
КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Ольга Марченко, Александр Ломаковский

Резюме. Фізична реабілітація є невід'ємною складовою стратегії допомоги пацієнтам із серцево-судинними захворюваннями. Вона є необхідним засобом відновлення пацієнтів після серцево-судинних подій, а також пацієнтів із серцевою недостатністю та стабільною стенокардією напруження. Програми фізичної реабілітації з вторинної профілактики серцево-судинних захворювань покращують самообслуговування, підвищують якість життя і функціональний стан пацієнтів, а також знижують кількість госпіталізацій, повторних інфарктів міокарда та смертність.

Ключові слова: серцево-судинні захворювання, вторинна профілактика, фактори ризику, фізична реабілітація.

Summary. Physical rehabilitation is an integral part of care for patients with cardiovascular diseases. It is a necessary tool to recover patients after cardiovascular events as well as patients with heart failure and stable angina. Physical rehabilitation programs for the secondary prevention of cardiovascular diseases improve self-care, quality of life and functional status of patients, and reduce the number of hospitalizations, recurrent myocardial infarction, and mortality.

Key words: cardiovascular disease, secondary prevention, risk factors, physical rehabilitation.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Физическая реабилитация является неотъемлемой составляющей стратегии помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями по рекомендации класса I в кардиологической практике. Несмотря на достаточную доказательную базу эффективности, методы физической реабилитации в комплексном лечении пациентов используются частично.

Большинство рандомизированных исследований было проведено с участием пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), которые выполняли либо только физические упражнения, либо физические упражнения в качестве составляющей комплексной методики сердечной реабилитации. Ранний мета-анализ рандомизированных исследований по эффективности физических упражнений, по сравнению с коронарным вмешательством, показал снижение сердечно-сосудистой смертности без влияния на возникновение нефатального инфаркта миокарда (ИМ) [18]. Кохрановская база данных показывает, что физические упражнения в основе реабилитации при ишемической болезни сердца эффективно уменьшают сердечную смертность. Однако отсутствуют четкие доказательства того, являются ли более эффективными только физические упражнения или комплексная программа сердечной реабилитации с привлечением физических упражнений [12]. По итогам этого исследования, общая смертность сни-

зилась на 27 % у пациентов, выполняющих только физические упражнения, в отличие от 13 % снижения общей смертности при комплексной физической реабилитации. Недостатком исследования было отсутствие данных по медикаментозному лечению двух групп пациентов, куда вошли преимущественно мужчины среднего возраста с низким уровнем риска.

Работа выполнена согласно Сводному плану НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. Министерства Украины по делам семьи, молодежи и спорта по теме 4.4 “Усовершенствование организационных и методических основ программирования процесса физической реабилитации при дисфункциональных нарушениях в различных системах организма человека” (номер государственной регистрации 0111U001737).

Результаты анализа научной литературы свидетельствуют о противоречивости мнений о роли физической реабилитации во вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель исследования – провести системный анализ по вопросам вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и разработать программу физической реабилитации на основе научных концепций.

Методы и организация исследования: системный анализ научной и специальной литературы по вопросам вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Результаты исследования и их обсуждение.

В 1995 г. Министерство охраны здоровья и социальных служб, Национальный институт сердца, легких и крови США дали определение понятию “сердечная реабилитация” как программы предоставления комплексных долгосрочных услуг по медицинской экспертизе и проведению физических упражнений, по модификации факторов риска и соблюдению здорового образа жизни [28], которое является актуальным и сегодня. Цель программы – ограничить неблагоприятное физиологическое и психологическое воздействие сердечно-сосудистых заболеваний на пациента для снижения риска внезапной смерти или повторного инфаркта; контролировать сердечные симптомы, стабилизировать или предупредить прогрессирование атеросклеротического процесса, а также повысить психосоциальный и профессиональный статус пациента.

Основные компоненты детально изложены в рекомендациях Американской ассоциации сердца и Американской ассоциации сердечно-сосудистой и легочной реабилитации [2] и подчеркивают важнейшую роль сердечной реабилитации для вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Эти мероприятия направлены на снижение риска осложнений сердечно-сосудистых заболеваний, снижение уровня инвалидности, содействие соблюдению здорового образа жизни.

Мета-анализ рандомизированных исследований по применению физических упражнений. Так, в качестве части комплексной программы сердечной реабилитации в течение шести месяцев, так и отдельно от нее показал значительное снижение общей смертности (отношение шансов 0,80 %) и сердечной смертности (отношение шансов 0,74 %), по сравнению с медикаментозной терапией [24]. При этом отмечено большее снижение по сравнению с медикаментозной группой общего холестерина, триглицеридов, систолического артериального давления, без существенных различий в холестерине липопротеинов высокой или низкой плотности. Качество жизни улучшилось одинаково при физической реабилитации и медикаментозной терапии. Исследователи пришли к выводу о пользе физических упражнений независимо от сердечно-сосудистой патологии, интенсивности физических упражнений, длительности наблюдения.

Проведенный мета-анализ программ вторичной профилактики ИБС, охватывающий 63 рандомизированных исследований и 21 295 пациентов, не показал различий в частоте возникновения повторного ИМ между программой снижения факторов риска и применения контролируемых упражнений, программой только физических упражнений и программой снижения факторов риска и применения неконтролируемых физических упражнений

[5]. Эти программы снизили частоту повторных ИМ на 17 % за 12 месяцев.

В результате 46-ти рандомизированных исследований по вторичной профилактике 18 821 пациентов с ИБС выявлено снижение числа госпитализаций, повторных ИМ и смертности при выполнении физических упражнений. Одногодичная выживаемость при выполнении физических упражнений составила 88 по сравнению 70 % при стентировании сосудов сердца. Кроме того, толерантность к физической нагрузке была больше, а финансовые расходы меньше в группе физической реабилитации [10].

Специалисты P. Giannuzzi и др. подтвердили улучшение функции и положительное ремоделирование левого желудочка при выполнении щадящих упражнений после ИМ. В течение 6 месяцев фракция выброса левого желудочка выросла с 34 до 38 % [9].

Мета-анализ эффективности физической реабилитации у пациентов с сердечной недостаточностью показал улучшение их функциональной способности, снижение одышки и тенденцию к увеличению выживаемости [23].

Из работ N. K. Wenger, R. S. Taylor видно, что наиболее существенные доказательства эффективности физической реабилитации касаются улучшения толерантности к физической нагрузке, уменьшения симптомов заболевания, снижения уровня липидов в крови, отказа от курения, улучшения психологического состояния, увеличения толерантности к стрессовым ситуациям, снижения смертности, повторного ИМ и потребности в реваскуляризации миокарда [5, 24, 28].

Физические упражнения положительно влияют на гемодинамические показатели пациентов, перенесших ИМ: уменьшают частоту сердечных сокращений и артериальное давление на 20 %, в среднем улучшают аэробную способность, силу скелетной мускулатуры и выносливость пациентов. Польза физических упражнений включает повышение функциональных возможностей, уровня порога до наступления ишемии миокарда и уменьшение симптомов болезни, что позволяет вернуться на прежний уровень работоспособности к активному отдыху. По данным P. A. Ades, умеренное увеличение функциональных возможностей может помочь сохранить независимый образ жизни для пожилых пациентов [1].

Депрессия широко распространена у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями. Так, после острого ИМ она отмечается примерно у 20–45 % пациентов. M. J. Zellweger считает, она является независимым фактором риска смерти при ИМ или нестабильной стенокардии [32]. Психосоциальная оценка включает в себя определение симптомов депрессии, тревожности, гнева или враждебности,

социальных проблем, семейного неблагополучия, сексуальной дисфункции при использовании стандартных анкет [22]. Депрессия в частности связана с чувством меньшей энергии, усталостью, снижением толерантности к физической нагрузке и снижением качества жизни и чувства благополучия. По данным S. Mallik, у женщин, особенно молодых, повышен риск депрессии после коронарного события [15]. Индивидуальное и/или групповое обучение и консультирование таких пациентов обязательно. Пациенты с симптомами депрессии имеют пятикратное увеличение риска неполной сердечной реабилитации, считают T. Caulin-Glaser и др., поэтому требуют повышенного внимания и поддержки [4]. Особое внимание оправдано для женщин, которые более подвержены депрессии, чем мужчины, после коронарного события. В исследовании 500 коронарных больных в течение 40 месяцев симптомы депрессии оценивались с помощью анкетирования. У пациентов с депрессией выявлено четырехкратное повышение смертности, по сравнению с пациентами без депрессии (22 по сравнению с 5 %). У пациентов с депрессией, которые прошли физическую реабилитацию, было отмечено снижение смертности на 73 %. Важно отметить, что уменьшение симптомов депрессии и влекущее за собой снижение смертности было связано с умеренным уровнем двигательной активности [16].

R. S. Taylor показал, что у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, которые придерживались регулярной двигательной активности, было зарегистрировано 20–30 % снижение смертности по разным причинам [24]. Уровни двигательной активности и работоспособности как профессиональные, так и бытовые должны быть определены для повседневной деятельности. Оценка включает готовность к изменениям двигательной активности и выявление препятствий на пути ее повышения. Необходим индивидуальный подход для каждого пациента. Для пациентов, у которых работа требует тяжелого физического труда, должны быть определены соответствующие ограничения. Но для большинства пациентов увеличение физической активности в обычной повседневной деятельности включает в себя выполнение умеренных физических упражнений в течение не менее 30 мин ежедневно. Вначале реабилитационной программы нагрузки должны быть низкими, с постепенным увеличением продолжительности и интенсивности занятий. Риск сердечно-сосудистых осложнений при выполнении упражнений должен быть оценен перед началом программы с использованием стандартизированных методов для выявления пациентов с нестабильным состоянием и повышенным риском развития этих осложнений. Для этого проводится нагрузочное тестирование с

ЭКГ-контролем. Это важно при выборе программ, необходимых для осуществления профессиональной подготовки. Расход энергии и работа сердечно-сосудистой системы связаны с интенсивностью и продолжительностью упражнений. Индивидуальная программа упражнений должна включать разминку, упражнения на гибкость, аэробные и силовые тренировки с прогрессивным обновлением упражнений с учетом изменения клинического статуса пациента.

Ряд исследований было проведено для оценки безопасности физической реабилитации [8, 14, 27]. Частота ИМ во время проведения физических упражнений по программам физической реабилитации составила 1 на 50–100 тыс., а число умерших – 2 на 1,5 млн часов упражнений. По данным Американской ассоциации сердца, риск смерти или ИМ при выполнении физических упражнений составил 1 случай на 60–80 тыс. часов контролируемых упражнений [26]. В современном французском реестре – одно сердечное событие за 50 тыс. часов нагрузок и 1,3 остановки сердца на миллион часов упражнений [20]. Такой низкий процент осложнений связан с дозированием нагрузок согласно стратификации риска для физических упражнений. Класс *A* охватывает здоровых лиц без повышенного сердечно-сосудистого риска во время упражнений; класс *B* идентифицирует пациентов с клинически стабильной ИБС, но с низким риском сердечно-сосудистых осложнений во время интенсивных упражнений; класс *C* включает пациентов с III и IV функциональным классом, порогом нагрузочного тестирования меньше 6 метаболитических единиц, умеренным или высоким риском сердечно-сосудистых осложнений во время физических упражнений; в класс *D* включены пациенты с нестабильным состоянием, которые нуждаются в ограничении или прекращении двигательной активности.

Пациент, который направляется на реабилитацию, находится в классе *B* или *C*. Пациенты с умеренным или высоким риском развития осложнений сердечно-сосудистых заболеваний при физической нагрузке (класс *C*) рекомендуются для участия в программе физической реабилитации по крайней мере от 8 до 12 нед. после острого состояния когда проведение физических нагрузок может быть безопасным.

Женщины, особенно пожилые, имеют меньшее желание пройти курс физической реабилитации, чем мужчины, и не часто направляются врачами на проведение физической реабилитации, хотя доказан ее равный эффект независимо от половой принадлежности [3, 29]. L. Mosca и соавторы доказали улучшение выживаемости после реабилитации у женщин, перенесших острый коронарный синдром, несмотря на низкие функциональ-

ные возможности и менее благоприятный прогноз [17].

Пожилые пациенты имеют более высокий риск инвалидности после коронарного события. У них чаще развиваются осложнения инфаркта миокарда, что требует длительной госпитализации, predisposing к ухудшению физического состояния. В связи с этим, более половины пациентов старше 65 лет нуждаются в физической реабилитации. Применение этого метода для пациентов пожилого возраста приобретает все большее признание, так как были доказаны его преимущества и безопасность, в частности, в работах М. А. Williams, S. K. Pasquali и др. [19, 28–30]. Пожилые женщины и мужчины показывают одинаковую способность к обучению физическим упражнениям, по сравнению с молодыми пациентами, а также демонстрируют аналогичные функциональные улучшения [13]. Как считает N. K. Wenger, ни в одном исследовании не было описано осложнений или побочных результатов физической реабилитации у пожилых пациентов [28]. Стандартные компоненты программы реабилитации для пожилых должны строиться с учетом изменений сердечно-сосудистой системы, связанных со старением, и сопутствующих заболеваний, приводящих к снижению подвижности. По мнению М. А. Dolansky, пожилые пациенты больше нуждаются в отсутствии дискомфорта при проведении физической нагрузки и в большей эмоциональной поддержке при проведении физической реабилитации [7].

У пациентов с сердечной недостаточностью II–III функционального класса благотворное влияние физических упражнений, как доказывают S. A. Hunt и соавторы, может произойти уже через 3 нед. после начала реабилитации [11]. Для этих пациентов нужно больше времени на разминку, а интенсивность тренировки от 40 до 60 % максимального потребления кислорода. Начало реабилитации характеризуется упражнениями, длительностью от 2 до 6 мин, разделенных одной или двумя минутами отдыха. Длительность нагрузок должна постепенно увеличиваться до 30 мин непрерывных упражнений. В одном небольшом рандомизированном исследовании высокая интенсивность аэробной активности даже у пациентов пожилого возраста с сердечной недостаточностью

приводила к положительному ремоделированию левого желудочка сердца, повышению аэробных возможностей и улучшению качества жизни [31]. Пациенты с сердечной недостаточностью должны осуществлять 15–30-минутные динамические занятия от 3 до 5 раз в неделю, избегая изометрических упражнений. Рекомендуемые упражнения включают ходьбу на беговой дорожке в умеренном темпе, езду на стационарных велосипедах. Интенсивность упражнений увеличивается каждые 1–2 нед. под строгим медицинским контролем.

Многие пациенты с ИБС или с сердечной недостаточностью нуждаются в физической реабилитации. O. Cortes и другие ученые показывают, что менее 30 % пациентов сегодня участвуют в контролируемых структурированных программах кардиологической реабилитации после случаев обострений сердечно-сосудистых заболеваний [6, 21, 25]. Это связано с низким уровнем направления пациентов на реабилитацию, слабой их мотивацией, неадекватным страховым возмещением, географическим ограничением доступа к центрам реабилитации. Поэтому 2005 г. Американская ассоциация сердца предложила варианты контроля и мониторинга пациентов при проведении физической реабилитации на дому – контроль по телефону или руководство реабилитолога. Для обучения программам реабилитации A. S. Leon и соавторами были предложены электронные средства массовой информации, в частности Интернет [14]. Подобные новшества существенно расширили охват пациентов реабилитационными мероприятиями, нуждающихся в её проведении.

Выводы

Физическая реабилитация является неотъемлемой частью стратегии помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также необходимым их средством восстановления после острого ИМ, чрескожных коронарных вмешательств, замены клапанов, сердечной недостаточности и стабильной стенокардии напряжения. Программы физической реабилитации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний улучшают самообслуживание, повышают качество жизни и функциональное состояние пациентов, а также снижают число госпитализаций, повторных ИМ и смертность.

Литература (References)

1. Ades P. A. Cardiopulmonary exercise testing before and after conditioning in older coronary patients / P. A. Ades, M. H. Grunvald // *Am. Heart J.* – 1990. – N 120. – P. 585–589.
2. Balady G. J. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update. A scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and

- Pulmonary Rehabilitation / G. J. Balady, M. A. Williams, P. A. Ades et al. // *Circulation*. – 2007. – N 115. – P. 2675–2682.
3. *Cannistra L. B.* Comparison of the clinical profile and outcome of women and men in cardiac rehabilitation / L. B. Cannistra, G. J. Balady, C. J. O'Malley et al. // *Am. J. Cardiol*. – 1992. – N 69. – P. 1274–1279.
4. *Caulin-Glaser T.* Depressive symptoms and sex affect completion rates and clinical outcomes in cardiac rehabilitation / T. Caulin-Glaser, P. K. Maciejewski, R. Snow, M. LaLonde, C. Mazure // *Prev. Cardiol*. – 2007. – N 10. – P. 15–21.
5. *Clark A. M.* Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease / A. M. Clark, L. B. Cannistra, G. J. Balady et al. // *Ann. Intern. Med*. – 2005. – N 143. – P. 659–672.
6. *Cortes O.* Determinants of referral to cardiac rehabilitation programs in patients with coronary artery disease: a systematic review / O. Cortes, H. M. Arthur // *Am. Heart J*. – 2006. – N 151. – P. 249–256.
7. *Dolansky M. A.* Older adults' views of cardiac rehabilitation Programs: Is it time to reinvent? / M. A. Dolansky, S. M. Moore, C. J. Visovsky // *Gerontol Nurs*. – 2006. – N 32. – P. 37–44.
8. *Franklin B. A.* Safety of medically supervised outpatient cardiac rehabilitation exercise therapy: a 16-year follow-up / B. A. Franklin, K. Bonzheim, S. Gordon, G. C. Timmis // *Chest*. – 1998. – N 114. – P. 902–906.
9. *Giannuzzi P.* ELVD Study Group Attenuation of unfavorable remodeling by exercise training in postinfarction patients with left ventricular dysfunction. Results of the Exercise in Left Ventricular Dysfunction (ELVD) trial / P. Giannuzzi, P. L. Temporelli, U. Corrà et al. // *Circulation*. – 1997. – N 96. – P. 1790–1797.
10. *Hunt S. A.* ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult—summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure) / S. A. Hunt, W. T. Abraham, M. H. Chin et al. // *J. Am. Coll. Cardiol*. – 2005. – N 46. – P. 1116–1143.
11. *Lavie C. J.* Benefits of cardiac rehabilitation and exercise training in secondary coronary prevention in the elderly / C. J. Lavie, R. V. Milani, A. B. Littman // *J. Am. Coll. Cardiol*. – 1993. – N 22. – P. 678–683.
12. *Leon A. S.* Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. An American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity), in Collaboration with the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* / A. S. Leon, B. A. Franklin, F. Costa et al. // *Circulation*. – 2005. – N 111. – P. 369–376.
13. *Mallik S.* PREMIER Registry Investigators Depressive symptoms after acute myocardial infarction: evidence for highest rates in younger women / S. Mallik, J. A. Spertus, K. J. Reid et al. // *Arch. Intern. Med*. – 2006. – N 166. – P. 876–883.
14. *Milani R. V.* Impact of cardiac rehabilitation on depression and its associated mortality / R. V. Milani, C. J. Lavie // *Am. J. Med*. – 2007. – N 120. – P. 799–806.
15. *Mosca L.* Expert Panel/Writing Group Evidence-based guidelines for cardiovascular disease prevention in women: 2007 update / L. Mosca, C. L. Banka, E. J. Benjamin et al. // *Circulation*. – 2007. – N 115. – P. 1481–1501.
16. *Oldridge N. B.* Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials // N. B. Oldridge, G. H. Guyatt, M. E. Fischer, A. A. Rimm // *JAMA*. – 1988. – N 260. – P. 945–950.
17. *Pasquali S. K.* Cardiac rehabilitation in the elderly / S. K. Pasquali, K. P. Alexander, E. D. Peterson // *Am. Heart. J*. – 2001. – N 142. – P. 748–755.
18. *Pavy B.* Functional Evaluation and Cardiac Rehabilitation Working Group of the French Society of Cardiology Safety of exercise training for cardiac patients. Results of the French Registry of Complications During Cardiac Rehabilitation / B. Pavy, M. C. Iliou, P. Meurin et al. // *Arch. Intern. Med*. – 2006. – N 166. – P. 2329–2334.
19. *Receipt* of cardiac rehabilitation services among heart attack survivors – 19 states and the District of Columbia, 2001 MMWR // *Morb Mortal Wkly Rep*. – 2003. – N 52. – P. 1072–1075.
20. *Shibeshi W. A.* Anxiety worsens prognosis in patients with coronary artery disease / W. A. Shibeshi, Y. Young-Xu, C. M. Blatt // *J. Am. Coll. Cardiol*. – 2007. – N 49. – P. 2021–2027.
21. *Smart N.* Exercise training for patients with heart failure: a systematic review of factors that improve mortality and morbidity / N. Smart, T. H. Marwick // *Am. J. Med*. – 2004. – N 116. – P. 693–706.
22. *Taylor R. S.* Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / R. S. Taylor, A. Brown, S. Ebrahim et al. // *Am. J. Med*. – 2004. – N 116. – P. 682–692.
23. *Thomas R. J.* National survey on gender differences in cardiac rehabilitation programs. Patient characteristics and enrollment patterns / R. J. Thomas, N. H. Miller, C. Lamendola et al. // *J. Cardiopulm. Rehabil*. – 1996. – N 16. – P. 402–412.
24. *Thompson P. D.* Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective. A scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology / P. D. Thompson, B. A. Franklin, G. J. Balady et al. // *Circulation*. – 2007. – N 115. – P. 2358–2368.

-
25. *Van Camp S. P.* Cardiovascular complications of outpatient cardiac rehabilitation programs / S. P. Van Camp, R. A. Peterson // *JAMA*. – 1986. – N 256. – P. 1160–1163.
26. *Wenger N. K.* Cardiac rehabilitation. Clinical practice guideline no. 17. Rockville, MD: U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research, National Heart, Lung, and Blood Institute; October 1995/ N. K. Wenger, E. S. Froelicher, L. K. Smith et al. // AHCPR. – 1995. – Publication No. 96-0672.
27. *Williams M. A.* Clinical evidence for a health benefit from cardiac rehabilitation: An update / M. A. Williams, P. A. Ades, L. F. Hamm et al. // *Am. Heart. J.* – 2006. – N 152. – P. 835–841.
28. *Williams M. A.* Secondary prevention of coronary heart disease in the elderly (with emphasis on patients ≥ 75 years of age). An American Heart Association Scientific Statement from the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention / M. A. Williams, J. L. Fleg, P. A. Ades et al. // *Circulation*. – 2002. – N 105. – P. 1735–1743.
29. *Wisloff U.* Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients: a randomized study / U. Wisloff, A. Støylen, J. P. Loennechen et al. // *Circulation*. – 2007. – N 115. – P. 3086–3094.
30. *Zellweger M. J.* Coronary artery disease and depression / M. J. Zellweger, R. H. Osterwalder, W. Lange-witz, M. E. Pfisterer // *Eur. Heart. J.* 2004. – N 25. – P. 3–9.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев
aspir_nufvsu@mail.ru

Поступила 25.01.2013