

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

С.С. Якушин, Е.В. Филиппов

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России;
Россия, 390026, Рязань, ул. Высоковольтная, 9

Контакты: Евгений Владимирович Филиппов dr.philippov@gmail.com

Недостаточная физическая активность (ФА) сегодня является одним из значимых факторов риска смертей, связанных с атеросклерозом. Уровень ФА падает во всем мире. Исследования, проведенные в Великобритании, США, Индии, Бразилии и Китае (45 % населения всего мира), показали, что уровень ФА в этих странах снизился и будет продолжать падать в следующие 15 лет. Это стало причиной 12,2 % случаев инфаркта миокарда. В России уровень ФА населения также снижен. Данные более чем 40 наблюдательных исследований доказывают линейную взаимосвязь между уровнем ФА и общей смертностью у молодых и пожилых лиц. Минимальный порог ФА, который может снизить риск смерти от всех причин, находится на уровне 2,5–5 ч в неделю. Дальнейшее увеличение ФА (ее продолжительности и/или интенсивности) приводит к еще большему снижению рисков. ФА должна занимать как можно больше дней в неделю и иметь продолжительность более 10 мин в день. Для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями определить необходимый уровень ФА достаточно сложно, поэтому перед началом занятий они должны пройти нагрузочное тестирование. Программу тренировок нужно определять на основании полученных данных и клинического статуса пациента. Даже непродолжительные умеренные и/или интенсивные физические нагрузки могут снижать риск смерти больного. Если индивидуум не достигает целевых 150 мин умеренной ФА в неделю, но занимается регулярно, риск коронарной болезни сердца значительно снижается (в среднем на 14 % при 95 % доверительном интервале 0,76–0,97). Разработка программ повышения ФА у населения может оказать существенное влияние на общую и кардиоваскулярную смертность.

Ключевые слова: физическая активность, профилактика, рекомендации, коронарная болезнь сердца, эпидемиология, сердечно-сосудистые заболевания, первичная профилактика, вторичная профилактика, реабилитация

DOI: 10.17650/1818-8338-2015-9-3-10-14

PHYSICAL ACTIVITY AND ITS IMPORTANCE FOR THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

S.S. Yakushin, E.V. Filippov

Acad. I.P. Pavlov Ryazan State Medical University, Ministry of Health of Russia; 9 Vysokovoltnaya St., Ryazan, 390026, Russia

Lack of physical activity (PA) is today one of the most important risk factors for atherosclerosis-related deaths. Its level is falling worldwide. A study in the UK, USA, India, Brazil and China (45 % of the world population) total PA declined in these countries and will continue to fall over the next 15 years. In Russia, the level of the PA population decreased. PA is responsible for 12.2 % of the global burden of myocardial infarction. These more than 40 observational studies demonstrate the complete proofs of the linear relationship between the level of PA and total mortality in younger and older men and women. The minimum threshold PA, which can reduce the risk of all-cause mortality is at a level of 2.5–5 hours a week. Further increase of the PA (its duration and/or intensity) leads to a further reduction of risks. PA should take most days of the week and have a duration of more than 10 minutes a day. Only then did she summed up. In patients with cardiovascular disease to determine the necessary level of PA is difficult. Therefore, before the training they have to undergo stress testing. The program of training should be determined on the basis of findings and the clinical status. Even brief moderate and/or intense exercise can reduce the risk of death of the patient. If an individual does not reach the target of 150 minutes of moderate PA per week, but has been a regular, his risk of CHD was significantly reduced (14 %, 95 % CI 0.76–0.97). The development of programs to improve the PA of the population can have a significant impact on the overall and cardiovascular mortality.

Key words: physical activity, prevention, recommendations, coronary heart disease, epidemiology, cardiovascular disease, primary prevention, secondary prevention, rehabilitation

Введение

Недостаточная физическая активность (ФА) сегодня является одним из значимых факторов риска смерти, связанной с атеросклерозом. Это демонстрируют

как большие международные, так и локальные исследования [1]. Но в то же время этот фактор легко поддается модификации. Для этого не нужны специальные приспособления или навыки, это может делать

любой человек, в том числе с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). Увеличение ФА у взрослых может привести к продлению ожидаемой продолжительности жизни на 1,3–3,5 года [1]. Даже ФА 3–4 раза в неделю по 30 мин может снизить риск развития ССЗ, а также общую смертность [2]. Практически любое увеличение ФА приводит к улучшению здоровья [3].

Первая Глобальная министерская конференция по здоровому образу жизни и неинфекционным заболеваниям, состоявшаяся в Москве в 2011 г., призвала уделять особое внимание пропаганде физической активности и здорового питания во всех аспектах повседневной жизни [4].

Физическая активность в мире

Уровень ФА падает во всем мире. Это связано с механизацией и компьютеризацией всех рабочих процессов в течение нескольких десятилетий. Исследования, проведенные в Великобритании, США, Индии, Бразилии и Китае (45 % населения всего мира), показали, что общая ФА в этих странах снизилась и будет продолжать падать на протяжении следующих 15 лет (рис. 1) [5].

По данным National Health Interview Survey, в 2012 г. в США среди лиц старше 18 лет физически неактивными были 29,9 % (имели уровень ФА не более 10 мин в сутки), а более 70 % взрослых американцев не выполняли рекомендации по ФА (30 мин легкой или среднеинтенсивной ФА минимум 5 раз в неделю или 20 мин высокой ФА 3 и более раз в неделю) [6] (табл. 1). Среди молодых лиц в течение последних 7 дней физически неактивными были 13,8 % подростков (17,7 % девочек и 10,0 % мальчиков). Почти 1/3 (31,1 %) всех обследованных использовали компьютер (помимо

Таблица 1. Выполнение рекомендаций по ФА жителями США старше 18 лет в 2012 г. (адаптировано из [6])

Группа жителей США	Жители, выполняющие рекомендации по ФА, %
Оба пола	20,7
Мужчины	24,6
Женщины	17,1
Европеоидная раса	22,9
Афроамериканцы	16,6
Латиноамериканцы/испанцы	15,7
Американские индейцы / коренные жители Аляски	18,7
Азиатская раса	17,1

выполнения домашнего задания) в среднем более 3 ч в день [6]. Кроме этого, 32,4 % подростков столько же времени смотрели телевизор, что ассоциировалось с изменением пищевого поведения и набором веса [6].

В Европейском Союзе (ЕС) менее 50 % граждан регулярно занимаются аэробным досугом и/или профессиональной ФА. Менее 1/3 пациентов, нуждающихся в кардиологической реабилитации, были предложены аэробные нагрузки [7].

В Российской Федерации (РФ), по данным исследований Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины и CDC (Centres for Diseases Control and Prevention) в 2000–2001 гг., лица с низкой ФА и физически неактивные составили всего 10,4 % мужчин и 12,0 % женщин [8] (рис. 2).

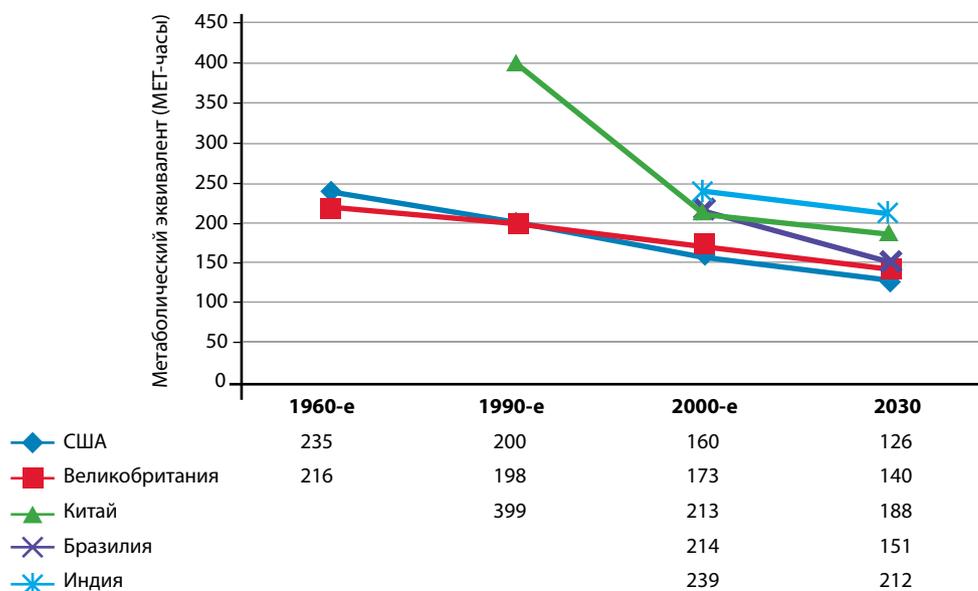


Рис. 1. Уровень и тренды общей ФА в различных странах (в единицах (MET-часах)) (адаптировано из [5])

По данным опроса «Влияние поведенческих факторов на состояние здоровья населения», проведенного в 2013 г. в России, 77,9 % опрошенных отмечали важность физических упражнений для укрепления здоровья, однако только 31,3 % занимались физической культурой и спортом в свободное время [9]. Основными факторами, ограничивающими занятия физической культурой и спортом, называли отсутствие свободного времени, желания, интереса, плохое состояние здоровья, лень или отсутствие возможности заниматься людям их возраста (табл. 2).

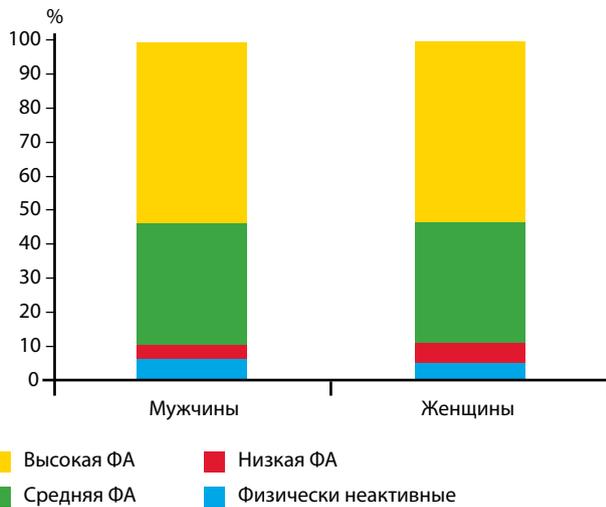


Рис. 2. Распределение опрошенных по уровню ФА (опросник CINDI) (адаптировано из [8])

Таблица 2. Причины, мешающие мужчинам и женщинам заниматься физкультурой и спортом (адаптировано из [9])

Причина	Мужчины, %	Женщины, %	Всего, %
Отсутствие свободного времени	47,1	42,3	44,2
Отсутствие желания, интереса	34,9	29,4	31,6
Плохое состояние здоровья	12,9	19,4	16,9
Лень	16,7	14,2	15,2
Отсутствие возможностей заниматься людям своего возраста	11,1	16,1	14,1
Недостаток денег	4,2	8,0	6,5
Отсутствие спортивной базы	6,0	6,1	6,0
Отсутствие групп здоровья, секций	2,9	4,6	3,9
Вредные привычки (курение, употребление алкоголя и др.)	4,5	1,0	2,4
Другое	1,5	2,7	2,2

Риски недостаточной физической активности

Недостаточная ФА становится причиной 12,2 % случаев инфаркта миокарда, если исключить влияние таких факторов риска, как курение, сахарный диабет, артериальная гипертензия, абдоминальное ожирение, липидный профиль, употребление алкоголя, психо-социальные факторы [10].

Данные более чем 40 наблюдательных исследований свидетельствуют о линейной взаимосвязи между уровнем ФА и общей смертностью мужчин и женщин любого возраста [1]. Относительный риск (ОР) преждевременной смерти также возрастал при сокращении времени занятий ФА (табл. 3) [10].

Таблица 3. Риск преждевременной смерти в зависимости от времени занятий ФА (адаптировано из [10])

Общее время занятий умеренной или интенсивной ФА в течение недели, мин	Относительный риск
30	1
90	0,8
180	0,73
330	0,64
420	0,615

Получены также данные о связи меньшего уровня ФА по сравнению с более активными людьми не только с общей смертностью, но и с коронарной болезнью сердца (КБС), артериальной гипертензией, инсультом, сахарным диабетом 2-го типа, метаболическим синдромом, раком толстой кишки, раком молочной железы и депрессией [10].

Просмотр телевизионных программ (как один из элементов сидячего образа жизни) 2 ч в день ассоциировался с увеличением ОР развития сахарного диабета 2-го типа (ОР 1,20 при 95 % доверительном интервале (ДИ) 1,14–1,27), фатального или нефатального ССЗ (ОР 1,15 при 95 % ДИ 1,06–1,23), смерти от всех причин (ОР 1,13 при 95 % ДИ 1,07–1,18). Риск еще больше увеличивался, если ежедневный просмотр телевизора занимал более 3 ч [6].

Рекомендации по физической активности

Сегодня рекомендации по ФА основаны на двух регламентирующих документах: «Национальные рекомендации по кардиоваскулярной профилактике» 2011 г. [11] и «Европейские клинические рекомендации по профилактике ССЗ (пересмотр 2012 года)» [7]. Минимальный порог ФА, который может снизить риск смерти от всех причин, находится на уровне 2,5–5 ч в неделю. Дальнейшее увеличение ФА (ее продолжительности и/или интенсивности) приводит к еще большему снижению рисков. ФА суммируется только в том

случае, если она регулярна и имеет продолжительность более 10 мин в день. У пациентов с ССЗ определить необходимый уровень ФА достаточно сложно. Поэтому перед началом занятий им необходимо пройти нагрузочное тестирование. Программа тренировок определяется на основании полученных данных и клинического статуса пациента.

У пациентов с ССЗ риск возникновения сердечно-сосудистых событий составляет 1 : 50 000–120 000 пациентов-лет нагрузки, что выше, чем у здоровых лиц [7]. Именно поэтому они нуждаются в тщательной стратификации риска и оценке уровней ФА.

Было проведено исследование, в котором принимали участие 1038 пациентов с КБС, регулярно занимавшихся ФА, с повторной оценкой статуса через 10 лет. Оно показало, что уровень ФА у таких пациентов снижался и риск сердечно-сосудистой смерти имел J-образный характер. Так, лица, выполняющие высокоинтенсивные нагрузки, имели больший риск смерти (2,36 при 95 % ДИ 1,05–5,34), что требует дальнейших исследований [12].

Польза ФА очевидна. Метаанализ 26 исследований, включивший 513 472 человека (20 666 событий, связанных с КБС), наблюдавших от 4 до 25 лет, показал, что высокий уровень ФА значительно снижал риск КБС (ОР 0,73, $p < 0,00001$). Умеренная ФА также снижала риск КБС (ОР 0,88, $p < 0,0001$). Несмотря на то, что механизмы снижения риска КБС установить в клиническом исследовании трудно, известно, что физические упражнения повышают уровень липопротеидов высокой плотности и снижают уровень липопротеидов низкой плотности и триглицеридов, увеличивают чувствительность тканей к инсулину, уменьшают артериальное давление, уровень С-реактивного белка и улучшают эндотелиальную функцию [1]. Кроме того, доказано влияние регулярной интенсивной ФА на снижение веса у подростков с генетической предрасположенностью к ожирению [13].

Даже непродолжительные умеренные и/или интенсивные физические нагрузки могут снижать риск смерти пациента. Если индивидуум не достигает целевых 150 мин умеренной ФА в неделю, но занимается регулярно, его риск КБС значительно снижается (в среднем на 14 % при 95 % ДИ 0,76–0,97) [14]. Медленный бег в течение 5–10 мин в день ассоциируется со снижением риска смерти от всех причин на 27 % (отношение шансов (ОШ) 0,73 при 95 % ДИ 0,61–0,86), а сердечно-сосудистой смертности – на 54 % (ОШ 0,46 при 95 % ДИ 0,33–0,65) [15].

Регулярные физические нагрузки приводят к снижению уровня депрессии, что может снижать, в свою очередь, риск сердечно-сосудистых событий. В исследовании

М.А. Whooley было показано, что 44 % сердечно-сосудистого риска полностью нивелировались на фоне регулярной ФА [15].

ФА полезна в любом возрасте, в том числе и для пожилых лиц. Это подтверждают данные М. Rahor и соавт., полученные из рандомизированного исследования влияния программ ФА на хронические заболевания и трудоспособность у пожилых [16]. На фоне регулярных физических упражнений и проведения образовательных программ обострение хронических заболеваний отмечали лишь в 14,7 % случаев по сравнению с 19,8 % в другой группе – без ФА ($p = 0,006$), а уменьшение случаев нетрудоспособности – в 30,1 % случаев (против 35,5 % во 2-й группе, $p = 0,03$) [16]. Кроме того, еще одно кросс-секционное исследование, завершившееся в 2010 г., доказало, что чем раньше человек начинает заниматься регулярно, тем меньше у него вероятность снижения когнитивной функции в пожилом возрасте (табл. 4) [17].

Таблица 4. Влияние раннего начала регулярных занятий ФА на снижение когнитивной функции в пожилом возрасте (адаптировано из [17])

Возраст	ОШ	ДИ 95 %
Подростковый	0,65	0,53–0,80
30 лет	0,80	0,67–0,96
50 лет	0,71	0,59–0,85
> 50 лет	0,74	0,61–0,91

Прием лекарственных препаратов, которые снижают риск сердечно-сосудистых событий, может способствовать снижению регулярной ФА [17]. В исследовании Osteoporotic Fractures in Men Study у пожилых пациентов, принимающих статины, умеренная ФА была меньше в среднем на 5,4 мин/сут, интенсивная – на 0,6 мин/сут; время, проведенное сидя, увеличивалось на 7,6 мин/сут [18]. Это может быть связано с мышечными болями, миопатиями или верой в большую эффективность препаратов.

Заключение

Регулярные физические нагрузки полезны большинству населения. Даже небольшая ФА способна снизить риск ССЗ и смерти от всех причин. Единичные работы показывают более высокий уровень физической нагрузки в популяции населения РФ по сравнению с западными странами. Разработка программ повышения ФА у населения может оказать существенное влияние на снижение общей и сердечно-сосудистой смертности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bonow R.O., Mann D.L., Zipes D.P., Libby P. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine: 9th ed. USA: Elsevier, 2011.
2. Oxford handbook of cardiology. Oxford University Press. 2006.
3. Кардиология: Национальное руководство. Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. [Cardiology (Kardiologiya): National Guideline. Under the editorship of Y.N. Belenkova, R.G. Oganova. Moscow: GEOTAR-Media, 2008. (In Russ.)].
4. Кривonos O.B., Бойцов С.А., Потемкина Р.А., Поляев Б.А. Оказание медицинской помощи взрослому населению по оптимизации физической активности. Методические рекомендации, 2012. <http://www.rosminzdrav.ru/documents/6840-pismo-minzdravsotsrazvitiya-rossii-14-3-10-1-2818-ot-5-maya-2012-g> [Krivonos O.V., Boytsov S.A., Potyomkina R.A., Polyayev B.A. Rendering medical aid to adult population regarding optimizing of physical activity. Methodological recommendations, 2012. URL: <http://www.rosminzdrav.ru/documents/6840-pismo-minzdravsotsrazvitiya-rossii-14-3-10-1-2818-ot-5-maya-2012-g>. (In Russ.)].
5. Ng S.W., Popkin B.M. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obes Rev* 2012;13(8):659–80.
6. Go A.S., Mozaffarian D., Roger V.L. et al. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2014;129(3):e28–e292.
7. Европейские клинические рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (пересмотр 2012 г.) Российский кардиологический журнал 2012; (4 приложение 2):1–84. [European clinical recommendations regarding prevention of cardiovascular diseases (Revision of 2012). *Rossiyskiy Kardiologicheskiy Zhurnal* = *Russian Cardiological Journal* 2012; (4 Appendix 2):1–84. (In Russ.)].
8. Разработка системы мониторинга поведенческих факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний в России (Исследование в Москве 2000–2001 гг.). <http://cindi.gnicpm.ru/msk-brfss-2001.htm> [Development of the system of monitoring of behavioral risk factors of development of chronic non-infectious diseases in Russia (Research in Moscow in 2000 to 2001). URL: <http://cindi.gnicpm.ru/msk-brfss-2001.htm> (In Russ.)].
9. Краткие итоги выборочного обследования «Влияние поведенческих факторов на состояние здоровья населения 2013». http://www.gks.ru/free_doc/2008/demo/zdr08.htm. [Brief results of selective study «Effect of behavioral factors on the state of health of the population of 2013». URL: http://www.gks.ru/free_doc/2008/demo/zdr08.htm (In Russ.)].
10. Blumenthal R. Preventive cardiology: A Companion to Braunwald's Heart Disease. 1st ed. USA: Elsevier, 2011.
11. Richardson A.S., North K.E., Graff M. et al. Moderate to vigorous physical activity interactions with genetic variants and body mass index in a large US ethnically diverse cohort. *Pediatr Obes* 2014;9(2):e35–46.
12. Chen J.H., Wen C.P., Wu S.B. et al. Attenuating the mortality risk of high serum uric acid: the role of physical activity underused. *Ann Rheum Dis* 2014.
13. Sattelmair J., Pertman J., Ding E.L. et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation* 2011;124(7):789–95.
14. Lee D.C., Pate R.R., Lavie C.J. et al. Leisure-time running reduces all-cause and cardiovascular mortality risk. *J Am Coll Cardiol* 2014;64(5):472–81.
15. Whooley M.A., de Jonge P., Vittinghoff E. et al. Depressive symptoms, health behaviors, and risk of cardiovascular events in patients with coronary heart disease. *JAMA* 2008;300(20):2379–88.
16. Pahor M., Guralnik J.M., Ambrosius W.T. et al. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *JAMA* 2014;311(23):2387–96.
17. Middleton L.E., Barnes D.E., Lui L.Y., Yaffe K. Physical activity over the life course and its association with cognitive performance and impairment in old age. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(7):1322–6.
18. Lee D.S., Markwardt S., Goeres L. et al. Statins and physical activity in older men: the osteoporotic fractures in men study. *JAMA Intern Med* 2014;174(8):1263–70.