

**ПРЕВАЛИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА И ИХ КОРРЕКЦИЯ СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА**

*Кашуба Виталий, Андреева Елена, Левинская Ксения*

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украина, Киев*

*Апайчев Александр*

*Классический приватный университет, Украина*

**Постановка проблемы.** В современных условиях здоровье нации в значительной мере зависит от развития индустрии оздоровления. Причем, если в конце XX столетия акцент делался на фармакологические средства оздоровления, то сегодня наука и практика многих стран мира ориентирована на профилактику заболеваний не медикаментозными средствами, ведущую роль среди которых играют средства оздоровительного фитнеса [8]. Повышение интереса специалистов к организации оздоровительной двигательной активности вызвано необходимостью внедрения эффективных механизмов профилактики хронических неинфекционных заболеваний, ставших основной причиной преждевременной смерти людей [10]. Особую тревогу вызывает рост преждевременной смертности среди населения трудоспособного возраста. 40% всех смертей от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) составляют лица от 25 до 64 лет [15]. По оценке специалистов, основной причиной столь значительного роста этих показателей остаются сердечно-сосудистые заболевания. Согласно данным ВОЗ сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти во всем мире: ни по какой другой причине ежегодно не умирает столько людей, сколько от ССЗ [13]. Более 75% случаев смерти от ССЗ происходят в странах с низким и средним уровнем дохода, к которым относится и Украина. Большинство сердечно-сосудистых заболеваний можно предупредить путем принятия мер,

направленных на устранение таких факторов риска, как употребление табака, нездоровое питание и ожирение, отсутствие физической активности и злоупотребление алкоголем, с помощью стратегий, направленных на население в целом. Согласно последним рекомендациям Комитета экспертов ВОЗ, профилактическое вмешательство требуется начинать в случаях, когда артериальное давление хотя бы однократно достигает 160/95 мм рт. ст. и выше, индекс массы тела Кетле равен 29,0 и более; при регулярном курении даже по одной сигарете в день; при низкой физической активности (более половины рабочего времени человек проводит сидя, а в свободное время ходьба, подъем тяжестей и т. п. занимают менее 10 часов в неделю) [10].

Результаты исследования свидетельствуют, что у мужчин зрелого возраста часто одновременно оказываются два, три и более факторов риска, большинство из которых взаимосвязаны. Поэтому, даже если уровень каждого из них будет повышен умеренно, риск развития ССЗ может быть высоким вследствие сочетанного совокупного влияния факторов. Поэтому в процессе оценки риска развития ССЗ следует учитывать все имеющиеся основные факторы риска и их вклад в формирование суммарного показателя.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Анализ литературных данных показал, что в мировой и отечественной литературе накоплен значительный материал по вопросам влияния факторов риска на

сердечно-сосудистую систему, а также использования средств физической культуры с оздоровительной целью [1-8, 12, 14]. Положительных изменений ситуации можно ожидать только при активизации системы профилактики заболеваний и укрепления здоровья. Специалистами в области фитнеса и рекреации установлено, что регулярные занятия физическими упражнениями с адекватным нагрузкой расширяют функциональные и адаптивные резервы важнейших систем организма людей зрелого возраста [4] и способствуют снижению риска. ВОЗ указывает, что профилактика хронических неинфекционных заболеваний в 2,7 раза менее затратная, чем лечение больных [2, 13]. При этом здоровый образ жизни населения в пять раз эффективнее, чем лечебно-диагностическая деятельность всей отрасли медицины.

В специальной литературе рассматриваются вопросы оценки и регламентации двигательной активности лиц зрелого возраста, обсуждаются риски «сидячего образа жизни» [4-6, 11]. На основании полученных данных учеными установлена роль двигательной активности в образе жизни современного человека, низкий уровень которой рассматривается в качестве многих факторов обуславливающих снижение работоспособности, ускоряющих развитие инволюционных изменений, способствующих росту различных заболеваний, в первую очередь, сердечно-сосудистой системы. В результате исследований, проведенных в разное время с разным контингентом, установлено, что большинство лиц зрелого возраста имеют недостаточный уровень двигательной активности, их предпочтения в основном связаны с комфортным, сидячим времяпрепровождением [2, 11].

В последние десятилетия показатели, отражающие заболеваемость болезнями сердечно-сосудистой системы, распространенность факторов риска при болезнях системы кровообращения, стали доступными для ши-

рокого круга заинтересованных лиц. На протяжении последних лет показатели смертности от болезней системы кровообращения в постсоветских государствах были намного выше, чем в странах Европы и США, однако в мире, и в том числе в странах Европы, отмечаются значительные различия в показателях распространенности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [13, 15].

Люди, страдающие ССЗ или подвергающиеся высокому риску таких заболеваний (в связи с наличием одного или нескольких факторов риска, таких как повышенное кровяное давление, диабет, гиперлипидемия, или уже развившегося заболевания), нуждаются в раннем выявлении и оказании помощи путем снижения факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Бюро ВОЗ в Украине и Швейцарское бюро сотрудничества ввели совместный четырехлетний проект «Неинфекционные заболевания: профилактика и укрепление здоровья в Украине». Ежегодно именно от неинфекционных болезней умирают 86% украинцев. Прежде всего, это сердечно-сосудистые заболевания, а также рак, сахарный диабет и хронические респираторные заболевания. Эти болезни объединяют так называемые поведенческие факторы риска: сигареты, алкоголь, нездоровая пища, пренебрежение физическими нагрузками [7].

Исследования выполнены согласно научной темы кафедры здоровья, фитнеса и рекреации Национального университета физического воспитания и спорта Украины «Теоретико-методологические основы оздоровительно-рекреационной двигательной активности разных групп населения» (номер государственной регистрации 0116U001630).

**Цель исследований** – определить преобладающие факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин зрелого возраста и выявить возможности их коррекции с помощью средств оздоровительного фитнеса.

**Методы и организация исследования:** анализ специальной научно-методической литературы и документальных материалов, компаративный метод, социологические, педагогические методы исследования, методы статистической обработки данных. В исследованиях принимали участие 60 мужчин второго периода зрелого возраста (40–50 лет).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Нами было проведено исследование, направленное на оценку факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний мужчин второго периода зрелого возраста. В результате проведенных исследований установлено, что у 18,3% мужчин риск отсутствует, у 65% – наблюдается минимальный риск, явный – у 20% исследуемых и у 6,7% – выраженный. Максимального риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у данного континента не выявлено. Отмечается тот факт, что среди мужчин второго периода зрелого возраста с минимальным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, преобладают лица, в анамнезе у которых превалирует несколько факторов риска с незначительным превышением нормативных показателей. При этом суммарное их число значительно увеличивает риск развития заболеваний из-за сочетанного их влияния. У большинства лиц данной группы суммарный балл находится на уровне верхнего значения (ближе к 20 баллам) и даже незначительное увеличение любого из показателей может перевести их в группу с явным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, что требует повышенного внимания к данному континенту.

Установлено, что у большинства исследуемых мужчин второго периода зрелого возраста часто одновременно выявляются два, три и более фактора риска, большинство, из них взаимосвязаны. Поэтому, несмотря на то, что уровень каждого из них повышен умеренно, риск развития ССЗ достаточно высокий, вследствие сочетанного влияния факторов

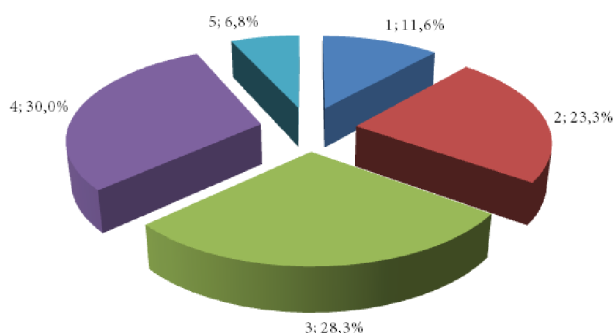
друг на друга. В большинстве случаев риск развития ССЗ у большинства мужчин второго зрелого возраста вызван такими факторами как нервно-эмоциональные перегрузки, вредные привычки (курение и нерациональное питание), артериальная гипертензия, избыточная масса тела и низкая двигательная активность. Все выше перечисленные факторы, преобладающие в структуре риска развития ССЗ являются контролируемыми, то есть те, на которые можно влиять. Контролируемые факторы риска ССЗ в основном, связаны с образом жизни мужчин второго периода зрелого возраста, что важно учитывать при разработке программ оздоровительных занятий.

На контролируемые факторы риска приходится в среднем 15-17 баллов. Следует отметить, что существенно снизить риск развития ССЗ, согласно рекомендациям ВОЗ, возможно при отказе от курения, изменении пищевого поведения и увеличения двигательной активности. Перечисленные факторы риска являются преобладающими и у группы исследуемых причин, наряду со стрессовым образом жизни они вносят существенный вклад в формирование суммарного показателя риска развития ССЗ. Так более половины исследуемого континента курит более 10 сигарет в день, имеет индекс массы тела более  $28 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$ , двигательная активность составляет менее 3 часов в неделю. У 71,6 % мужчин второго периода зрелого возраста образ жизни носит стрессовый характер, у 18,3% – отчасти и только у 10% – стрессы отсутствуют или незначительны.

В результате исследования установлено, что среди мужчин второго периода зрелого возраста 61,6% курят. Среди них более половины (58,3%) выкуривает 11-20 сигарет в день, 16,7% – более 20 сигарет в день и 25% менее 10. Чрезмерное, без всяких ограничений питание отмечено у 17,1% мужчин, несколько избыточное у 71,3%, очень умеренное у 11,6%. О несбалансированности и избыточ-

ности питания свидетельствует индекс массы тела исследуемого континента в среднем он составляет  $28,25 \pm 2,52$  для мужчин 46-50 лет и  $25,54 \pm 3,79$  у мужчин 40-45 лет (при максимальных его значениях 33,70). Низкая физическая активность характерна для большинства мужчин второго периода зрелого возраста.

Поскольку большинство респондентов занимается умственным либо легким физическим трудом, следовательно, объем специально-организованной двигательной активности должен составлять не менее 5-8 часов в неделю. Однако данные исследования свидетельствуют о том, что 11,6% – уделяют менее 1 часа; 1-3 часа в неделю – уделяют 23,3% респондентов, 4–6 часов – 28,3%, 7–10 часов – 30%, более 10 часов – 6,8% мужчин второго периода зрелого возраста (Рисунок 1).



**Рис. 1. Количество часов специально-организованной двигательной активности в неделю исследуемого континента**

1 – уделяют менее 1 часа; 2 – 1-3 часа в неделю; 3 – 4-6 часов; 4 – 7-10 часов; 5 – более 10 часов.

Кроме общего объема двигательной активности, важным является также и направленность занятий физическими упражнениями. Поскольку данная методика не предполагает такого избирательного деления, нами дополнительно уточнялась направленность занятий. Большинство опрошенных говорили об использовании упражнений смешанной аэробно-анаэробной направленности, что со-

гласно последним исследованиям отечественных авторов [4] является предпочтительным, так как при дозированном их применении такие занятия вызывают более благоприятные сдвиги в коронарном кровотоке и доставке миокарду кислорода. Если учесть, что с возрастом, а также при патологических состояниях, связанных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, отмечается закономерное снижение анаэробной производительности, то и эти факты можно отнести в пользу точки зрения относительно важности стимуляции анаэробного обмена у данного континента.

На долю неконтролируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний исследуемых мужчин второго периода зрелого возраста, приходится в среднем 6-8 баллов, что уже значительно влияет на суммарный показатель оценки риска. Кроме такого, можно сказать, основополагающего фактора, как врожденная предрасположенность, можно выделить не менее значимые предпосылки, следствием которых часто становятся патологические состояния сердца и сосудов, которые условно можно отнести к неконтролируемым:

- конституционные особенности, которые также можно отнести к наследственному фактору, ведь известно, что астенический тип или склонность к ожирению тоже нередко генетически запрограммированы, поэтому избыточный вес входит в группу основных факторов риска;
- базисная структура личностных особенностей (характер, тип нервной системы), например, эмоциональные, ранимые люди больше подвержены артериальной гипертензии, вегетососудистой дистонии;
- критический возраст. Самыми «опасным» считается переходной период (климактерический период у мужчин в среднем наступает после 50 лет), связанный с эндокринной перестройкой организма (угасание многих функций, гормональный дисбаланс).

Отмеченные факторы также важны при разработке программ оздоровительных занятий.

Отсутствие случаев инфаркта миокарда у кровных родственников (отца, матери, братьев и сестер) наблюдается у 55,1% мужчин, у одного кровного родственника в возрасте после 60 лет – у 31,7%, до 60 лет у 6,6%, у двух кровных родственников – 5%, у трех таких родственников у 1,6% опрошенных. Наследственные предрасполагающие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, как свидетельствуют данные, представленные в специальной литературе, не всегда приводят к болезни, поскольку передается предрасположенность, а не сама болезнь, однако важность их учета не вызывает сомнения.

Результаты исследований [4] свидетельствуют, что не только у молодых, но и у лиц старшего возраста (40-60 лет) уже в 8 – недельные сроки регулярных занятий формируется тренировочный эффект. При обследовании в состоянии мышечного покоя наблюдается снижение хронотропной функции сердца, улучшение его сократительной способности, насосной функции миокарда (увеличение ударного индекса), уменьшение общего периферического сопротивления. Сходные данные получены российскими авторами [5, 6, 8], которые свидетельствуют о том, что для лиц зрелого возраста (второй период) с высоким уровнем привычной двигательной активности (более 15720,0±273,0 шагов в сутки) характерны экономичность функционирования сердечно-сосудистой системы, более высокие восстановительные возможности организма после стандартной физической нагрузки, наибольшие показатели ЖЕЛ и кистевой силы, наименьший индекс напряжения регуляторных систем, сбалансированное состояние вегетативной нервной системы – эйтония, а так же самый низкий уровень враждебности и чувства вины.

При систематических занятиях физическими упражнениями у лиц зрелого возраста

изменяются также морфофункциональные характеристики дыхательной системы: улучшается эффект альвеолярной вентиляции повышенной оксигенацией крови. Анализ заболеваемости лиц занимающихся оздоровительными формами физической культуры, показал, что частота развития заболеваний дыхательной системы у них значительно ниже, чем у не занимающихся, снижается также частота обострения хронических заболеваний. Представленные положения свидетельствуют о необходимости разработки превентивных мероприятий, включающих построение оздоровительных программ занятий, учитывающих особенности данного возрастного периода.

Нашими исследованиями установлено, что приоритетными видами двигательной активности для лиц второго зрелого возраста являются силовая тренировка (58,3%); спортивные игры (футбол, волейбол, настольный теннис, бильярд, боулинг) – 41,6%; оздоровительное плавание 38,3%; оздоровительные бег, ходьба (36,6%); езда на велосипеде (25%). Увеличился относительно предыдущих исследований процент людей зрелого возраста выбирающих виды двигательной активности вне помещений. Это согласуется с мировыми тенденциями в выборе видов двигательной активности. Так, данные статистики, приведенные в отчетах Американской ассоциации отдыха и развлечений свидетельствуют, что лица зрелого возраста выбирают преимущественно занятия на свежем воздухе.

Таким образом, анализ превалирующих факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, а также предпочтений мужчин второго периода зрелого возраста в выборе направленности двигательной активности, позволил определить приоритетные виды двигательной активности и основные мотивы занятий, что легло в основу разработки программы занятий с использованием средств «Outdoor activity».

Анализ существующих программ двигательной активности мужчин второго периода зрелого возраста, свидетельствует о значительном внимании исследователей к данной проблеме. Нами подтверждается высокая востребованность у мужчин второго зрелого возраста видов двигательной активности силовой направленности, а также значительный интерес к оздоровительно-рекреационным видам двигательной активности. Авторами [2, 4-6, 8, 10] предлагается широкий диапазон средств двигательной активности для коррекции физического состояния лиц зрелого возраста. Однако, при такой разноречивости мнений актуальность приобретают вопросы определения оптимальных уровней нагрузок в занятиях с учетом имеющихся факторов риска ССЗ занимающихся.

Проведенные исследования позволили сформировать общие представления относительно уровня здоровья, объема и характера двигательной активности, в значительной степени определяющей деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма обследуемых. Выявленные положения относительно двигательной активности имеют прогностическую направленность, т.к. они были использованы при разработке не только конкретных вопросов построения программы оздоровительных занятий, но и при определении рекомендаций по изменению образа жизни обследуемых в плане увеличения объема двигательной активности, как профилактического средства.

Согласно результатам исследований отечественных и зарубежных авторов [4, 5, 10] до последнего времени определяющей являлась точка зрения о необходимости преимущественного использования циклических упражнений для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и коррекции показателей физического состояния лиц зрелого возраста, что обуславливалось тем, что такие упражнения в наибольшей степени повыша-

ют выносливость сердечно-сосудистой системы. Это определяло использование их в оздоровительных программах бега, ходьбы, езды на велосипеде. Однако, как свидетельствуют результаты исследований ВОЗ, можно иметь высокую аэробную производительность и получить инфаркт миокарда при выполнении непривычных упражнений скоростной и скоростно-силовой направленности. Поэтому, как показали результаты исследований упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности при дозированном их применении вызывают более благоприятные сдвиги в деятельности сердечно-сосудистой системы и являются предпочтительными [4,14]. Данные положения были использованы нами при обосновании программы занятий с использованием средств «Outdoor activity». Нами подтверждены данные зарубежных авторов [14] об атрактивности средств «Outdoor activity» для лиц зрелого возраста. При разработке программы занятий с использованием средств «Outdoor activity» мы учитывали организационно-методические условия, необходимые для ее реализации, которые включали: адекватность содержания экспериментальной программы физкультурно-оздоровительных занятий требованиям профессиональной деятельности мужчин второго зрелого возраста, их двигательной активности; выбор приоритетного направления содержания физкультурно-оздоровительных занятий; диагностика, мониторинг показателей физического состояния; индивидуализация физкультурно-оздоровительных занятий с учетом физического здоровья и физической подготовленности; учет закономерностей формирования адаптационных эффектов к различным по направленности физическим нагрузкам, применение адекватных форм и методов врачебно-педагогического контроля.

Согласно данным Л.Я. Иващенко [4] методология регламентации физических нагрузок в физкультурно-оздоровительных занятиях

для лиц зрелого возраста предусматривает изучение характера и степени выраженности превалирующих факторов риска, определяющих особенности адаптации к физическим нагрузкам. Поэтому нами были определены основные контролируемые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и особенности показателей физического состояния занимающихся, которые легли в основу разработки программы.

Методика занятий для лиц второго периода зрелого возраста должна, предусмотреть решение общих и специальных задач. К общим задачам мы отнесли использование средств оздоровительного фитнеса для коррекции физического состояния обследуемого континента. К специальным – повышение двигательной активности и общей работоспособности.

Важность решения общих задач обусловлена тем, что рост выраженности риска развития сердечно-сосудистых заболеваний приводит к статистически значимому снижению параметров физической работоспособности, а ограничение двигательной активности, в свою очередь, – к повышению риска развития заболеваний.

При этом мы стремились в максимальной степени учитывать положение о важности повышения суточного объема двигательной активности за счет разнообразных форм занятий, с учетом физкультурных интересов занимающихся. Реализация задач повышения физической работоспособности требует использования занятий определенных параметров, направленных на устранение лимитирующих звеньев адаптации. Известно, что у лиц с артериальной гипертензией повышение адаптации может быть достигнуто воздействием на механизмы регуляции сосудистого тонуса. При этом целесообразно применение средств психофизической регуляции, упражнений аэробной направленности, выполняемых длительное время,

поскольку они улучшают сократительную функцию сердца, увеличивают резервы сердечно-сосудистой системы.

Особо важным для разработки программ оздоровительных занятий является вопрос об интенсивности предельно допустимых объемов нагрузок. При этом, как показали исследования [4], у лиц со значениями МПК до  $30 \text{ мл/мин} \times \text{кг}^{-1}$  уже двукратные занятия в неделю вызывают наибольший прирост показателей работоспособности при таких соотношениях интенсивности и объемов нагрузок: 10-12-минутные нагрузки – интенсивность 100% от ЧССмакс; 30-минутные нагрузки – интенсивность 80-90% от ЧССмакс; 40-минутные нагрузки – интенсивность – 75-83% от ЧССмакс; 50-минутные нагрузки – интенсивность 70-75% от ЧССмакс; 60-минутные нагрузки – интенсивность 55-70% от ЧССмакс. Однако, наши наблюдения свидетельствуют о значительных ограничениях в применении вышеприведенных рекомендаций, в частности, нагрузок с пульсовым режимом выше 80% от ЧССмакс, поскольку у большинства людей с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний признаки неадекватности возникали именно в условиях таких нагрузок.

Установлено, что оптимальный эффект достигается при чередовании упражнений силовой направленности с упражнениями аэробной направленности. Включение в оздоровительные занятия с данным контингентом элементов мышечной релаксации (упражнения на расслабление, дыхание, аутогенная тренировка) оказывает седативный эффект и сопровождаются снижением энергозатрат, минутного объема, кровообращения и артериального давления.

**Выводы.** Учет риска развития сердечно-сосудистых заболеваний позволил выявить наиболее значимые факторы риска, к которым относятся нервно-эмоциональные перегрузки, вредные привычки (курение

и нерациональное питание), артериальная гипертензия, избыточная масса тела и низкая двигательная активность. Определено, что основные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний относятся к группе контролируемых и могут быть скорректированы в процессе построения занятий оздоровительной направленности. Нашими исследованиями установлен низкий уровень двигательной активности исследуемого континента, что подтверждает представленные в специальной литературе тенденции к уменьшению объема двигательной активности лиц зрелого возраста. Выявлен малоподвижный характер труда, что наряду с недостаточной двигательной активностью необходимо учитывать при разработке программ оздоровительных занятий с данным

контингентом.

Предложенная программа занятия включала несколько этапов: диагностический, подготовительный, основной, результативный. Основными средствами, использованными в программе, были скандинавская ходьба, занятия силовой направленности, стретчинг. Индивидуализация физических нагрузок основывалась на расчете тренировочного пульса при аэробных упражнениях конкретной продолжительности с учетом уровня физического состояния, количества подходов, повторений и интервалов отдыха между ними при выполнении силовых упражнений. На каждом этапе программы применялись адекватные средства врачебно-педагогического контроля.

#### Литература:

1. Апайчев А. Анализ структуры заболеваемости и риска развития сердечно-сосудистых заболеваний мужчин второго зрелого возраста / Александр Апайчев // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер. № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015. Вип. 9 (64). С. 7–11. Фахове видання України.
2. Дутчак М.В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування / М.В.Дутчак // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2015. № 2. С. 44–52.
3. Земцова В.Й. Здоров'я чоловічої популяції в Україні та світі: проблеми та підходи до вирішення / В.Й. Земцова, Є.В. Зубковська // Науково-практичний журнал «Спортивний вісник Придніпров'я». Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2013. №2. С.37–40.
4. Иващенко Л.Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. К. : Науковий світ, 2008. 198 с.
5. Голованов С.А. Комплексная коррекция здоровья мужчин в условиях аэробных физических нагрузок : дисс.... на соиск. уч.степени к.пед.н. 13.00.04 /С.А.Голованов. М., 2015. 183 с.
6. Купчинская Е.Г. Коррекция факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных артериальной гипертензией /Е.Г.Купчинская, И.В. Лизогуб, О.А. Волошина /режим доступа <http://health-ua.com/article/2226.html> 27.03.2015
7. Моїсеєва Т. Більшість наших співвітчизників помирає від неінфекційних хвороб. – [Електронний ресурс]. URL: <http://ukurier.gov.ua/uk/news/bilshist-nashih-spivvitchiznikiv-pomiraye-vid-nein/>
8. Родина М. В. Показатели физического развития и конституциональные особенности мужчин и женщин второго зрелого возраста как основа разработки здоровьесберегающих технологий: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 14.03.01, 14.03.11 / М. В. Родина. Санкт-Петербург, 2013. 20 с
9. Сердечно-сосудистые заболевания. Информационный бюллетень N°317. Январь 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru>
10. Стратегия и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности: сб. материалов ВОЗ / сост. Е. В. Имас., М. В. Дутчак, С. В. Трачук. К.: Олимп. лит., 2013. 528 с.
11. Bowles H. R. Measurement of active and sedentary behaviors: Closing the gaps in self-report methods / H. R. Bowles // J. Phys. Activity Health. 2012. 9 (Suppl 1). S.1-4.



12. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART Study): case-control study. / Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. // Lancet. 2004. 364: 937–952.
13. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization, 2009.
14. Gordon K. Getting active outdoors: A study of Demography, motivation, participation and provision in outdoor sport and recreation in England, June 2015 / K. Gordon. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sportengland.org/media/871842/outdoors-participation-report-v2-lr-spreads.pdf>
15. The World Health Statistics. 2014 [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2014](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014).
16. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2010.