i profilakti / Vsevolod Manzhulovsky, Ali Mohammed, Ivan Lukasevich // Theory and methodology of physical vichovannya i sport. – 2011. – № 2. – P. 72-75.
9. Marchenko O. Key components of physical rehabilitation in secondary prevention of cardiovascular diseases / Olga Marchenko, Alexander Lomakovskiy // Theory and methodology of physical vichovannya and sports. – 2014. – №1. – P. 55-60.
10. Mikhailov IS Фізична реабілітація хворих на ішемічну хворобу серця зі стабільною стенокардією / І.С. Михайлов, Ю.О. Лянной // Сучасні проблемми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України: матеріали XII Всеукр. Sciences-practical. Conf. young pupils from mizhnar. participate. – Sumi, 2012. – P. 268-272.
11. Shmalys S.V. Efektivnist dosoznogo fizichnogo navantazhennia for hvorih on stabilnu stenocardia / S.V. Shmalei // News of Chernigov. hold. ped. un-tu. Серія: Педагогічні науки. Фізизе виховання that sport. – Chernigiv, 2008. – Vip. 55, vol. 2. – P. 307-312
12. Yazlovetskiy V.S. Basis of the phisical reabulary: nach. посіб. V.S. Yazlovetsky, G.E. Verich, V.M. Muxin. – Kirovograd, 2004. – 383 p.