

Обоснование использования физической реабилитации у больных с нарушением коронарного кровообращения

Пур Хейдари Рудбери Анвар Морад, Манжуловский В.Н.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотации:

Целью исследования является рассмотрение факторов риска, которые приводят к нарушению коронарного кровообращения, и обоснование использования средств физической реабилитации с целью восстановления оптимальной гемодинамики в миокарде. Рассмотрены взгляды относительно причин высокой смертности населения Украины от сердечно-сосудистых заболеваний. Показано, что основной причиной смертности является ишемическая болезнь сердца. Высказано мнение, что основными факторами риска ишемической болезни сердца являются гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия и ожирение. Предложено использовать лечебную физкультуру, дозированную ходьбу, психотерапию, аутогенную тренировку и диетотерапию в программе реабилитации больных с нарушением коронарного кровообращения.

Пур Хейдарі Рудбері Анвар Морад, Манжуловський В.Н. Обґрунтування використання фізичної реабілітації у хворих з порушенням коронарного кровообігу. Метою дослідження є розгляд факторів ризику, які призводять до порушення коронарного кровообігу, і обґрунтування використання засобів фізичної реабілітації з метою відновлення оптимальної гемодинаміки в міокарді. Розглянуті погляди відносно причин високої смертності населення України від серцево-судинних захворювань. Показано, що основною причиною смертності є ішемічна хвороба серця. Висловлено погляд, що основними факторами ризику ішемічної хвороби серця є гіперхолестеринемія, артеріальна гіпертензія і ожиріння. Запропоновано використовувати лікувальну фізкультуру, дозовану ходьбу, психотерапію, аутогенне тренування і дієтотерапію у програмі реабілітації хворих з порушенням коронарного кровообігу.

Pour Heidari Roudberi Anvar Morad, Manzhulovskyy V.M. Rationale of physical rehabilitation of patients with violation coronary circulation. The aim of the study is to examine the risk factors that lead to the violation of the coronary circulation. Rationale for the use of physical rehabilitation to restore optimal hemodynamics in the myocardium. Considered views on the causes of the high mortality rate of the population of Ukraine of cardiovascular disease. It is shown that the main cause of death is coronary heart disease. Suggested that the major risk factors for coronary heart disease is high cholesterol, hypertension and obesity. Proposed to use exercise therapy, dosage walking, psychotherapy, autogenic training and diet therapy in rehabilitation program patients with impaired coronary circulation.

Ключевые слова:

факторы, риск, коронарный, кровообращение, физическая реабилитация.

фактори, ризик, коронарний, кровообіг, фізична реабілітація.

factors, risk, coronary, circulation, physical rehabilitation.

Введение.

Несмотря на проведение в Украине мероприятий по профилактике и лечению артериальной гипертензии, сердечно-сосудистых и сосудисто-мозговых заболеваний, они продолжают оставаться значительной медико-социальной проблемой [1,2,21,22].

Удельный вес смертности в результате болезней системы кровообращения (БСК) в Украине в 2007 г. составил 63% в общей структуре смертности от других причин [5,11].

В последние годы отмечается постепенное увеличение смертности населения от всех форм болезней системы кровообращения. Так, в 2009 г. показатель смертности увеличился до 65%, а в 2011 г. он составил уже 66,3% [11,16,22].

В структуре причин смертности от сердечно-сосудистых заболеваний основная роль принадлежит коронарной болезни сердца (в современной трактовке – ишемической болезни сердца) [1,2,4].

Указанный рост смертности населения Украины от ишемической болезни сердца (коронарной болезни), по мнению известного украинского кардиолога М.И. Лутая можно связать со следующими факторами.

Информированность украинских врачей – кардиологов о лечении современными медицинскими препаратами и их оптимальном сочетании достаточно высока, о чем свидетельствуют результаты исследования ПРЕСТИЖ, опубликованные автором [15].

Однако, значительные расхождения между данными ПРЕСТИЖ и реальной ситуацией, по мнению

автора, по-видимому, связаны с плохой приверженностью больных к лечению статинами – препараты, снижающие уровень холестерина, но пациенты принимают их нерегулярно, непродолжительно и в недостаточной дозировке [15].

Плохую приверженность больных к лечению статинами, по нашему мнению, можно объяснить высокой стоимостью статинов, необходимостью их длительного применения – от 4-х до 12 месяцев, и дольше, возникающими, в ряде случаев желудочно-кишечными осложнениями, необходимостью повторного анализа содержания холестерина в крови через 4 месяца и 8 месяцев, что связано со значительными материальными затратами.

Работа выполнена по теме 4.4 «Усовершенствование организационных и методических основ программирования процесса физической реабилитации при дисфункциональных нарушениях различных системах организма человека, выполненной в соответствии со сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011-2015 гг., (№ государственной регистрации 0111U001737).

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель исследования – на основании анализа данных научной литературы рассмотреть факторы риска, которые приводят к нарушению коронарного кровообращения и обосновать использование средств физической реабилитации с целью восстановления оптимальной гемодинамики в миокарде.

Результаты исследования.

С позиций этиопатогенеза нарушение коронарного кровообращения более чем в 90%-95% случаев

является следствием развития атеросклероза в коронарных сосудах, в результате чего коронарные сосуды становятся плотными, теряют свою эластичность и уменьшаются в диаметре.

Это приводит к уменьшению притока крови и к развитию ишемии в мышце сердца, ухудшению метаболизма в нем, с последующим ослаблением его сократительной функции, развитию недостаточности кровообращения различной степени и возникновению неблагоприятных последствий в виде стенокардии физического напряжения, которая постепенно переходит в стенокардию покоя, часто заканчивающуюся инфарктом миокарда [1,9,13,14].

Однако, по мере развития атеросклероза в сосудах сердца, мозга, в почках, и в нижних конечностях в организме возникают нарушения функции вышеуказанных органов в виде ишемической болезни сердца, нарушений мозгового кровообращения, нарушений кровообращения в почках в виде почечной гипертензии, эндартериита в нижних конечностях. Нарушения физиологии кровообращения в почках и в нижних конечностях повышают периферическое сопротивление крови, затрудняющее сократительную функцию сердца по поддержанию гемодинамики и создающие условия для повышения давления крови в сосудистом русле и возникновении артериальной гипертензии [3,10,17,24].

Избыточное поступление в организм человек холестерина запускает процесс нарушения липидного обмена, который заканчивается появлением у больных избыточного веса и ожирения различной степени [3].

Более того, между гиперхолестеринемией и артериальным давлением существует связь [3,10,19,22].

Наличие связи между артериальным давлением (АД) и риском развития атеросклероза подтверждается тем, что атеросклеротическое поражение характерно только для сосудов, с давлением крови превышающим 100 мм.рт.ст., хотя остальные механизмы атерогенеза (липидные нарушения, гуморальные и гормональные факторы) действуют в равной степени на все другие отделы сосудистого риска [9,22].

Сочетание у больных избытка холестерина, артериальной гипертензии, избыточности веса и ожирения уже становятся причинами развития у больных нарушения коронарного кровообращения или ишемической болезни сердца (ИБС) [8,9,10].

Это положение об этиопатогенезе развития коронарной болезни сердца (ИБС в современной трактовке) вытекает из результатов длительных исследований, начатых в 1948 г. в г.Фремингем (США) и положивших начало созданию «Концепции факторов риска».

В соответствии с этой концепцией гиперхолестеринемия, повышенная гипертензия и ожирение являются факторами риска развития ишемической болезни сердца (ИБС) (W.B.Kannel, 1999).

Наличие избыточного веса у человека, сопровождается, как правило, уменьшением его двигательной активности, т.е. появлением гипокинезии [17].

Ускорение научно-технического прогресса, современные технологии, а также компьютеризация, способствует гипокинезии человека, а изменения экономических отношений в обществе приводят к избыточным нервно-психическим перегрузкам, которые нарушают психо-эмоциональное состояние человека и приводят у него к развитию различных болезненных состояний.

Таковы, в общих чертах, факторы риска развития нарушений коронарного кровообращения или ишемической болезни сердца.

Данные литературы свидетельствуют о том, что средства физической реабилитации – лечебная физкультура, массаж, физиотерапия, благодаря механизмам их лечебного действия, могут быть с успехом применены на различных этапах развития нарушений кровообращения в миокарде [2,3,15,22].

В частности, лечебная физкультура является средством, которое эффективно влияет на этиопатогенез коронарного кровообращения, т.е. на развитие атеросклероза в коронарных сосудах, тем самым блокируя развитие ишемии миокарда [2,3].

Более того, лечебная физкультура положительно влияет на второй фактор этиопатогенеза ишемии миокарда – на сосудистый тонус, т.е. на повышение артериального давления [10].

Показано, что при гипертонической болезни I-й степени лечебная физкультура дает положительный результат, так как при физических нагрузках снижается активность симпатической нервной системы, при этом уровень катехоламинов (адреналин, норадреналин) – снижается [10].

Установлено также, что риск развития сердечно-сосудистых заболеваний более тесно связан не с уровнем двигательной активности, а с выносливостью, т.е. с состоянием организма, возникающим в результате длительного воздействия физических упражнений.

Выносливость у человека развивается только при занятиях аэробными упражнениями. Именно аэробные упражнения повышают способность системы кровообращения снабжать кислородом ткани и усваивать кислород.

Во время физических тренировок улучшается работа системы доставки кислорода таким органам как сердце и мозг, увеличивается скорость кровотока и ударный объем сердца, развивается сеть капилляров и коллатералей. В последующем это способствует улучшению снабжения этих органов кислородом уже в состоянии покоя [17,19,21,22].

Аэробными упражнениями являются такие динамические упражнения как ходьба, плавание, дозированный бег, гимнастика, езда на велосипеде. Указанные аэробные упражнения оказывают, в первую очередь, тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, что выражается в снижении сердечного выброса крови в покое, уменьшении симпатического тонуса сосудов, что благоприятно отражается на показателях артериального давления. У людей, ведущих активную физическую деятельность,

риск развития артериальной гипертонии на 35-50% ниже по сравнению с физически неактивными людьми [10,21].

Известно также, что физические упражнения динамического характера улучшают липидный спектр крови – снижается уровень холестерина и триглицеридов, а это уменьшает риск развития ИБС, стенокардии и инфаркта миокарда [3,9,16,22].

Эти же авторы считают, что физические упражнения в аэробном режиме усиливают окислительно-восстановительные процессы, способствуют расходу энергии и снижению массы тела.

Физические упражнения, состоящие из динамических и статических мышечных сокращений, используемые для лечения больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, оказывают различный гемодинамический эффект на эту систему в зависимости от многих факторов – интенсивности выполняемых физических упражнений, групп мышц, используемых при упражнениях, длительности их применения, преобладания динамических, статических или смешанных упражнений, уровня физической работоспособности организма больного, функционального состояния его сердечно-сосудистой системы, психологического состояния человека и других факторов [17,18,20,23].

Характерно то, что различия в гемодинамическом эффекте при выполнении динамических и статических упражнений обнаруживаются у больного даже при однократных нагрузках.

При использовании динамических упражнений у больных увеличивается скорость расслабления миокарда, благодаря чему в нем увеличивается количество притекаемой крови, содержащей кислород, органические вещества и электролиты, необходимые для покрытия метаболических потребностей интенсивно работающего миокарда [17,18,20].

В то же время при статических физических нагрузках, когда организмом используется анаэробный путь обеспечения энергией изменения, возникающие в сердечно-сосудистой системе, отличаются от изменений, характерных при динамических нагрузках [19,21].

Даже умеренное статическое напряжение сопровождается сдавливанием сосудов в сокращенных мышцах и снижением объема кровотока в них.

Если при динамических физических нагрузках существенным изменением в сердечно-сосудистой системе больного является значительное снижение общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС), вызванного накоплением метаболических вазодилататоров и снижением сосудистого сопротивления в активно сокращающейся скелетной мускулатуре, что приводит в конечном счете к снижению артериальной давления, существенно облегчающей работу сердечной мышцы, то при статических нагрузках ОПСС, как правило, не снижается, а может даже значительно увеличиваться, когда имеет место напряжение больших групп мышц.

Таким образом, тренировки с использованием статических физических нагрузок сопровождаются усилением нагрузки на сердце, дополнительной работой и напряжением мышц сердца.

Тем не менее, по мнению некоторых авторов, ишемические изменения на ЭКГ, при использовании изометрических физических нагрузок, встречаются значительно реже, чем при использовании циклических физических нагрузок [18].

Речь идет о показателях центральной гемодинамики, двойного произведения, меньшей частоты возникновения ишемических реакций, что позволило вышеуказанным авторам утверждать, что статические нагрузки оказывают более щадящее действие на сердечно-сосудистую систему.

Однако, если в настоящее время вопрос о применении статических нагрузок у больных с заболеваниями коронарных сосудов сердца все еще остается дискуссионным, то сегодня уже считается доказанным, что только динамические физические нагрузки способствуют повышению физической работоспособности (ФР), так как вызывают более значительное увеличение функциональных возможностей системы кровообращения больного [18,19].

Тем не менее, эти же авторы указывают, что физические упражнения только динамического или статического характера в чистом виде в процессе трудовой и спортивной деятельности, в том числе и с лечебной целью, практически не встречаются.

Именно поэтому, как утверждают авторы, самым оптимальным вариантом следует считать использование комбинированных статико-динамических нагрузок у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [17,18,21].

Использование статико-динамических физических нагрузок при реабилитации больных с заболеваниями органов кровообращения были разработаны проф. И.Ю.Темкиным еще в 1977 г. Автор разработал показания и противопоказания к применению упражнений именно в изометрическом режиме, а также обосновал необходимость сочетания изометрических и динамических упражнений при некоторых сердечно-сосудистых заболеваниях, включая и атеросклероз венечных сосудов миокарда.

Резюмируя точки зрения различных авторов об использовании статико-динамических и динамических физических упражнений у больных с патологией коронарных сосудов и другими заболеваниями сердца следует сказать, что, по всей вероятности, правы те авторы, которые рекомендуют использовать статико-динамические физические нагрузки с целью реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Однако правы и другие исследователи, которые отдают предпочтение динамическим физическим упражнениям, тем более, что обе группы авторов приводят цифровые данные и результаты статистической их обработки [12,17,18,20].

По-видимому, различные мнения авторов связаны с контингентом обследованных ими больных (здоровых

людей, больных с различными заболеваниями сердца, спортсменов), интенсивностью выполняемых нагрузок, различным возрастным составом обследованных, качеством диагностики нарушений, методикой создания однотипных групп, продолжительностью тренировок и многими другими моментами, такими, например, как наличие у больных сопутствующей патологии – избытка веса (ожирения различной степени), сахарного диабета, артериальной гипертензии, диффузного зоба.

Из всего вышеизложенного становится очевидным, насколько сложным является процесс создания программ реабилитации больных с нарушением коронарного кровообращения с использованием средств физической реабилитации, в частности, лечебной физкультуры.

Вопрос о применении у больного лечебной гимнастики (ЛГ) должен определяться с учетом показателей комплексной оценки функционального состояния больного – состояния его гемодинамики, определении физической работоспособности и функционального класса больного, ЧСС и артериального давления при физической нагрузке.

Известно также, что при нарушениях коронарного кровообращения почти у 50% больных развиваются различные психопатологические синдромы – тревога, депрессия, ипохондрия, что ухудшает физическое со-

стояние больных и становится причиной нарушений коронарного кровообращения [6,7,23].

Поэтому этим больным указанные авторы рекомендуют использовать психотерапию и аутогенную тренировку, что способствует улучшению психоэмоционального и общего физического состояния больных, что, по-видимому, связано с улучшением у них коронарного кровообращения [6,7,21,23].

Выводы.

В Украине, несмотря на проводимые мероприятия по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, показатели смертности остаются высокими.

Основной причиной высокой смертности является нарушение коронарного кровообращения.

Гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия и ожирение являются главными факторами риска нарушения коронарного кровообращения.

Для снижения негативного действия указанных факторов риска эффективными являются средства физической реабилитации – лечебная физкультура, дозированная ходьба, психотерапия, аутогенная тренировка и диетотерапия.

Перспективы дальнейших исследований состоят в разработке новых методик использования физической реабилитации у больных с нарушением коронарного кровообращения.

Литература.

1. Аронов Д.М. Кардиореабилитация больных ИБС: рецепт для России. – Лечащий врач, 2007. – №3. – С. 23-26.
2. Аронов Д.М. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца на диспансерно-поликлиническом этапе / Д.М. Аронов, М.Г. Бубнова, Г.В. Погосова // Кардиология, 2006. – №2. – С. 86-89.
3. Аронов Д.М. Лечение и профилактика атеросклероза. – М., Триада-Х. – 2000. – 412 с.
4. Гуревич М.А. Хроническая ишемическая (коронарная) болезнь сердца. руководство для врачей. 3-е изд., перераб. и доп. – М., Практическая медицина. – 2006. – 336 с.
5. Демографія та стан здоров'я населення України. Аналітично-статистичний посібник /за редакцією В.М. Коваленко, В.М. Корнацького. ННЦ «Інститут кардіології М.Д.Стражеска». – Київ. – 2010. – 144 с.
6. Зайцев В.П. Психологический подход к вторичной профилактике ишемической болезни сердца: значение и основные принципы / В.П.Зайцев, В.В. Храменашвили. – Кардиология, 1988. – т. XXVIII. – №3. – С. 5-10.
7. Зиненко Ю.И. Психотерапия больных ишемической болезнью сердца. Записки судебного медика. – Симферополь, Таврия. – 2009. – 204 с.
8. Ковалева О.Н. Ожирение и сердечно-сосудистый риск / О.Н. Ковалева, А. Демиденко, А. Ледовский. – Ліки України, 2005. – № 11(100). – С. 27-29.
9. Коваленко В.Н. Руководство по кардиологии /под редакцией В.Н.Коваленко/ ННЦ «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско» АМН Украины. – МОРИОН, 2008. – 1424 с.
10. Коломоец Н.М. Гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца / Н. М. Коломоец, В. И. Бакшеев. – М., Медицина, 2003. – 336 с.
11. Корнацкий В.М. Хвороби системи кровообігу і психічне здоров'я / В.М.Корнацький, В.І. Клименко // ННЦ «Інститут кардіології ім.М.Д.Стражеско». – Київ, 2009. – 176 с.
12. Котко Д.Н. К вопросу об эффективности сочетанной реабилитации больных хронической ишемической болезнью сердца со стабильной стенокардией II-III ФК пожилого возраста /Д.Н. Котко, М.М. Левон, Г.С. Ершова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 36.

References:

1. Aronov D.M. *Lechashchij vrach* [Attending doctor], 2007, vol.3, pp. 23-26.
2. Aronov D.M., Bubnova M.G., Pogosova G.V. *Kardiologiya* [Cardiology], 2006, vol.2, pp. 86-89.
3. Aronov D.M. *Lechenie i profilaktika ateroskleroza* [Treatment and prevention of atherosclerosis], Moscow, Triada-X, 2000, 412 p.
4. Gurevich M.A. *Khronicheskaia ishemeskaia (koronarua) bolezni' serdca* [Chronic ischemic (coronary) heart disease], Moscow, Prakticheskaya meditsina, 2006, 336 p.
5. Kovalenko V.M., Kornac'kij V.M. *Demografiia ta stan zdorov'ia naseleunia Ukraini* [Demographics and health status Ukraine], Kiev, 2010, 144 p.
6. Zajcev V.P., Khramenashvili V.V. *Kardiologiya* [Cardiology], 1988, vol.3, pp. 5-10.
7. Zinenko Ju.I. *Psikhoterapiia bol'nykh ishemicheskoi bolezni'iu serdca* [Psychotherapy patients with coronary heart disease], Simferopol, Tavriya, 2009, 204 p.
8. Kovaleva O.N., Demidenko A., Ledovskij A. *Liki Ukraini* [Medications Ukraine], 2005, vol. 11(100), pp. 27-29.
9. Kovalenko V.N. *Rukovodstvo po kardiologii* [Manual of cardiology], Kiev, Morion, 2008, 1424 p.
10. Kolomoec N.M., Baksheev V.I. *Gipertonicheskaia bolezni' i ishemeskaia bolezni' serdca* [Hypertensive heart disease and coronary heart disease], Moscow, Medicine, 2003, 336 p.
11. Kornac'kij V.M., Klimenko V.I. *Khvorobi sistemi krovoobigu i psikhichne zdorov'ia* [cardiovascular diseases and mental health], Kiev, 2009, 176 p.
12. Kotko D.N., Levon M.M., Ershova G.S. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2010, vol.11, pp.95-97.
13. Krasnickij V.B. *Lechashchij vrach* [Attending doctor], 2007, vol.3, pp. 32-36.
14. Bagrij A.E. *Lechenie bol'nogo so stabil'noj stenokardiej* [Treatment of patients with stable angina pectoris], Kiev., Morion, 2012, 88 p.

- наук. тр. за ред. Ермакова С.С. – Харків., ХДАДМ. – 2010. – №11. – С.95-97.
13. Красницкий В.В. Вторичная профилактика ИБС: сочетание медикаментозной терапии и физических тренировок // Лечащий врач, 2007. – №3. – С. 32-36.
 14. Лечение больного со стабильной стенокардией / под редакцией А. Э. Багрия. – Киев., Моріон. – 2012. – 88 с.
 15. Лутай М.И. Ведение больных с ишемической болезнью сердца и сопутствующей артериальной гипертензией в Украине. Результаты исследования ПРЕСТИЖ // Український кардіологічний журнал, 1/2011. – С. 25-36.
 16. Лутай М.И. Как улучшить прогноз больного со стенокардией: изменение образа жизни и фармакология // Здоров'я України, 2012. – №4 (281) лютий. – С.16-18.
 17. Макарова И.Н. Аутомиокоррекция / И. Н. Макарова, В. А. Епифанов. – М., Триада-Х. – 2002. – 160 с.
 18. Некоркина О.А. Статико-динамические нагрузки в реабилитации больных ишемической болезнью сердца на стационарном этапе // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, 2005. – №3. – С. 23-25.
 19. Оганов Р.Г. Профилактическая кардиология (руководство для врачей) / Р.Г. Оганов, А.М. Калинина, Ю.М. Поздняков. – М., Медиа Сфера. – 2007. – 213 с.
 20. Пархотик И.И. Дието- и кинезитерапия. – Киев, ТОВ ДСГ Дтд. – 2005 – 104 с.
 21. Рекомендации по реабилитации при заболеваниях сердца / Американская ассоциация по реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем; науч. ред. Д. Котко; пер. с англ. Г. Гончаренко. – Киев: Олимпийская литература, 2011. – 240с.
 22. Серцево-судинні захворювання. Рекомендації з діагностики, профілактики та лікування /за ред. В.М. Коваленка, М.І. Лутая. – Київ, Моріон. – 2011. – 40 8с.
 23. Смулевич А.Б. Психокardiология / А.Б. Смулевич, А.Л. Сыркин // Медицинское информационное агентство, 2005. – 784 с.
 24. Sniehotta F.F., Scholz U., Schwarzer R. Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise // Psychology & Health, 2005. – vol. 20(2). – pp. 143–160.
 15. Lutaj M.I. *Ukrayins'kij kardiologichnij zhurnal* [Ukrainian Journal of Cardiology], 2011, vol.1, pp. 25-36.
 16. Lutaj M.I. *Zdorov'ia Ukrainini* [Health of Ukraine], 2012, vol.4 (281), pp.16-18.
 17. Makarova I.N., Epifanov V.A. *Automiokorrekcija* [Automiocorrection], Moscow, Triada-X, 2002, 160 p.
 18. Nekorkina O.A. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizkul'tury* [Questions health resort, physical therapy and exercise therapy], 2005, vol.3, pp. 23-25.
 19. Oganov R.G., Kalinina A.M., Pozdnyakov Iu.M. *Profilakticheskaia kardiologiya* [Preventive Cardiology], Moscow, Media sphere, 2007, 213 s.
 20. Parkhotik I.I. *Dieta- i kineziterapiia* [Diet and physical therapy], Kiev, TOV DSG dtd, 2005, 104 p.
 21. **Kotko D.** *Rekomendacii po reabilitacii pri zaboлевaniiah serdca.* [Cardiac Rehabilitation Resource Manual], Kiev, Olympic Literature, 2011, 240 p.
 22. Kovalenko V.M., Lutaj M.I. *Sercevo-sudinni zakhvoriuvannia* [Cardiovascular disease], Kiev, Morion, 2011, 408 p.
 23. Smulevich A.B., Syrkin A.L. *Psikhokardiologiya* [Psychocardiology], Medical Information Agency, 2005, 784 p.
 24. Sniehotta F.F., Scholz U., Schwarzer R. Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychology & Health*, 2005, vol. 20(2), pp. 143–160.

Информация об авторах:

Пур Хейдари Рудбери Анвар Морад: irinca11@rambler.ru; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры 1, г.Киев, 03680, Украина.

Манжуловский Всеволод Николаевич: irinca11@rambler.ru; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры 1, г.Киев, 03680, Украина.

Цитируйте эту статью как: Пур Хейдари Рудбери Анвар Морад, Манжуловский В.Н. Обоснование использования физической реабилитации у больных с нарушением коронарного кровообращения // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 9 – С. 80-84. doi:10.6084/m9.figshare.751561

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/ahive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 24.06.2013 г.
Опубликовано: 30.09.2013 г.

Information about the authors:

Pour Heidari Roudberi Anvar Morad: irinca11@rambler.ru; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

Manzhulovskyy V.M.: irinca11@rambler.ru; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

Cite this article as: Pour Heidari Roudberi Anvar Morad, Manzhulovskyy V.M. Rationale of physical rehabilitation of patients with violation coronary circulation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.9, pp. 80-84. doi:10.6084/m9.figshare.751561

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/ahive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 24.06.2013
Published: 30.09.2013