

поддержанию соответствующих отношений между двумя политиками. В результате может быть оптимизировано управление государственными средствами, что позволит избежать ненужной социальной напряженности, связанной с недостаточным удовлетворением всевозможных видов потребностей.

#### СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Babiński, L. System decyzyjny w gospodarce, J. Kramer (red.) Badania rynkowe i marketingowe. – Warszawa: PWE, 1994. – S. 97–98.
2. Baudrillard, J. Społeczeństwo konsumpcyjne. Jego mity i struktury. – Warszawa: Wyd. Śic, 2006. – S. 66.
3. Borowski, H. Potrzeby i wartości. – Lublin: Wyd. Politechniki, 1999. – S. 146.
4. Byłok, F. Konsumpcja w Polsce i jej przemiany w okresie transformacji, seria monografie. – Częstochowa: Wyd. Politechniki, 2005. – Nr 108. – S. 162.
5. Byłok, F. Konsumpcja, konsument i społeczeństwo konsumpcyjne we współczesnym świecie. – Katowice: Wyd. Śląsk, 2013. – S. 11.
6. Bywalec, Cz. Konsumpcja / Cz. Bywalec, L. Rudnicki – Warszawa: PWE, 2002. – S. 39.
7. Bywalec, Cz. Konsumpcja w teorii i praktyce gospodarowania. – Warszawa: PWN, 2007. – S. 163–164.
8. Doyal, L. A Theory of Human Need / L. Doyal, I. Gough – New York: The Guilford Press, 1991. – S. 219–220.
9. Grabiński, T. Globalne prognozy rozwoju społeczno-gospodarczego / T. Grabiński, A. Malina, K. Szymanowicz, S. Wydimus, A. Zeliaś. – Warszawa: PWN, 1983. – S. 10.
10. Griffin, R.W. Podstawy zarządzania organizacjami. – Warszawa: PWN, 2008. – S. 521.
11. Gutkowska, K. Uwarunkowania konsumpcji polskich gospodarstw domowych / K. Gutkowska, I. Ozimek, W. Laskowski – Warszawa: SGGW, 2001. – S. 9.
12. Janoś-Kresło, Mróz B. (red.) Konsument i konsumpcja we współczesnej gospodarce. – Warszawa: AGH, 2008 – S. 42, 61.
13. Kupiec, L. Rozwój społeczno-gospodarczy. – Białystok: Uniwersytet Warszawski, Filia w Białymstoku, 1995. – S. 7.
14. Kołodziejek, B. Potrzeby i spożycie / B. Kołodziejek, Z. Zielińska – Warszawa: PWE, 1989. – S. 9.
15. Kramer, J. Konsumpcja w gospodarce rynkowej. – Warszawa: PWE, 1997. – S. 16.
16. Kurzynowski, A. Związki polityki społecznej z polityką gospodarczą / A. Kurzynowski (red.) // Polityka Społeczna. – Warszawa: SGH, 2002. – S. 37–38.
17. Lisowski, A. Potrzeby społeczne i ich diagnozowanie / A. Kurzynowski (red.) // Polityka społeczna. – Warszawa: SGH, 2002. – S. 57.
18. Luszniwicz, A. Statystyka społeczna. – Warszawa: PWE, 1982. – S. 50.
19. Markowski, K. Rola państwa w gospodarce rynkowej. – Warszawa: PWE, 1992. – S. 7.
20. Mróz, B. Konsument w globalnej gospodarce. Trzy perspektywy. – Warszawa: AGH, 2013. – S. 21.
21. Misiaczek, Z. Ekonomia konsumpcji. Kraków: Wyd. Akademii Ekonomicznej, 1977. – S. 157.
22. Pohorille, M. Potrzeby podział konsumpcja. – Warszawa: PWE, 1985. – S. 43.
23. Piekut-Brodzka, D. Fundusz populacyjny a zaspokajanie potrzeb ludności, ISiD SGH: monografie i opracowania. – Warszawa, 1991. – Nr 27 (350). – S. 47.
24. Rudnicki, L. Zachowanie konsumentów na rynku. – Warszawa: PWE, 2000. – S. 46.
25. Senyszyn, J. Potrzeby konsumpcyjne. – Gdańsk: Wyd. Uniwersytetu, 1995. – S. 18.
26. Słaby, T. Systemy wskaźników społecznych w polskich warunkach transformacji rynkowej: monografie i opracowania SGH. – Warszawa, 1994. – Nr 392. – S. 223–238.
27. Szczepański, J. Konsumpcja z rozwój człowieka. Wstęp do antropologicznej teorii konsumpcji. – Warszawa: PWE, 1981. – S. 157–158.
28. Taylor, E. Wstęp do ekonomiki. – Warszawa: Fundacja Naukowa Taylora, 1992. – S. 207.
29. Webber, R.A. Zasady zarządzania organizacjami. – Warszawa: PWE, 1996. – S. 54–55.
30. Wiszniewski, E. Ekonomia konsumpcji. – Warszawa: PWN, 1983. – S. 93.
31. Żabiński, L. System decyzyjny w gospodarce / J. Kramer (red.) // Badania rynkowe i marketingowe. – Warszawa: PWE, 1994. – S. 97–98.
32. Żebrowski, K. Międzynarodowe porównania spożycia, metodologia badań, analiza i wnioski. – Wrocław: Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania, 2002 – S. 15.
33. Żelazna, K. Ekonomia konsumpcji. Elementy teorii / K. Żelazna, I. Kowalczyk, B. Mikuta. – Warszawa: SGGW, 2002. – S. 21.

Материал поступил в редакцию 16.11.16

#### CECH A. Requirements in the consumer as the main factor of social and economic development

The article focuses on the phenomenon of consumption, its causes processes that it causes. The conclusion of the close relationship of consumption and socio-economic development.

УДК 796

**Мартынюк Н.С., Дацкевич И.А.**

### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ ПРОФЕССОРА Н.И. АРИНЧИНА НА РОЛЬ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ И ЗНАЧЕНИЕ ХОДЬБЫ И БЕГА ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ

**Введение.** Среди многих видов физических упражнений бег занимает особое место. Он играет ведущую роль в тренировке спортсменов. Бег широко применяют люди для лечения заболеваний и восстановления здоровья. В утренние часы зимой и летом мы видим множество «бегущих людей» различного возраста.

Однако бег не так прост и безопасен как порою кажется. Практика показывает, что для одних бег полезен, снижает заболеваемость и укрепляет здоровье, а для других наоборот: не только не приносит пользы, но даже становится угрожающим для жизни. Бывают случаи, когда на беговой дорожке человек падает и умирает.

Древнегреческий воин, пробежавший от Марафона в Афины

42 км 195 м с вестью о победе Мильтиада над персами, скончался. Погиб прямо на льду в Лейк-Плсиде во время тренировки четырехкратный чемпион мира и двукратный чемпиона Олимпийских игр 23-летний фигурист Сергей Гриньков. Профессор В.С. Нестеров, увлекавшийся бегом, умер на беговой дорожке [1].

Целью работы был анализ и представление основных научных и методических взглядов профессора Н.И. Аринчина на роль скелетных мышц и значение ходьбы и бега для оздоровления.

**Современные особенности применения ходьбы и бега для оздоровления и долголетия.** Сегодня идеи профессора Н.И. Арин-

*Мартынюк Николай Степанович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Брестского государственного технического университета.*

*Дацкевич Игорь Александрович, председатель профсоюзного комитета преподавателей и сотрудников Брестского государственного технического университета.*

*Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.*

чина развиваются и получают современное продолжение. Это показали научные материалы конференции, проведенной в 2004 г. в БГПУ им. М. Танка – «Аринчинские чтения» [6] и организованной кафедрой нормальной физиологии Гродненского государственного медицинского университета, которая была посвящена 100-летию со дня рождения Аринчина Николая Ивановича, «Вопросы экспериментальной и клинической физиологии» [2].

Научное наследие составляют основные научные факты, полученные в лаборатории физиологии кровообращения Института физиологии Национальной Академии наук Беларуси в процессе многолетних фундаментальных исследований под руководством профессора Н.И. Аринчина: трехфазная структура сердечного цикла; присасывающе-нагнетательное микронасосное свойство скелетных мышц для крови и лимфы, обнаруженное с помощью вибрационной гипотезы; недостаточность одного сердечного насоса для кровоснабжения организма человека; объяснение механизмов различной продолжительности жизни животных и человека с помощью темпоциклической гипотезы; обоснование роли скелетных мышц в происхождении человека и становлении человечества; добавление к четырем общезвестным сферам жизни (экономической, политической, социологической и духовной) пятой – телесной, соматической сферы общества; идея гомоткибернетики (гомо – лат. – человек, кибернетика – греч. – управление), занесенная в Банк идей СССР 13.10.1989, под № 3520 (под ней понимается наука произвольного управления человеком своим кровообращением, кровоснабжением организма, здоровьем и долголетием) [1; 3; 4; 5].

Профессор Н.И. Аринчин и его сотрудники разработали новое научное направление, связанное с обнаружением ранее неизвестного микронасосного свойства скелетных мышц. Скелетные мышцы оказались не только органами передвижения, но и присасывающе-нагнетательными микронасосами, самообеспечивающимися кровью органами, образно говоря, периферическими «сердцами», активными помощниками насосной функции сердца [6].

На этих данных основаны методические подходы к тренировке микронасосов скелетных мышц с помощью гомоткибернетики как способа опосредованного управления кровообращением, с целью повышения надежности, устойчивости сердечно-сосудистой системы и аппарата кровообращения к различным заболеваниям.

Заниматься гомоткибернетикой нужно с самого утра, сразу после сна. Но особое внимание следует обратить тому, что утром, сразу после пробуждения от сна, бегать не рекомендуется, так как это нефизиологично и даже опасно [1].

В процессе сна эти главнейшие помощники сердца отключаются. Сердце как насос, продвигающий кровь по сосудам, оказывается в одиночестве. Ему помогают лишь грудной и диафрагмальный насосы, при вдохе не только воздух засасывается в легкие, но и вследствие разрежения грудной полости по венам присасывается венозная кровь для наполнения полостей сердца. Всем также известно, что в период сна все физиологические процессы замедляются: снижаются обмен веществ, температура тела, частота сердечных сокращений. Дыхательные движения становятся поверхностными и слабо помогают сердцу. Для облегчения его работы в этих условиях природой создан удивительный механизм.

Когда кровь течет через печень, поджелудочную железу и некоторые другие органы, они депонируют у себя форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, вследствие чего кровь, образно говоря, становится «жидкой», и сердцу ее легче проталкивать по сосудам, поэтому оно работает с меньшей нагрузкой. Мельчайший сосуд – капилляр имеет диаметр 7–8 микрон. Такой же диаметр и у эритроцита, и, когда они друг за другом проталкиваются по капилляру, то даже деформируются. Они, по существу, закупоривают его, как пробка бутылку, создавая большое сопротивление току крови и существенную нагрузку на сердце. В результате депонирования эритроцитов и лейкоцитов в печени и селезенке в крови их становится меньше, поток крови совершается свободнее, благодаря чему работа сердца облегчается.

Утром кровь «жидкая», но она и стабильнее по составу. Вот почему в клинической практике сдают кровь на анализ утром и натощак, ибо если позавтракать, то наступит увеличение количества лейкоцитов в крови, т.е. пищевой лейкоцитоз.

Поэтому, во-первых, сразу после утреннего пробуждения укреплять свое здоровье бегом трусцой с «жидкой» кровью, равно как и упражняться с гантелями или копировать по телевидению ритмическую гимнастику, за которой не каждый угонится, – нефизиологично. Ритмическая гимнастика преподносится в таком темпе и с такой нагрузкой, которую могут выполнять лишь молодые и тренированные спортсмены, а всем и каждому она не доступна, и если выполняется через силу, может принести даже вред.

Если же, новичок в занятиях физическими упражнениями, прочитав увлекательные и страстные советы по укреплению своего здоровья, утром сразу побежит или начнет нагружать свой организм любой другой мышечной работой, то, скорее всего, почувствует головноекружение, ухудшение самочувствия и на этом его первичные и благие попытки укрепления своего здоровья закончатся, но лишь потому, что его действия были нефизиологичными. «Жидкая» кровь содержит с утра меньше эритроцитов, а, следовательно, и гемоглобина, кислорода, к недостатку которого очень чувствителен головной мозг. Он не располагает способностью запастись кислородом, а пользуется тем, который доставляется ему с кровью. Например, достаточно пережать сонную артерию, как тотчас же наступает кислородное голодание головного мозга со всеми его последствиями.

Во-вторых, утром не рекомендуется сразу бегать или упражняться с гантелями, т.е. работать отдельными группами мышц, потому что в процессе сна все скелетные мышцы, которые являющиеся самостоятельными присасывающе-нагнетательными микронасосами, отключаются. Каждая скелетная мышца и заключенные в ней микронасосы «спят», и после пробуждения не сразу включаются в работу, продолжая «спать», находясь как бы «на иждивении» сердца. И если человек заставляет одни мышцы работать, а другие, тем более в большем количестве, продолжают «отдыхать», то это, да еще при «жидкой» крови, становится дополнительной нагрузкой на сердце, тогда как требуется, наоборот, создание наиболее благоприятной и облегченной работы сердца, ибо лишь тогда оно будет долго работать и не заболеть.

В-третьих, по данным японских авторов, утром кровь у каждого человека обладает повышенной свертываемостью с угрозой образования тромбов, опасных для жизни. И поэтому утром бегать тоже опасно и не рекомендуется.

В-четвертых, кровь движется в сосудах по закону гидродинамики – от большего давления к меньшему, – и как жидкая ткань, подобно воде, все время находится под влиянием сил земного притяжения – гравитации, занимая самые низкие точки по отношению к уровню земли. В бодрствующем состоянии, когда человек двигается и работает, его скелетные мышцы, как присасывающе-нагнетательные микронасосы, обладающие, как и сердце, антигравитационным свойством, не дают крови скапливаться, например, в нижних конечностях как в положении человека сидя, так и стоя. Но когда помощники сердца в процессе сна отключены и не работают, то у человека, спящего, скажем, на правом боку, образуется застой крови в правом легком и, вообще, в правой половине его тела. А где застой, там дефицит кислорода – гипоксия, там накопление ядовитых продуктов жизнедеятельности органов и тканей правой половины тела, и как следствие, наступает раздражение интерорецепторов (чувствительных нервных окончаний), которые посылают свои импульсы в головной мозг, сигнализируя ему о неблагоприятной обстановке в теле, – и человек просыпается. Он поворачивается на левый бок. А это ведет к оттоку крови из области застоя под влиянием сил земного притяжения с правой половины тела в левую, и человек, проснувшись с таким застоём крови, должен в первую очередь его устранить, а не бежать с застойными явлениями в своем организме [1, 7].

После пробуждения надо перевести хранившиеся в «депо» форменные элементы крови в кровяное русло, «промыть», «промасажировать» внутренние органы, запустить в работу помощников сердца – грудной, брюшной и диафрагмальный насосы, усилить кровоснабжение, прежде всего головного мозга. Необходимо утром после пробуждения выполнять комплекс физических упражнений в следующей последовательности: на мышцы туловища (живота), ног, рук и плечевого пояса, шеи. Регулярное выполнение упражнений в указанной последовательности, по исследованиям профессора Н.И. Аринчина, обладает эффективным лечебно-профилактическим действием. Такой режим является истинно охранительным для сердца,

создающим оптимальные, благоприятные условия для его развития с детского возраста и долговременной работы без перебоев и заболеваний в течение всей жизни человека. Рекомендуемый им комплекс состоит из следующих упражнений:

#### 1. Упражнения для мышц туловища (живота).

Для тренировки внутримышечных гемодинамических факторов и венозных помп туловища, грудного, брюшного и диафрагмального насосов следует сесть на табуретку, скамейку, опереться ногами во что-либо. Поворачивая туловище то влево, то вправо, отклониться назад до горизонтального положения, затем вернуться в исходное положение. При отклонениях будут напрягаться мышцы брюшной стенки. Давление в ней будет поочередно то повышаться, то понижаться, а это не что иное, как массаж внутренних органов с вымыванием депонированных в них форменных элементов крови в кровяное русло и нормализация состава крови. Данным упражнением также запускаются в работу все микронасосы скелетных мышц туловища, которые начинают эффективно помогать сердцу, облегчая его работу.

Это упражнение способствует укреплению мышц живота, формированию «мышечного корсета».

#### 2. Упражнения для мышц нижних конечностей (ног).

Тренировка внутримышечных гемодинамических факторов и венозных помп нижних конечностей может быть достигнута с помощью приседаний с удержанием туловища ближе к горизонтальному положению, опустив руки на колени. В этом положении сердце наполняется венозной кровью лучше, чем в вертикальном.

#### 3. Упражнения для мышц верхних конечностей (рук и плечевого пояса).

Тренировка внутримышечных геодинамических факторов и венозных помп верхних конечностей достигается путем различных движений руками, можно с гантелями, эспандером или отжиманием руками от стены, пола и т.д.

#### 4. Упражнения для мышц шеи.

Различные наклоны и вращения головой в разные стороны способствуют тренировке внутримышечных гемодинамических факторов и венозных помп шеи [1, 7].

Особенно важно знать и управлять взаимодействием между работой сердца и скелетных мышц, не только как органов передвижения, но и помощников сердца по проталкиванию крови в сосуды. Частота сердечных сокращений и двигательных реакций зависит от массы тела: они частые у мелких животных, например мышей, крыс, и редкие, медленные у слона. И у человека, занимающего среднее положение в этом ряду, работа сердца и скелетных мышц строго скоординирована. Обратив внимание на частоту сердечных сокращений и шагов при медленной ходьбе и подсчитав их количество за одну минуту, легко убедиться в том, что если по частоте пульса сердце сократилось, например 70 раз, то примерно столько же человек сделал и шагов. При быстрой ходьбе с частотой 120 шагов примерно столько же будет и сердечных сокращений.

Следовательно, при сокращении сердце нагнетает артериальную кровь в капилляры, а скелетные мышцы и другие внесердечные «насосы» возвращают ему венозную кровь и таким поддерживается ее замкнутая циркуляция и достаточное кровоснабжение всего организма. Если сердце и скелетные мышцы будут работать вразнобой, то это ни к чему хорошему не приведет, что необходимо учитывать и при ходьбе и при беге. При этом целесообразно руководствоваться следующими правилами [8]:

1. Ходьбой и бегом заниматься не сразу после пробуждения, а желательнее со второй половины дня, когда все органы и функциональные системы организма человека заработали в более-менее полную меру и, образно говоря, сработались, т.е. их деятельность стала скоординированной. Ну а можно ли все же бегать в первой половине дня? Можно, если после пробуждения выполнить комплекс физических упражнений в следующей последовательности: на мышцы туловища (живота), ног, рук и плечевого пояса, шеи.

2. Став на беговую дорожку, не следует сразу срывать на стремительный бег. Пробегу надо начинать со спокойной ходьбы, потом переходить на трусцу, а если она вызывает утомление, то лучше возвращаться к ходьбе. Отдохнув, снова бежать и первое время тренировать помощников сердца комбинированно, чередуя ходьбу с трусцой.

Почему не надо сразу начинать бег в быстром, а то и максимальном темпе? Потому, что это потребует мгновенной перестройки

взаимодействующих функциональных систем и мобилизации энергетических ресурсов организма, что является нежелательным для организма. Вообще, людям всех возрастов и следует начинать бег с ходьбы и плавного перехода на медленный бег с постепенным его ускорением до оптимального объема и продолжительности с учетом индивидуальных возможностей. Прекращать бег нужно тоже не сразу, а постепенно переходя на ходьбу.

3. Поставив перед собой цель созидания своего здоровья, надо выработать у себя правильный режим бега. Если посмотреть со стороны, то все бегут по-разному. Одни стараются делать все более широкий шаг, другие, наоборот очень часто «молотят» ногами. Ни то и ни другое неправильно. Подсчитайте, сколько вы делаете шагов в минуту в процессе бега и соответствует ли это количеству частоте сердечных сокращений. Конечно, абсолютного совпадения не будет, но надо стремиться сопрягать режим бега с частотой сердцебиений.

4. Оздоровительный бег используется не с целью развития спортивных качеств и скорости сокращения скелетных мышц, а для тренировки «микронасосов» скелетных мышц – периферических «сердец», помощников сердца человека для развития качества неспецифической, т.е. общей выносливости. Это достигается все более продолжительным бегом, но без существенного утомления. Таким образом, совершенствуется координация в работе сердца и его помощников. Они не только гармонично взаимодействуют, но и помогают друг другу в наилучшем кровоснабжении всего организма, своевременном удалении из его продуктов жизнедеятельности, а на базе этой взаимопомощи организм человека приобретает все время растущую надежность и устойчивость к заболеваниям.

5. При беге голову держите прямо, грудь расправьте, чтобы сердце не сдавливалось и свободно работало. Дышите носом. При этом происходит приток воздуха не только в легкие, но и венозной крови к сердцу. Что способствует большему его наполнению и, следовательно, увеличению нагнетания им крови в артериальные сосуды, а сами сокращения сердца и его насосная работа становится более экономной и эффективной.

6. Объективным контролем и весьма надежным является периодический подсчет пульса в покое, и если он, конечно не сразу, а после месяцев бега, начинает снижаться хотя бы на несколько ударов, то это прекрасно. Значит, бег координирует взаимодействие физиологических систем, особенно работу сердца и его помощников. Что способствует все большему наполнению полостей сердца кровью в его фазу диастолы, расслабления, а получив эту увеличенную порцию крови, сердце при систоле, т.е. сокращении, ее же направит в сосуды, увеличивая кровоснабжение всего организма. Чрезвычайно важно, что оно будет совершаться не за счет увеличения частоты сердцебиений, а увеличения объема, производительности сердца как «насоса». Само же сердце, медленнее сокращаясь, будет иметь все большую диастолу – расслабление, паузу, фазу отдыха самой сердечной мышцы, а такое сердце приобретает устойчивость к заболеваниям, является залогом здоровья.

**Заключение.** На основании изложенных положений можно сделать следующие выводы:

1. Важным для оздоровления и поддержания активного долголетия с помощью оздоровительной ходьбы и бега является обнаруженная в лаборатории профессора Н.И. Аринчина новая функция скелетных мышц – присасывающе-нагнетательное микронасосное свойство скелетных мышц для крови и лимфы.

2. При переходе организма от сна к бодрствованию необходимо учитывать возможные негативные воздействия резкого увеличения уровня мышечной активности на организм (наличие «жидкой» крови, обедненной эритроцитами, противопоказания к упражнениям с гантелями, повышенное тромбообразование, учет законов гидродинамики), а также применять комплекс упражнений для обеспечения физиологичности такого перехода (упражнения для мышц туловища (живота), мышц нижних конечностей, мышц верхних конечностей и мышц шеи по Н.И. Аринчину).

3. Для успешного применения ходьбы и бега с целью оздоровления необходимо применять следующие методические рекомендации:

- ходьбу и бег применять во вторую половину дня, а в первой половине дня только после выполнения комплекса физических упражнений;

- при выполнении ориентироваться на следующий режим: спокойная ходьба, бег трусцой (с контролем утомления) и далее снова ходьба, возможно их чередование на начальном этапе занятий;
- необходимо стремиться при беге к совпадению частоты шагов и частоты сердечных сокращений;
- главным в оздоровительном беге необходимо считать тренировку «микронасосов» скелетных мышц – периферических «сердец», помощников сердца, т.е. развития общей выносливости;
- важным при беге является контроль за осанкой и частотой сердцебиений.

Теоретические знания всех возможностей, которыми обладают скелетные мышцы, даст возможность человеку на практике использовать ходьбу и бег для эффективного предупреждения заболеваний, укрепления здоровья и достижения активного долголетия.

#### СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аринчин, Н.И. Здоровосозидание / Н. И. Аринчин. – Минск: Беллеспроект, 1998. – 49 с.

2. Вопросы экспериментальной и клинической физиологии: сб. науч. тр., посвящ. 100-летию со дня рождения Н.И. Аринчина / Отв. ред. В.В. Зинчук. – Гродно: ГрГМУ, 2014. – 356 с.
3. Внутримышечные периферические «сердца» и гипокинезия / Н.И. Аринчин [и др.]. – Минск: Наука и техника, 1983. – 167 с.
4. Физическая тренировка микронасосной деятельности внутримышечных периферических «сердец» / Н.И. Аринчин [и др.]. – Минск: Наука и техника, 1984. – 167 с.
5. Становление и развитие периферических «сердец» в онтогенезе / Н. И. Аринчин [и др.]. – Минск: Наука и техника, 1986. – 208 с.
6. Аринчинские чтения: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 28 февр. 2004 г. – Минск: БГПУ, 2004. – 72 с.
7. Аринчин, Н.И. Периферические «сердца» / Н.И. Аринчин. – Наука в СССР. – 1989. – № 4. – С. 59–61.
8. Аринчин, Н.И. Когда и как бежать от инфаркта, а не к инфаркту? / Н.И. Аринчин. – Несси. – 1994. – № 15. – С. 20–21.

Материал поступил в редакцию 10.11.16

#### **MARTYNIUK N.S., DATSKEVICH I.A. Scientific and methodical views of professor n.i. arinchin to the role of skeletal muscles and walking and running value for improvement**

Based on the materials research conducted under the supervision of professor N.I. Arinchin, set out its representation about the fundamental aspects of the micro pump properties of skeletal muscle. Methodological recommendations are given also to optimize of the body's transition from sleep to wakefulness and improving the use of walking and running in order to prevent diseases of promote health and achieving of active longevity.

УДК 796

**Козлова Н.И., Кудрицкий В.Н., Пасичниченко В.А.**

### **ОСОБЕННОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ ДЛЯ СТУДЕНТОК ВУЗОВ**

**Введение.** Приобщение студенческой молодежи к занятиям физической культурой – важное слагаемое в формировании здорового образа жизни.

Традиционные учебные занятия физической культурой по объективным причинам (занятия проводятся 2 раза в неделю – 4 часа) не могут обеспечить оптимальный объем двигательной активности студенческой молодежи, который должен составлять 10–14 часов в неделю. Поэтому наряду с развитием и дальнейшим совершенствованием организованных форм занятий физической культурой, огромное значение и неисчерпаемые резервы имеют внеучебные формы двигательной активности – самостоятельные занятия физическими упражнениями.

Физическая культура и спорт для женщин – это один из основных и эффективных путей укрепления здоровья, достижения физического совершенства, подготовки к материнству и воспитанию детей, к высокопроизводительному труду. Правильно организованные занятия физическими упражнениями оказывают положительное влияние на организм женщины во все периоды ее жизни.

Самостоятельные занятия способствуют появлению у женщин бодрости, жизнерадостности, уравновешенности, уверенности в своих силах. В ходе их совершенствуются как физические качества, так и морально-волевые (трудолюбие, целеустремленность, настойчивость, решительность, смелость, дисциплинированность и др.).

Нельзя забывать, что мужчины и женщины очень различаются по своим психофизическим свойствам. Поэтому при занятиях физическими упражнениями женщины требуют к себе значительно большего внимания, чем мужчины.

**Постановка проблемы.** Занимаясь физической культурой и

спортом, женщины постоянно должны стремиться к сохранению женственности, изящества, к чувству красивого, всегда помнить, что «женщина с мужским образованием и даже в мужском платье должна оставаться женственной и никогда не пренебрегать развитием лучших дарований своей женской природы» (Н.И. Пирогов).

Природа наделила женщину отличительными чертами, связанными с функцией материнства, что сказывается на ее телосложении и деятельности многих органов и систем организма в разные периоды жизни.

Округлые формы тела женщины обусловлены развитием подкожного жирового слоя, который составляет 28% веса тела (у мужчин только 18%). Это объясняется тем, что окислительные процессы, т.е. процессы «сгорания», у женщин протекают слабее, что является защитными свойствами организма, нуждающегося при менструации и в период беременности в большей трате энергии. Рост женщин в среднем на 10–12 см меньше, чем у мужчин, а вес – на 7–8 кг.

Мышечная сила у женщин гораздо меньше, чем у мужчин, так как мышцы тоньше, в них много прослойки жировой ткани. Однако женщины превосходят мужчин в точности и координации движений. Они выносливее в ритмичной длительной работе и им свойственны высокоразвитые быстрота и ловкость движений мелких мышечных групп (пальцев, кистей рук).

Ряд характерных для организма женщины особенностей имеется и в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Сердце женщины по объему и весу меньше мужского на 10–15%, поэтому в момент его сокращения в сосуды выбрасывается меньше крови, а сердечная мышца сокращается чаще. Частота сердечных сокращений у мужчин в среднем равна 66–70 ударам в одну минуту; у женщин – 72–78 ударам. Сердечные сокращения у женщин слабее, что является

**Козлова Наталья Ивановна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта Брестского государственного технического университета

**Кудрицкий Владимир Николаевич**, кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры физического воспитания и спорта Брестского государственного технического университета, судья национальной категории.

Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

**Пасичниченко Владимир Алексеевич**, кандидат педагогических наук, доцент, учитель физической культуры и здоровья, «Гимназия №14». Беларусь, 220107, г. Минск, ул. Васнецова, 10.