

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Функционирование сферы физической культуры и спорта на современном этапе развития социальных институтов происходит в условиях постоянно меняющейся обстановки, где общественно-политические условия, социально-экономические факторы вносят определённые коррективы в деятельность образовательных учреждений.

Ряд перспективных направлений медико-биологического и психолого-педагогического содержания требуют новых перспективных решений, при которых роль науки и структур названной сферы в значительной степени повышается в контексте социальной ответственности.

Широкий круг вопросов, направленных на совершенствование образовательного и тренировочного процессов в режиме учебной, внеучебной и соревновательной деятельности, позволил авторам научных статей сборника «Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты физической культуры и спорта» изложить свои научно-теоретические позиции, научные взгляды и убеждения, сформированные в результате успешного педагогического и научного опыта, представить эмпирические данные (фактические и аналитические).

В первом разделе — «Медико-психологические и теоретико-методологические аспекты спорта» — раскрываются особенности психологической подготовленности бегунов на длинные дистанции при подготовке к соревнованиям спортсменов высокой квалификации; особенности базового компонента тренировочной нагрузки в структуре годичного цикла спортивной тренировки по лёгкой атлетике на примере участницы Олимпийских игр в Афинах Кристины Забавска (Польша); вопросы эффективного применения широкого спектра специальных подготовительных упражнений и методов тренировок в футболе, спортивных единоборствах; психолого-педагогические аспекты поведения подростков-трейсеров и подростков-спортсменов в условиях экстремальной деятельности; особенности зрительно-моторных реакций юных спортсменов при оценке психофизиологического статуса; психолого-физиологическая оценка состояния квалифицированных спортсменов в динамике нагрузок (на примере сильнейших борцов мира и сборной России), а также организационно-методические аспекты спортивного отбора в Республике Беларусь.

В содержании второго раздела сборника — «Современные тенденции развития физической культуры» — рассматриваются вопросы системного анализа приоритетов студенческой молодёжи в выборе современных оздоровительных методик; формирования физической активности детей, школьников и студентов в единстве с системой физического воспитания; эволюционного развития биомеханических подходов в изучении структуры движений человека; организации и проведения спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы в системе высшего образования; две модели физического воспитания студентов в контексте приоритетных направлений функционирования современной системы физического воспитания; сохранения здоровья населения в современных экономических условиях.

В третьем разделе — «Медико-педагогические подходы к здоровьесбережению» — авторы научных материалов анализируют современное состояние заболеваемости, проблемы профилактики аномалий и отклонений в состоянии

здоровья средствами физической культуры; способы восстановления двигательной функции лиц, имеющих нарушения в состоянии здоровья, в контексте сохранения и укрепления социального статуса в обществе; нетрадиционные способы разгрузки позвоночника у детей дошкольного возраста, школьников и студенческой молодёжи; сохранение репродуктивного здоровья в учреждениях высшего образования.

Четвёртый раздел — «Актуальные проблемы формирования компетенций специалистов физической культуры» — содержит ряд научных статей, авторы которых предлагают пути развития спортивного творчества студенческой молодёжи; формирования коммуникативной компетентности будущих учителей физической культуры и оптимизации самообразования педагога в условиях особенностей эмоциональной эмпатии будущих преподавателей физической культуры; повышения профессиональных компетенций специалистов сферы физической культуры и спорта с применением инфокоммуникационных технологий; психолого-педагогические аспекты формирования творческой личности будущего учителя; проблемы создания фитнес-центров высоких оздоровительных технологий как основного фактора успешной деятельности в новых социально-экономических условиях Республики Беларусь.

В сборник включены научно-практические материалы авторов из Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины и Республики Польша.

Материалы посвящены антропологическим аспектам физического развития, двигательной активности и здоровья детей дошкольного возраста, школьников, студентов и взрослых, медико-биологическим и экологическим аспектам здоровьесформирующих технологий, физической культуры и массового спорта, психолого-педагогическим, культурологическим и социальным аспектам формирования здорового образа жизни, проблемам физической реабилитации и рекреации разных групп населения, научно-методическому обеспечению занятий по физической культуре, лечебной физической культуре и двигательной реабилитации с лицами разного возраста, имеющими отклонения в состоянии здоровья, а также проблемам подготовки специалистов с высшим образованием и кадров высшей научной квалификации в области физической культуры и спорта, оздоровительных технологий.

Выражаем надежду, что научные изыскания в области физического воспитания, спорта и других сфер жизнедеятельности человека будут востребованы и применены на практике.

*Редакционная коллегия*

# 1 АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

---

УДК 572.08

А. Н. Герасевич<sup>1</sup>, Р. Асенкевич<sup>2</sup>, И. А. Ножка<sup>3</sup>, Л. А. Шитов<sup>1</sup>, Е. Г. Пархоц<sup>1</sup>

<sup>1</sup>БрГУ им. А. С. Пушкина, Брест, Беларусь

<sup>2</sup>Зеленогурский университет, Зелена Гура, Польша

<sup>3</sup>БарГУ, Барановичи, Беларусь

## СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

В работе представлены основные результаты обследования уровня физического развития детей и молодежи в возрасте от 3 до 21 года из Брестского региона ( $n = 5\,797$ ). Показана половозрастная динамика, качественные характеристики и количественные особенности морфофункциональных показателей организма обследованных. Особое внимание уделено интегральным показателям, их комплексной оценке, а также степени развития подкожного жира обследованных. Представленные результаты отражают уровень современных нормативов физического развития подрастающего поколения Брестского региона и позволяют сравнивать их с подобными массивами данных из других регионов и стран.

**Ключевые слова:** физическое развитие, региональные нормативы, мальчики, юноши, девочки, девушки.

*Введение.* Физическое развитие (ФР) является одним из важных показателей состояния здоровья населения, в первую очередь, подрастающего поколения [3; 4]. Его уровень отражает совокупное влияние многочисленных факторов — климато-географических, социально-экономических, экологических и других — на морфофункциональное состояние организма и здоровье индивида [1—5; 8; 12—16].

Существенная дифференцировка разных стран (регионов) по указанным факторам делает актуальным исследование текущего

уровня физического развития молодежного контингента для оценки современных трендов ФР, поиска возможных негативных изменений в динамике роста и развития организма, совершенствования системы врачебно-педагогического контроля процесса образования, в том числе, физического воспитания [1; 2; 7; 12—16]. Принимая во внимание имеющиеся в последние годы выраженные колебания температуры из-за изменения климата, разнонаправленную динамику социально-экономических процессов и другие факторы, многие авторы подчеркивают насущную необходимость проведения мониторинга ФР каждые 5—10 лет [1; 12]. Исследования уровня ФР детей и молодежи, проведенные ранее в Беларуси [5; 6; 11], свидетельствуют об актуальности такого мониторинга и в Брестском регионе [8—10].

*Цель* — разработать количественные характеристики (нормативы) показателей морфофункционального состояния организма детей дошкольного возраста, школьников и студентов Брестского региона.

*Материалы и методы.* Обследовали контингент детей и молодежи в возрасте от 3 до 20—21 года ( $n = 5\,797$ , среди них 2 581 мальчик (М, юноша (Ю)) и 3 216 девочек (Д, девушек (Дв)). Применяли комплексную методику мониторинга с использованием антропологического метода, определения показателей физической подготовленности (батарея Еврофит), функционального состояния сердечно-сосудистой (вариабельность сердечного ритма, периферическая гемодинамика) и дыхательной системы (спирография). Выполнена математико-статистическая обработка результатов мониторинга, основная часть которого проведена в период 2010—2013 годов на указанном контингенте. Рассчитаны статистические характеристики всех полученных показателей в виде:  $X_{\text{ср}}$ ,  $\pm m$ ,  $\sigma$ ,  $X_{\text{min}}$ ,  $X_{\text{max}}$ . Помимо этого, получены центильные характеристики и графики для оценки уровня и гармоничности физического развития (морфофункционального состояния) детей дошкольного возраста, школьников и студенческой молодежи. Достоверность различий между средними значениями групп определяли с применением  $t$ -критерия Стьюдента.

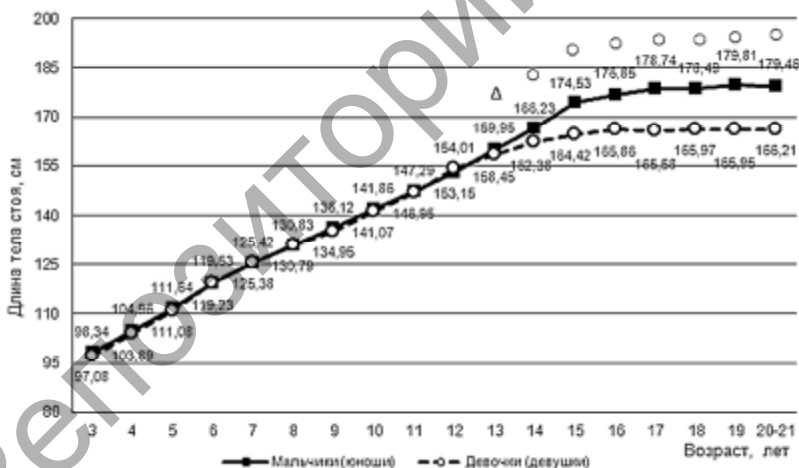
*Результаты и обсуждение.* Результаты позволили определить возрастно-половые особенности физического развития по характеристикам морфофункциональных показателей организма на восхо-

дающей стадии онтогенеза. В представленной статье рассмотрены отдельные из полученных результатов.

Характеристики интегральных показателей физического развития (длина и масса тела, окружность грудной клетки (ОГК), экскурсия грудной клетки (ЭГК)) представлены на рисунках 1—4. Средние значения длины тела динамично возрастали с 3 лет до 14 лет у Д и 15 лет у М (см. рисунок 1). В дальнейшем наблюдали значительное уменьшение скорости прироста показателя с его относительной стабилизацией к 17-18 годам у Дв и 19—21 годам у Ю.

Похожую динамику наблюдали и по значениям массы тела (см. рисунок 2). Разница заключалась в менее выраженной «стабильности» результатов на стадии плато в обеих половых группах.

Величина ОГК в обеих группах динамично увеличивалась до возраста 15 лет, после чего динамика роста замедлялась (см. рисунок 3). Однако почти весь исследуемый возрастной диапазон характеризовался определенным приростом значений ОГК в обеих группах.



*Примечание.* Условные обозначения (здесь и далее): Δ, □, ○ — достоверность различий между средними значениями результатов разных половых групп на уровне  $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$ ,  $P < 0,001$  соответственно.

Рисунок 1 — Половозрастная динамика средних значений длины тела стоя у обследованных 3—21 года

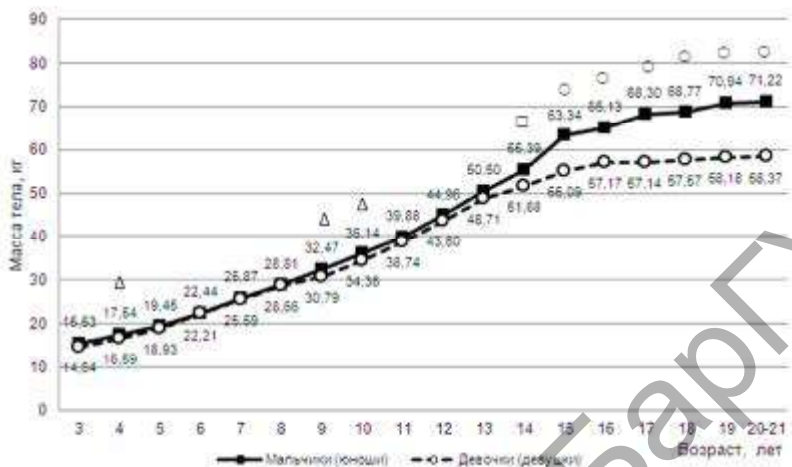


Рисунок 2 — Половозрастная динамика средних значений массы тела обследованных 3—21 года

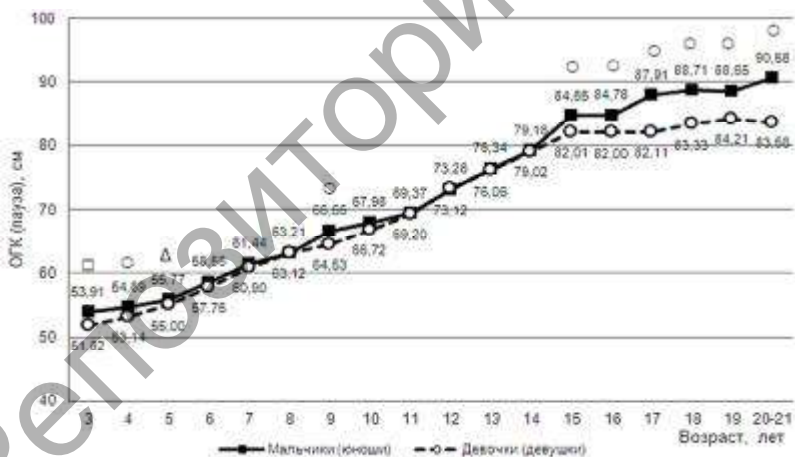


Рисунок 3 — Половозрастная динамика средних значений окружности грудной клетки (пауза) обследованных 3—21 года

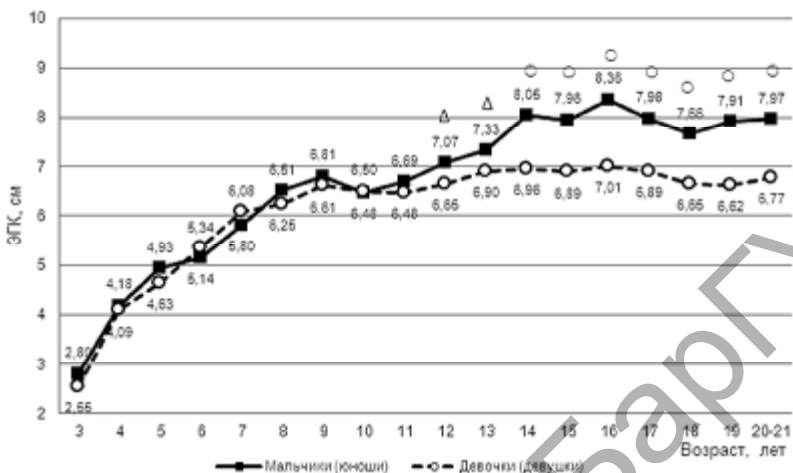


Рисунок 4 — Половозрастная динамика средних значений экскурсии грудной клетки у обследованных 3—21 лет

Для средних значений ЭГК (по сути, функционального показателя) характерным был динамичный рост показателя в возрасте от 3 до 9 лет в обеих группах (см. рисунок 4). В последующие годы увеличение показателя было менее выраженным и завершалось к 17 годам в обеих группах.

Анализ величины общих приростов (за исследуемый возрастной период) морфометрических показателей (в процентах к исходному уровню в 3 года) позволил обнаружить следующее:

- диапазоны приростов разных показателей составили: в группе М (Ю) 49,63—358,60%; в группе Д (Дв) — 37,22—298,70%; в группе М (Ю) приросты более выраженные;

- наибольшие величины приростов (на 80% и более) получены по следующим показателям (в нисходящем порядке): в группе М (Ю) — масса тела, ЭГК, длина левой и правой нижней конечности, ширина таза, длина тела и окружность бедер; в группе Д (Дв) — масса тела, ЭГК, длина левой и правой нижней конечности, ширина таза; перечень показателей в рейтинге разных половых групп практически совпадает;

- наименее выраженные по показателям: в группе М (Ю) — ширина эпифиза бедренной кости (ЭБК), окружность талии, ширина

эпифиза плечевой кости (ЭПК), окружность предплечья; в группе Д (Дв) — окружность талии, ширина ЭБК, окружность предплечья, ширина ЭПК; имеется совпадение показателей, но разный рейтинг в группах М (Ю) и Д (Дв).

Итак, по общим приростам морфометрических показателей в обеих группах одни и те же показатели имели выражено большие и выражено малые значения. Отличия: в группе М (Ю) количественные значения приростов по отношению к исходному уровню были больше, чем в группе Д (Дв); выявлено некоторое отличие показателей по рейтингу величины приростов, но только по наименее выраженным приростам.

Важное значение для врачебно-педагогического контроля состояния организма детей и молодежи имеет наблюдение за годовыми приростами изменений показателей ФР. Анализ результатов показал, что в группе М (Ю) на восходящем этапе онтогенеза выявлена фазовость изменчивости признаков с пиками и замедлением приростов, при которых наиболее выраженными *по абсолютной величине* годовые приросты морфометрических показателей выглядели в периоды — в 6-7, 11-12, 12-13 и 14-15 лет. Максимальные приросты показателей в группе М (Ю) выражались следующими величинами: 1) *по длиннотным размерам*: длине тела — 7,89—8,30 см; длине тела сидя — 3,23—4,76 см; длине ЛН — 4,92—5,91 см и ПН — 5,42—5,67 см; 2) *по массе тела* — 5,54—7,95 кг; 3) *по ширине*: ЭПК — 2,23—3,42 мм; ЭБК — 4,02—4,15 мм; таза — 1,70—1,78 см; 4) *по обхватным размерам*: ОГК (пауза) — 3,75—5,49 см; ОГК (вдох) — 3,82—5,04 см; ОГК (выдох) — 3,55—5,14 см; ЭГК — 0,99—1,38 см; окружностям: плеча — 1,45—1,84 см; предплечья — 1,12—1,47 см; талии — 3,13—3,39 см; — 4,14—4,41 см; бедер — 2,52—3,08 см; голени — 1,68—2,00 см.

В группе Д (Дв) на восходящем этапе онтогенеза наиболее выраженными *по абсолютной величине* годовые приросты морфометрических показателей выглядели в периоды 5-6 и 6-7 (несколько больше), 10-11, 11-12 и 12-13 лет. Максимальные приросты показателей в группе Д (Дв) составили: 1) *по длиннотным размерам*: длине тела — 7,19—8,15 см; длине тела сидя — 3,34—3,44 см; длине ЛН — 5,05—6,11 см и ПН — 5,03—6,18 см; 2) *по массе тела*: 4,86—5,11 кг; 3) *по ширине*: ЭПК — 2,10—2,92 мм; ЭБК — 2,83—3,43 мм; таза — 1,58—2,01 см; 4) *по обхватным разме-*

рам: ОГК (пауза) — 3,15—4,06 см (максимальный из ОГК у Д); ОГК (вдох) — 3,45—3,97 см; ОГК (выдох) — 3,15—3,79 см; ЭКГ — 0,74—1,54 см; окружностям: плеча — 1,26—1,35 см; предплечья — 0,84—1,01 см; талии — 1,65—3,01 см; таза — 3,69—4,13 см; бедер — 2,57—3,25 см; голени — 1,60—1,82 см.

В последние годы в связи с выраженным распространением избыточной массы тела и ожирения у детей и молодежи большую актуальность приобретает контроль за динамикой и уровнем накопления у них подкожного жира. Проведенные обследования с использованием калипера Ланге показывают:

– в группе М (Ю) максимальные годовичные приросты показателей по толщине кожно-жировых складок (КЖС) составили: над трехглавой мышцей — 1,36—1,68 мм; над двуглавой мышцей — 0,76—0,78 мм; под углом лопатки — 1,36—1,39 мм; на животе — 2,17—2,27 мм; над гребнем таза — 2,17—2,49 мм (максимальный из всех КЖС у М); над икроножной мышцей — 1,59—2,19 мм; по сумме КЖС — 7,66—8,53 мм;

– в группе Д (Дв) наиболее выраженными по абсолютной величине годовичные приросты показателей по КЖС выглядели в периоды 7-8 лет и 12-13 лет; максимальные величины таких приростов в группе Д (Дв) составили: над трехглавой мышцей — 1,75—2,15 мм; над двуглавой мышцей — 1,10—1,28 мм; под углом лопатки — 1,33—1,42 мм; на животе — 2,21—2,70 мм; над гребнем таза — 2,24—3,08 мм (также максимальный у Д (Дв), как и у М); над икроножной мышцей — 1,63—2,38 мм; по сумме КЖС — 8,31—10,87 мм.

Результаты показывают более выраженные максимальные приросты по большинству показателей КЖС в группе Д (Дв). Отмечены также некоторые различия между группами по топографии выраженности КЖС.

Рассмотрим динамику суммарной величины накопления подкожного жира в организме (рисунок 5).

Графики показывают различия в накоплении жира в разных половых группах: в группе М (Ю) вначале уровень подкожного жира увеличивался до 13 лет, а затем снижался до определенной величины и оставался относительно стабильным; в группе Д (Дв) этот уровень, оставаясь весь период наблюдений достоверно выше ( $P < 0,05—0,001$ ), чем у другой группы, постоянно увеличивался до возраста 16—18 лет с последующими стабилизацией и небольшим снижением.

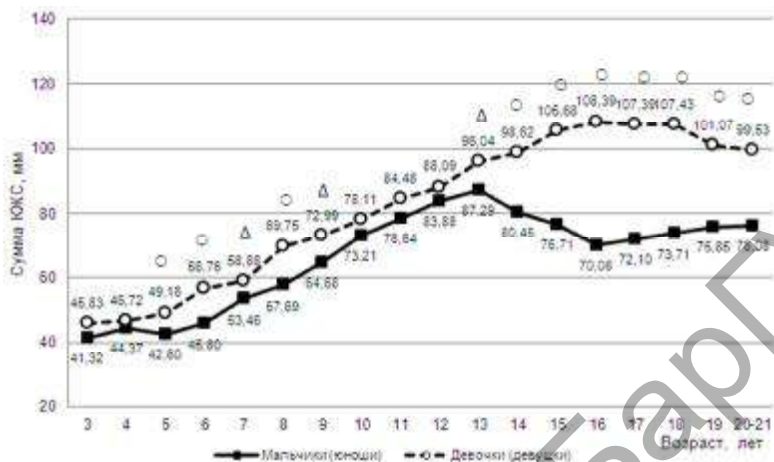


Рисунок 5 — Половозрастная динамика средних значений суммы КЖС у обследованных 3—21 года

*Выводы.* Впервые получены количественные и центильные характеристики морфофункционального состояния организма дошкольников, школьников и студентов Брестского региона. Результаты, полученные на основе комплексного подхода, дают возможность определить индивидуальный уровень физического развития лиц, соответствующих определенным возрастным категориям в диапазоне 3—21 года. Средние значения показателей могут служить нормативной базой для сравнения их с показателями представителей других регионов Беларуси, а также приграничных территорий (Россия, Украина, Польша, Литва).

Результаты позволяют оценить как степень развития показателей морфофункционального состояния организма, так и достоверные различия между средними значениями у мальчиков и девочек (половой диморфизм).

Относительный диапазон приростов морфометрических показателей (по сравнению с возрастом 3 лет) более выражен в группе мальчиков (юношей) — 49,63—358,60%; по сравнению с группой девочек (девушек) — 37,22—298,70%. Вместе с тем по суммарной величине годичных приростов показателей отмечена одинаковая рейтинговая дифференцировка в обеих половых группах, а именно: масса тела, ЭГК, длина левой и правой нижней конечности, ширина таза.

Наибольшее количество достоверных различий между средними значениями показателей мальчиков (юношей) и девочек (девушек) получено в возрасте от 14 до 21 года. Достоверно более высокие значения по большинству показателей получены в группе мальчиков (юношей) ( $P < 0,001—0,001$ ).

В большинстве возрастных периодов отмечена выраженно большая суммарная толщина подкожного жира у девочек (девушек). Такое преимущественное накопление жира проявляется практически у обследованного большинства возрастов (до 21 года,  $P < 0,001—0,001$ ). В группе мальчиков (юношей) толщина КЖС возрастает до 13 лет и в последующем уменьшается, а в группе девочек (девушек) — до 16 лет с последующими стабилизацией и снижением. Наибольшей величины годовые приросты толщины КЖС достигают в обеих группах в одинаковых локальных участках: над гребнем таза, на животе и над икроножной мышцей. Однако их абсолютные значения более выражены также в группе девочек (девушек).

The paper presents the main results of the survey of the level of physical development of the contingent of children and youth from 3 to 21 years from the Brest region ( $n = 5\,797$ ). The sex and age dynamics of results, qualitative characteristics and quantitative features of the morphofunctional indices of the organism are shown. Particular attention is paid to integrated indicators, their comprehensive assessment as well as the degree of development of subcutaneous fat in surveyed. The presented results reflect the level of modern standards for the physical development of the younger generation of the Brest region and allow comparisons them with similar data sets from other regions and countries.

**Key words:** physical development, regional standards, boys, girls.

#### Список цитируемых источников

1. Баранов, А. А. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) : практ. рук. : в 2 т. / А. А. Баранов, Л. А. Щеплягина ; под ред. А. А. Баранова. — М., 2006. — Т. 1. — 326 с.
2. Година, Е. З. Секулярный тренд: история и перспективы / Е. З. Година // Физиология человека. — 2009. — № 6. — С. 128—135.
3. Изаак, С. И. Состояние физического развития и физической подготовленности молодого поколения России и их коррекция на основе технологического мониторинга : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / С. И. Изаак. — СПб. : СПбУФК им. П. Ф. Лесгафта, 2006. — 52 с.
4. Калужный, Е. А. Морфофункциональное состояние и адаптационные возможности учащихся образовательных учреждений в современных условиях : дис. ... д-ра биол. наук : 03.03.01 — физиология / Е. А. Калужный. — М. : МПГУ, 2015. — 393 л.

5. *Ляликов, С. А.* Морфометрическая и клинико-лабораторная характеристика периодов детского возраста белорусской популяции : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.09 — педиатрия / С. А. Ляликов. — Минск : БГМУ, 2009. — 45 с.
6. *Мельник, В. А.* Таблицы оценки физического развития школьников города Гомеля : метод. рекомендации / В. А. Мельник, Н. В. Козакевич, А. А. Козловский ; под общ. ред. В. А. Мельника. — Гомель : ГомГМУ, 2012. — 32 с.
7. Мониторинг физического состояния школьников / С. П. Левушкин [и др.]. — М. : Совет. спорт, 2012. — 168 с.
8. Современные тренды морфофункционального состояния организма детей, подростков и студентов / А. Н. Герасевич [и др.] // Физическое развитие детей и молодежи: морфологические и функциональные аспекты : сб. науч. ст. / редкол.: А. Н. Герасевич (гл. ред.), А. А. Зданевич, А. В. Шаров. — Брест : Альтер-натива, 2015. — С. 30—38.
9. Таблицы показателей морфофункционального состояния организма студентов 3—4-х курсов / А. Н. Герасевич [и др.] ; под ред. А. Н. Герасевича. — Брест : Альтернатива, 2017. — 80 с.
10. Таблицы показателей морфофункционального состояния организма школьников г. Бреста / А. Н. Герасевич [и др.] : под общ. ред. А. Н. Герасевича. — Брест : БрГУ, 2017. — 75 с.
11. Таблицы оценки физического развития детей, подростков и молодежи Республики Беларусь / Л. И. Терако [и др.]. — Минск : Право и экономика, 2008. — 24 с.
12. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. 2013 г. / под ред. А. А. Баранова, В. Р. Кучмы. — М. : ПедиатрЪ, 2013. — Вып. 6. — 192 с.
13. *Ямпольская, Ю. А.* Физическое развитие школьников — жителей крупного мегаполиса в последние десятилетия: состояние, тенденции, прогноз, методика скрининг-оценки / Ю. А. Ямпольская. — М., 2000. — 76 с.
14. *Asienkiewicz, R.* Ontogenetyczna zmienność rozwoju fizycznego i motorycznego chłopców i dziewcząt w wieku 5—14 lat (na przykładzie populacji Zielonej Góry) / R. Asienkiewicz. — Z. Gora : Of. wyd. UZ, 2007. — 301 s.
15. *Dziecko wiejskie bialskie* / K. Gorniak [i in.]. — B. Podlaska : PRINT-PAP, 2010. — 193 s.
16. Trendy sekularne w budowie somatycznej dzieci i młodzieży ze Wschodniej Polski a zdrowie / A. Wilczewski [i in.] // Современные проблемы формирования и укрепления здоровья : сб. науч. ст. / редкол.: А. Н. Герасевич (гл. ред.), А. А. Зданевич, А. В. Шаров. — Брест : Изд-во БрГТУ, 2015. — С. 41—49.

Материал поступил в редакцию 14.04.2017 г.

**Н. В. Макарова**  
ФГБОУ ВО «УралГУФК», Челябинск, Россия

## **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

В статье рассматривается понятие «координационные качества» в современной системе физического воспитания дошкольников, их роль в формировании двигательных умений и навыков. Приведены результаты комплексной оценки координационных качеств детей старшего дошкольного возраста.

**Ключевые слова:** координационные качества, дети дошкольного возраста, педагогическое тестирование.

*Введение.* Развитие координации движения у детей имеет огромное значение, так как согласованная работа мышц тела является условием его нормального роста и развития. Именно поэтому родители должны создать условия для развития у малышей ловкости, подвижности и ритмичности с раннего детства. Развитие координации движения у детей предполагает не только совершенствование выполняемых ребенком двигательных действий. Это, прежде всего, согласованное взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга ребенка, создающих благоприятные условия для координированной работы центральной нервной системы в целом. Именно поэтому развитие координации движений у детей является очень важной задачей, выполнение которой ложится на плечи родителей и педагогов. Не менее актуальной является оценка развития координационных качеств детей-дошкольников.

*Цель работы:* комплексное исследование развития координационных качеств детей старшего дошкольного возраста.

*Материалы и методы.* Исследование проводилось на кафедре теории и методики легкой атлетики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет физической культуры»; в Частном образовательном учреждении «Спортивная школа Ушу».

В исследовании приняли участие 10 девочек и 10 мальчиков в возрасте от 6 лет.

Использовались следующие методы: теоретический анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, описательная статистика и обобщение полученных результатов исследования.

Педагогическое тестирование проводилось отдельно среди девочек и мальчиков. Для тестирования мы использовали следующие педагогические тесты:

1) полоса препятствий. В соответствии с размерами зала, наличием спортивного инвентаря (резиновый мяч, скамья, легкоатлетические барьеры) полосу комплектовали так, чтобы каждое препятствие требовало проявления определенных двигательных качеств, их чередования. По команде «Марш!» стартующий начинает бежать к 1-й станции «Бег по скамье», 2-я станция включает в себя «Бег змейкой» через барьеры, 3-я станция — «Бросок мяча в цель», затем финиширование в месте старта;

2) челночный бег  $3 \times 10$  м;

3) оценка способности к статическому равновесию. Участник стоит на левой ноге, правая нога согнута, развернута во фронтальной плоскости, ее пятка касается коленного сустава опорной ноги, руки на поясе, голова держится прямо. Тестирование проводится с закрытыми глазами. Отсчет времени начинается с момента принятия устойчивого положения, а прекращается в момент потери равновесия. Небольшие колебания туловища допускаются.

*Результаты и обсуждение.* В современной системе физического воспитания координационные качества определяются как умения человека наиболее совершенно, быстро, целесообразно, экономно, точно и находчиво решать двигательные задачи, при возникновении сложных и неожиданных ситуаций. Координационные способности связаны с возможностями управления движениями в пространстве и времени. Человек не просто реагирует на внешнюю ситуацию, он должен учитывать возможную динамику ее изменения, осуществлять прогнозирование предстоящих событий и в связи с этим строить соответствующую программу действий, направленную на достижение положительного результата [1]. Формирование этого двигательного умения и навыка, а также разностороннее развитие физических качеств — два взаимосвязанных и взаимообусловленных направления физического воспитания. От степени развития соответствующей

щего двигательного качества зависит уровень и качество формируемого двигательного навыка. В то же время для развития координационных качеств большое значение имеет освоение детьми все более широкого круга двигательных действий [3].

Исследования в области физического воспитания детей дошкольного возраста свидетельствуют, что старшие дошкольники в условиях целенаправленного педагогического воздействия осваивают не только основные движения (ходьба, бег, прыжки, метания, лазание), но и сложно координационные упражнения (плавание, ходьба на лыжах, катание на коньках, езда на велосипеде, элементы баскетбола и др.) [3]. Любые двигательные действия связаны с сохранением устойчивого состояния тела. Это обеспечивает нормальное функционирование всех физиологических систем организма, оптимальную амплитуду движений, рациональное распределение мышечных усилий, что приводит к экономичности энергозатрат и повышению эффективности двигательного действия [2].

Поэтому необходимо в процессе физического воспитания детей старшего дошкольного возраста уделять особое внимание развитию и оценке координационных способностей.

Рассмотрим результаты тестирования координационных качеств (таблица 1).

Таблица 1 — Результаты тестирования координационных качеств среди девочек и мальчиков старшего дошкольного возраста

Значения	Педагогический тест			
	Полоса препятствий, с	Челночный бег 3 × 10 м, с	Стойка на левой ноге, с	Стойка на правой ноге, с
<i>Девочки</i>				
$M \pm m$	22,8 ± 0,83	12,32 ± 0,23	13,57 ± 3,83	9,57 ± 2,56
Min	20	11,60	2	2
Max	27	13,75	34,31	29,6
<i>Мальчики</i>				
$M \pm m$	21,7 ± 1,24	11,32 ± 0,35	11,71 ± 1,96	7,91 ± 1,98
Min	17	10,40	3	2
Max	28	13,38	20,13	19,63

*Примечание.*  $M$  — среднее арифметическое значение выборки,  $m$  — ошибка средних арифметических значений выборки, min — минимальное, max — максимальное значение выборки.

*Выводы.* В результате теоретического анализа научно-методической литературы определено, что координационные способности дошкольников играют важную роль в физическом воспитании детей и подростков. Их своевременное развитие обеспечивает эффективное формирование двигательных умений и навыков, а также нормальное функционирование всех физиологических систем организма.

Комплексная оценка развития координационных качеств девочек и мальчиков старшего дошкольного возраста определила начальный уровень их развития до применения экспериментальных комплексов упражнений с применением фитбол-технологий. В двух педагогических тестах (полоса препятствий, челночный бег  $3 \times 10$  м) отмечена небольшая разница, в то же время в статическом равновесии на одной ноге выявлено значительное отличие в полученных результатах.

The article discusses the concept of the “coordinating of quality” in the modern system of physical education of preschoolers, their role in the formation of motor skills. The results of a comprehensive assessment of the coordination qualities of children of senior preschool age.

**Key words:** coordination of quality, pre-school children, pedagogical testing.

#### Список цитируемых источников

1. *Богатырев, В. С.* Методика развития физических качеств юношей : учеб. пособие / В. С. Богатырев. — Киров : КГПИ, 1993. — 75 с.
2. *Назаренко, Л. Д.* Содержание и структура равновесия как двигательного качества / Л. Д. Назаренко // Теория и практика физ. культуры. — 2000. — № 1. — С. 54—58.
3. *Родин, Ю. И.* Развитие двигательных способностей детей старшего дошкольного возраста посредством формирования разнообразных двигательных умений и навыков : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю. И. Родин. — Тула : [б. и.], 1998. — 24 с.

Материал поступил в редакцию 24.04.2017 г.

**А. Р. Рафикова**

*Академия управления, Минск, Беларусь*

## **АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ, ГОТОВЯЩИХСЯ К УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Исследования показывают, что среди руководителей достаточно большое число лиц, имеющих факторы риска для здоровья, в частности, избыточную массу тела. Компенсация предрасположенности к избыточной массе тела, выявленная еще на этапе профессионального образования, имеет огромное превентивное значение, так как компенсаторные мероприятия, например, на основе физкультурно-мышечной деятельности, для данных лиц могут начаться своевременно, в молодом возрасте, в период сензитивного формирования привычки к регулярной двигательной активности.

**Ключевые слова:** избыточная масса тела, предрасположенность, руководитель, мышечная деятельность, студент.

*Введение.* Доказана положительная корреляция физической активности мышц и ускоренного метаболизма, при этом взаимосвязь наиболее заметна при небольших по объему и интенсивности параметрах физической нагрузки [2]. К сожалению, психологическая потребность в движении по мере взросления организма снижается в отличие от калорийности питания. Понятно, что если энергии потребляется больше, чем расходуется, то ее неиспользованный избыток откладывается в виде жировых запасов. Если с учетом возрастных особенностей метаболизма не корректировать пищевой рацион, режим питания, объем двигательных и силовых нагрузок с учетом физически малоактивного труда и быта (характерного для большинства руководителей), то это неизбежно приводит к появлению избыточной массы тела и впоследствии ожирения. Данный фактор необходимо учитывать, особенно лицам с генетической и конституционной предрасположенностью к избыточной массе тела и ожирению. В настоящем исследовании к ним можно отнести студентов с высокими значениями весоростового индекса и подкожного жира, поскольку они представляют группу риска еще и по

тому, что их будущая профессиональная деятельность связана с управленческим трудом, характеристиками которого являются: «сидящая» поза, малые энергозатраты, статичность, сниженные мышечные напряжения, нарушения рационального чередования труда и отдыха, режима питания, общая и локальная гипоксия. Данный характер труда является провокатором роста жировой и снижения мышечной массы тела. Поэтому своевременное выявление данного фактора риска для здоровья будущего руководителя является актуальным и имеет превентивное значение.

*Целью исследования*, проведенного в Академии управления при Президенте Республики Беларусь, являлось не столько выявление общих тенденций наличия избыточной жировой массы тела в студенческой среде будущих специалистов системы государственного управления, сколько выявление индивидуальных случаев риска и предоставление адресных персональных корректирующих состав массы тела двигательных программ в зависимости от степени угрозы с учетом особенностей избранной профессии.

*Материалы и методы исследования.* В рамках договора о научном сотрудничестве с отделом антропологии Института истории Национальной академии наук Беларуси в 2014 году были проведены антропометрические исследования студентов Института управленческих кадров (48 юношей и 35 девушек). Данные материалы были использованы для выявления лиц с нарушением весоростового индекса (по показателям роста и массы тела), с избыточностью подкожной жировой ткани (по данным калиперометрических измерений). Результаты научного исследования были использованы в работе сотрудниками отдела антропологии Национальной академии наук и сотрудниками кафедры физической культуры Академии управления. Практическим выходом явились разработанные персональные оздоровительные программы двигательной активности и питания для студентов, вошедших в группу риска по данным показателям, и для тех, кто потенциально, ввиду предрасположенности, может в нее попасть. Для изучения общих тенденций динамики показателей массы тела студенческой молодежи были использованы ретроспективные данные других специалистов. Статистическая достоверность различий средних значений рассчитывалась с использованием  $t$ -критерия Стьюдента.

*Результаты исследований и их обсуждение.* Результаты ретроспективного анализа показателей массы тела (МТ) девушек-студенток в период с 1948 по 2010 год, по данным исследований специалистов, свидетельствуют, что средние значения существенно не изменились [2]. Так, средняя масса тела студенток в 1948 году составляла 57,4 кг, в 1985 — 57,1 кг, в 2010 — 57,9 кг. Незначимо ниже показатели МТ были отмечены у девушек в 1973 году — 56,4 кг. Для сравнения показатели МТ студенток в 2014 году, по данным наших исследований, изменились незначительно и составили в среднем 56,2 кг, что также достоверно не значимо.

При оценке весоростового индекса различия носят более значимый характер. Так, при норме весоростового индекса у мужчин 350—400 г / см, у женщин 325—370 г / см частота несоответствия чаще зафиксирована у студентов в 1948 году. Показатели сниженного индекса отмечены у 77% обследованных и свидетельствуют о распространенном у молодежи того периода дефиците МТ по отношению к росту, который был обусловлен последствиями послевоенного уровня жизни населения в целом [2]. У студентов в 2014 году средние показатели весоростового индекса следующие: у девушек — 2 953,7 г / см, у юношей — 2 535,4 г / см. В отношении показателей роста МТ можно считать нормальной у 57,5% студенток и 66,6% студентов, обследованных в Академии управления. Ниже нормы значения МТ — у 15,3 и 16,6% соответственно. Высокие значения МТ по отношению к росту зарегистрированы у 27,2% девушек и 16,8% юношей.

Калиперометрические измерения подкожно-жировых складок свидетельствуют, что характер распределения и средние значения толщины складок у большинства обследованных студентов соответствуют нормальным (1—2 см). Поскольку количество подкожного жира составляет 40—60% от общего количества жира в организме, то соотношение калиперометрических показателей с процентом содержания жира в среднем у обследованных студентов можно признать нормальным (16—29 лет: мужчины 9—17%, женщины 17—22%) соответственно: 22,04% у девушек и 14,5% у юношей. Вместе с тем в выявленной группе студенток (27,2%) с высоким весоростовым индексом показатели подкожного жира также выше нормы: в среднем 27,2%. У 16,8% юношей с высокими значениями

весоростового индекса значения подкожного жира в пределах верхней границы нормы — в среднем 16,7%.

Результаты индивидуального осмотра, а также проведенного опроса по выявлению клинических проявлений избыточной массы тела у данных студентов позволили с достаточной долей вероятности исключить наличие таких типов избыточной массы, как гипоталамический (в результате поражения гипоталамуса с резким развитием тучности и концентрацией жира в области живота, бедер, ягодиц, появлением стрий на коже бедер, молочных желез, ягодиц, внутренней поверхности плеч) и эндокринный (в результате гипотиреоза, болезней Иценко—Кушинга, Деркума и др.). Это позволило констатировать наличие алиментарно-конституциональной формы (первичная, простая) избыточной массы тела, составляющей в медицинской практике более 75% случаев ожирения. Как правило, данная форма наблюдается у лиц с наследственной предрасположенностью к полноте, спровоцированной нарушениями координации между расходом энергии и аппетитом, определяющим приход энергетического материала, а также интенсивностью обменных процессов, что и обуславливает накопление жира.

Очевидно, что провокационным фактором выступает как характер техногенного образа жизни современного молодого поколения с глубоким погружением в мир современных электронных гаджетов и катастрофическим снижением доли силовых мышечных нагрузок (гиподинамия), что приводит к раннему прогрессирующему уменьшению костной и мышечной массы, так и неправильное питание, провоцирующее рост жировой ткани в составе МТ.

Студентам было предложено ответить на вопросы теста «Здоровое поведение», разработанного отделом профилактики и пропаганды здорового образа жизни Министерства здравоохранения и гуманитарных служб США (*Office of Disease prevention & Health promotion of the Public Health Service, Department of health and Human service*) [1]. Результаты теста позволили оценить аспекты поведения молодых людей, оказывающие влияние на их здоровье, и выделить из них те, которые нуждаются в коррекции. В частности, здесь приводятся результаты оценки двух аспектов: питания и двигательной активности.

Результаты компонента «Еда» свидетельствуют, что при достаточно высокой оценке значимости данного аспекта для здоровья

и теоретическом интересе к вопросам рационального питания со стороны молодежи, практика правильной организации собственного питания остается неудовлетворительной. Из максимальных 10 баллов результативность деятельности по компоненту «Еда» получила у юношей оценку 4,2 балла ( $n = 34$ ). Ответы свидетельствуют, что только 8,3% юношей-студентов ограничивают потребление насыщенных жиров, холестерина, соли и сахара; не более 37,5% лишь «иногда» обращают внимание на качество и разнообразие своего рациона (более 60% вообще об этом не задумываются). Зато 12% прибегают к активному потреблению сладкой и жирной пищи в целях снижения отрицательных эмоций (преимущественно в период экзаменационной сессии).

У девушек ситуация более благоприятная: 29% «регулярно» следят за качеством, составом и количеством употребляемой пищи, 32% являются «иногда» следящими. Девушки чаще, чем юноши, контролируют свою МТ, выбирая для коррекции диеты (33%), в меньшей степени — спортивную деятельность (8,9%). Средняя оценка деятельности по компоненту здоровья «Еда» у девушек-студенток составила 5,3 балла из 10 ( $n = 34$ ).

Средняя оценка деятельности по компоненту здорового поведения «Физическая активность» составила 6 баллов из 10: 6,0 у юношей и 5,4 у девушек соответственно. Мужская группа несколько более активна, чем женская: как минимум три раза в неделю занимаются укреплением мышечной системы 39% юношей и лишь 5,8% девушек; как минимум один раз в неделю кардионагрузками — 56% юношей и 32% девушек (преимущественно, бегом или плаванием). Регулярно посвящают дополнительным занятиям физкультурой и спортом часть своего свободного времени 18% юношей и 20,5% девушек. Категорически не используют в досуговой деятельности занятия физкультурой и спортом практически здоровые юноши (14%) и девушки (18%).

*Выводы.* Компенсация экзогенно-конституционального типа избыточной массы тела и ожирения, в основе которого лежит наследственная (конституциональная) предрасположенность к избыточному отложению жира при сочетании неправильного питания и малоактивного двигательного режима жизнедеятельности, в соответствии с результатами исследований является актуальной. Для студентов с такой предрасположенностью систематическое

поддержание физической активности с превалирующей долей силовых мышечных нагрузок на фоне оптимизации питания и выработки правильного пищевого поведения приобретает превентивное значение как с позиции сохранения здоровья будущих специалистов, так и с позиции обеспечения качества реализации профессиональной деятельности ими в будущем.

В качестве компенсаторных мероприятий для лиц, отнесенных по результатам проведенных исследований к группе риска, были разработаны индивидуальные рекомендации, содержащие методические указания по использованию специализированных двигательных программ со структурно закрепленными видами мышечной деятельности и соответствующим характером питания, обеспечено использование этих программ в период обучения в учреждении образования. Данные указания имеют строгую адресную направленность, научно обоснованы, что дает основания надеяться на их эффективность. Практическая деятельность содействует выработке и закреплению привычки использования данных программ в режиме жизнедеятельности будущих специалистов управления и в последующем.

Research shows that among managers there are many people, who have excess body weight, which is a risk factor for their health. Compensation of predisposition to overweight, identified by anthropometric indicators is of great preventive value for future leaders at a young age, in the period of a sensible formation of a habit of regular motor activity.

**Key words:** overweight, predisposition, leader, muscular activity, student.

#### Список цитируемых источников

1. *Гринберг, Дж.* Управление стрессом / Дж. Гринберг. — СПб. : Питер, 2004. — С. 295—299.
2. *Левина, Е. П.* Сравнительный анализ динамики уровня физического здоровья студентов-медиков в разные годы обучения / Е. П. Левина, О. А. Ермакова // Управление в сфере физической культуры и спорта: педагогический, экономический, правовой, социальный и медико-биологический аспекты : материалы Респ. науч.-практ. конф., Минск, 4 февр. 2016 г. — Минск : Белорус. гос. экон. ун-т, 2016. — С. 206—211.

Материал поступил в редакцию 18.04.2017 г.

**И. А. Ножка, Т. С. Новаш, А. И. Самусик**  
*БарГУ, Барановичи, Беларусь*

## **СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

Статья представляет популярный в Беларуси вид двигательной активности — скандинавскую ходьбу и обосновывает эффективность такой физической нагрузки для многих мышечных групп, органов, физиологических систем, а также укрепления здоровья.

**Ключевые слова:** двигательная активность, здоровье, здоровый образ жизни скандинавская ходьба, физическая нагрузка.

*Введение.* В каждом возрастном периоде здоровье человека определяется уровнем развития качественных сторон его двигательной деятельности. Ведущим фактором оздоровления является двигательная активность, которая направлена на стимулирование защитных сил организма, на совершенствование функциональных способностей, на повышение потенциала здоровья. Научно-технический прогресс, компьютеризация привели современное общество к резкому снижению роли физического труда, требующего больших мышечных напряжений, и как следствие, к значительному снижению двигательной деятельности человека. Следствием явилось увеличение стрессовой нагрузки, что стало причиной сердечно-сосудистых заболеваний и привело к различным видам патологий в состоянии здоровья. В связи с этим неотъемлемой частью образа жизни современного человека должна стать полноценная двигательная активность, которая окажет положительное влияние практически на все стороны жизнедеятельности, на сохранение и укрепление здоровья. На наш взгляд, реализации двигательной активности людей различного возраста может содействовать включение скандинавской ходьбы в повседневную жизнь.

*Цель исследования* — научное обоснование скандинавской ходьбы как способа повышения двигательной активности.

*Материалы и методы исследования.* Теоретический анализ научно-методической литературы подтверждает суждение о том, что систематическая двигательная активность оказывает благотворное влияние на эмоциональное состояние человека, воспитывает «стойкий иммунитет» к вредным привычкам [2, с. 47]. Фундаментальными исследованиями доказано, что люди, которые связаны с повседневной разнообразной и насыщенной двигательной активностью, отличаются более высокими показателями физического, психического и социального здоровья в сравнении со сверстниками, выросшими в условиях малоподвижного, обедненного разнообразием двигательной деятельности образа жизни [5, с. 47].

Потребность человека в двигательной деятельности является врожденной и на всех этапах онтогенеза выступает ведущим условием совершенствования деятельности функциональных систем организма. А ходьба — самый естественный и доступный вид физической нагрузки, так как в процессе эволюции мышцы человека приспособились к такой работе, как ходьба.

По данным физиологов, нагрузка на организм при ходьбе невелика и находится в пределах обычного рабочего оптимума каждой мышцы. Еще И. М. Сеченов указывал, что «в главных рабочих движениях ходьбы мышцы работают, так сказать, сотыми долями секунды...».

Специалисты признают, что ходьба — весьма эффективный вид физической нагрузки, так как способствует активизации многих мышечных групп, органов, физиологических систем. Движения при ходьбе имеют циклический характер, которому свойственна ритмичная смена режимов напряжения и расслабления мышц. Ритм и цикличность отражают природную сущность человеческого организма: ритмично бьется сердце, ритмично дыхание, в ритме сменяются паузы сна и бодрствования и т. п.

Нагрузка при ходьбе легко дозируема, а различные варианты (прогулочная, ускоренная, спортивная, скандинавская, в разном темпе и в различных условиях) позволяют обеспечить необходимый объем двигательной активности в любом возрастном периоде и любом состоянии здоровья. В Беларуси скандинавская ходьба приобретает популярность, при этом отсутствует научное обоснование и методической обеспечение данного вида двигательной деятельности.

*Результаты и обсуждение.* Жизнедеятельность любого организма (как животных, так и человека) принципиально рассчитана на систематическое проявление двигательной активности, которая не только служит способом взаимодействия с окружающей средой и выживания в ней, но и является непременным условием полноценного развития и функционирования, основных жизненно важных систем организма. Жизнь человека в условиях ограниченной активности сопряжена с риском множества неблагоприятных для здоровья последствий, а без движений вообще невозможна [5, с. 47].

Ходьба — универсальный вид физической активности. Ее основная функция — безопасное перемещение тела при максимальном сохранении энергии.

В древнем мире врачи прописывали ходьбу пациентам для укрепления здоровья и улучшения физического состояния. Философы древности использовали прогулки перед принятием ответственных решений и почти всегда размышляли прохаживаясь. Многие ученые и другие деятели считали ходьбу обязательным элементом распорядка дня. Выдающийся английский естествоиспытатель Ч. Дарвин после двух часов работы за столом обязательно выходил на прогулку. Переключения на ходьбу и прогулки считали для себя обязательными Л. Н. Толстой, И. П. Павлов [6, с 14].

Появление ходьбы с палками можно отсчитывать с древности, когда пастухи и паломники использовали палки как подспорье для преодоления сложного рельефа местности. В лечебно-оздоровительных учреждениях палки также давно используются в лечебной физкультуре. Сегодня специалисты применяют ходьбу с палками как средство восстановления «былой формы», развития выносливости, совершенствования физического развития, профилактики заболеваний и достижения активного долголетия. Более близкая к современному воплощению версия (1940-е годы) связана с профессиональными лыжниками Финляндии, стремившимися поддерживать себя в форме вне лыжного сезона.

В Германии обязательным элементом многих реабилитационных курсов, проводимых после травм и операций на опорно-двигательном аппарате, является ходьба с лыжными палками. Именно немецкие врачи внесли большой вклад в популяризацию скандинавской ходьбы, опубликовав результаты исследований, свидетельствующих о ее высоком оздоровительном потенциале [3, с. 57].

Скандинавская ходьба (СХ, Nordic walking) входит в программу реабилитации крупных медицинских центров и wellness-центров Европы. Исследованиями этого вида фитнеса занимаются многие престижные медицинские институты мира, которые ежегодно обнаруживают ее новые полезные свойства для здоровья человека [6, с. 13].

Скандинавская ходьба — вид ходьбы на свежем воздухе с использованием специально разработанных палок, которые задействуют при ходьбе верхнюю часть тела. История СХ насчитывает около 80 лет. Массовое распространение она получила в 1980-е годы, была особенно популярна в Финляндии. Первенство описания ходьбы с палками как отдельного вида спорта оспаривается Маури Рэпо (статья «Hiihdon lajiosa», 1979) и Марко Кантанева (статья «Sauvakävely», 1997). По статистике, в настоящее время СХ каждый пятый европеец практикует ходьбу с палками. Среди стран отмечают Великобританию, Германию, Италию, Финляндию, Швецию, Швейцарию, а также США и даже Японию. Для Беларуси это относительно новый, но динамично развивающийся вид фитнеса, популярность которого растет.

К преимуществам скандинавской ходьбы относят: доступность, безопасность, возможность заниматься в группах. Как естественный вид движения, она не вызывает психологического дискомфорта. Преимущества скандинавской ходьбы перед бегом видны из оценки отдельных параметров этих двигательной деятельности (таблица 1).

Ходьба входит в пятерку видов физических упражнений, которые развивают аэробные возможности организма. При скорости ходьбы до 6—7 км / ч частота сердечных сокращений (ЧСС) может достигнуть 120—130 уд. / мин. При таких условиях за 1 ч ходьбы расходуется до 300—400 ккал. При ежедневных занятиях ходьбой по 1 ч суммарный расход энергии за неделю составит 2 000 ккал, что, по мнению Е. М. Мильнера (1991), достаточно для получения оптимального оздоровительного эффекта [4, с. 46]. Согласно его исследованиям, через 12 недель занятий оздоровительной ходьбой по 1 ч 5 раз в неделю у занимающихся наблюдалось улучшение максимального потребления кислорода (МПК) на 14% по сравнению с исходным уровнем [1, с. 245].

По сравнению с оздоровительной ходьбой СХ увеличивает: работу скелетной мускулатуры; затраты энергии на 20—40% благодаря использованию палок; потребление кислорода на 20—25%; ЧСС

Т а б л и ц а 1 — Сравнение видов двигательной деятельности

Параметры оценки	Вид двигательной деятельности	
	Бег	Скандинавская ходьба
Противопоказания	Много	Мало
Польза для организма	Средняя (высокая для тренированных и здоровых)	Высокая
Уровень травматизма	Высокий	Низкий
Риск разрушения суставов	Есть	Нет
Возможность нормализации веса	Высокая (при соблюдении правильного режима)	Высокая
Психологическая готовность к занятиям	Низкая	Высокая

в среднем на 10—15%; сжигание калорий до 450 ккал/ч. При этом СХ: поддерживает тонус мышц одновременно верхней и нижней частей тела, тренирует около 90% всех мышц тела, сжигает до 46% больше калорий, чем обычная ходьба, уменьшает при ходьбе давление на колени и позвоночник, улучшает работу сердца и легких, увеличивает пульс на 10—15 уд./мин по сравнению с обычной ходьбой, идеальна для исправления осанки и решения проблем шеи и плеч, помогает подниматься в гору, улучшает чувство равновесия и координацию, является эффективным занятием для спортсменов, которым необходима постоянная тренировка сердечно-сосудистой системы (ССС) и выносливости, возвращает к полноценной жизни людей с проблемами опорно-двигательного аппарата (ОДА).

По своему физиологическому воздействию на организм скандинавская ходьба относится к числу эффективных циклических упражнений аэробной направленности. Еще в середине 80-х и 90-х годах XX века многочисленные исследования ученых университета Купера и Орегонского университета (США), университета Мюнстера (Германия) доказали исключительную пользу ходьбы с палками для работы ССС и ОДА [6, с. 23].

Влияние СХ на функциональные системы организма обусловлено темпом (количеством шагов в минуту); длиной дистанции;

техникой ходьбы; характером грунта (ходьба по асфальту, песку, снегу и т. д.); рельефом местности (с горы, в гору, по ровной и пересеченной местности); метеоусловиями (влажность, атмосферное давление); характером одежды, обуви.

Скандинавская ходьба оказывает положительное, развивающее влияние на мышцы ног, пояса нижних конечностей, туловища, основные и вспомогательные дыхательные мышцы. Данный вид движения формирует правильную осанку, поддерживает и тренирует функциональное состояние кардиореспираторной системы; тонизирует центральную и вегетативную нервную систему и железы внутренней секреции (ЦНС, ВНС и ЖВС), повышает основной обмен веществ, увеличивает энергозатраты, стимулирует пищеварение. СХ оказывает стимулирующее воздействие на функцию пищеварительных желез, печени, желудочно-кишечного тракта. Включающиеся при ходьбе в работу крупные мышцы играют роль «периферического сердца» улучшая венозный и лимфоотток из нижних конечностей и органов брюшной полости, таза. При этом играет роль и происходящий при ходьбе естественный массаж стоп. Как и другие циклические упражнения, ходьба вызывает благоприятную перестройку нервных процессов, улучшает деятельность анализаторов, повышает эмоциональное состояние, нормализует сон.

СХ может использоваться как для увеличения объема двигательной активности, так и для коррекции факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, улучшения функции дыхания и кровообращения, опорно-двигательного аппарата, обмена веществ у людей старше 50 лет и с низким уровнем здоровья. Размашистые движения рук позволяют снять напряжение шеи и плеч при остеохондрозе, увеличивая их подвижность. Скручивающие движения обеспечивают дополнительную нагрузку на мышцы корпуса.

Занятия на свежем воздухе усиливают эффект от тренировки, так как занятия СХ в любую погоду способствует закаливанию организма, что сказывается на повышении сопротивляемости организма, росте его адаптационных возможностей. Кроме того, психологи говорят о необходимости пространственного перемещения и благотворном влиянии смены картинки на психику.

Применение СХ может быть рекомендовано лицам, имеющим противопоказания к бегу: длительная гиподинамия вследствие постельного режима, анатомо-физиологические особенности позво-

ночника, большой вес и другие. У людей с избыточной массой тела эффективным средством ее снижения является СХ в сочетании с низкокалорийной диетой.

Оптимальный объем ходьбы: рекомендуется 8—10 тысяч шагов в день со средней скоростью 4—5,6 км / ч. Нормоконтролем должен стать показатель пульса. Для СХ рекомендуется оздоровительный режим ЧСС 130—140 уд. / мин.

*Вывод.* Скандинавская ходьба — это, по сути, основной вид оздоровительной ходьбы. Именно скандинавская ходьба может стать доступным видом двигательной активности и эффективным средством сохранения и укрепления здоровья в любом возрастном периоде. Данный вид физической нагрузки не требует затратной спортивной экипировки, изнуряющих объемов физической работы, специальной технической подготовки, больших временных затрат. Представленные аргументы позволяют говорить о скандинавской ходьбе как о доступном виде двигательной активности и эффективном средстве здоровьесбережения.

The article present popular in Belarus from motor activity Nordic walking and substantiates the effectiveness of physical activity for many muscle groups physiological systems and health promotion.

**Key words:** physical activity, healthy lifestyle, Nordic walking, exercise.

#### Список цитируемых источников

1. *Евсеев, С. П.* Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник : в 2 т. / С. П. Евсеев ; под общ. ред. С. П. Евсеева. — М. : Совет. спорт, 2002. — Т. 1. Введение в специальность. История и общая характеристика адаптивной физической культуры. — 448 с. : ил.
2. *Куличенко, С. В.* Организация занятий оздоровительной физической культурой с мужчинами 70—80 лет / С. В. Куличенко // Вестн. спорт. науки. — 2006. — № 2. — С. 46—48.
3. *Лучинович, Л.* Скандинавская ходьба — путь к здоровью / Л. Лучинович // Здаровы лад жыцця. — 2015. — № 1. — С. 56—61.
4. *Мильнер, Е. Г.* Пути повышения оздоровительной тренировки / Е. Г. Мильнер // Теория и практика физ. культуры. — 2000. — № 9. — С. 43—48.
5. Использование комбинированного подхода в технологии проектирования оздоровительных программ // Теория и практика физ. культуры. — 2015. — № 2. — С. 98—100.
6. *Полетаева, А.* Скандинавская ходьба — здоровье легким шагом / А. Полетаева. — СПб. : Питер, 2014. — 80 с.
7. Физкультурно-оздоровительная работа с людьми пожилого возраста : метод. рекомендации / ВНИ-ИФК. — М. : Совет. спорт, 2003. — С. 10—18.

Материал поступил в редакцию 08.04.2017 г.

**Н. А. Шарикало**  
*ПолесГУ, Пинск, Беларусь*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

В данной статье рассматриваются и анализируются показатели физического развития разнополых детей дошкольного возраста. Представлены анализы уровней физического развития и методов измерения физического развития.

**Ключевые слова:** физическое развитие, дети дошкольного возраста, исследование уровня развития, возрастные особенности.

*Введение.* Одним из важнейших объективных критериев здоровья детей дошкольного возраста является физическое развитие. На него оказывает влияние множество факторов, среди которых следует выделить наследственность, состояние окружающей среды, социально-экономические факторы, условия воспитания, обучения, питание, уровень двигательной активности.

Под термином «физическое развитие ребенка» понимают динамический процесс роста (увеличение длины, массы, отдельных частей тела) в разные периоды детства. Важно при этом учитывать индивидуальную изменчивость растущего организма дошкольника в процессе физического воспитания.

Параметры физического развития, полученные на основании обследования однородных групп детского населения, служат объективными критериями индивидуальной и групповой оценки роста и развития [2].

В настоящее время ученые очень точно представляют механизмы оценки физического развития, функционирования органов и систем в поддержании нормальной жизнедеятельности человека. Причем под понятием «норма» следует подразумевать гармоничную и адекватную совокупность таких структурных и функциональных показателей, которые обеспечивают организму оптимальную жизнедеятельность в определенных условиях [3].

*Цель работы* — изучить физическое развитие разнополых детей 5—6 лет.

*Материалы и методы.* В исследовании приняли участие 104 ребенка старшего дошкольного возраста (50 девочек и 54 мальчика).

Уровень физического развития детей определялся по показателям длины тела (см), массы тела (кг), обхвата грудной клетки (см). Производилось обследование по общепринятой унифицированной методике с использованием стандартных измерительных инструментов. При этом были рассчитаны некоторые статистические параметры показателей физического развития:  $\bar{X} \pm m$  — среднее арифметическое и стандартная ошибка среднего арифметического,  $s$  — стандартное отклонение,  $V\%$  — коэффициент изменчивости (вариативности) показателей.

*Результаты и обсуждение.* В ходе анализа полученных результатов выявлена различная вариативность изучаемых показателей, дающая представление об уровне относительной изменчивости результатов тестов внутри группы испытуемых (таблица 1).

Таблица 1 — Показатели физического развития детей 5—6 лет

Соматический признак	Возраст	Пол	N	$\bar{X} \pm m$	Уровень физического развития, %						
					ОН	Н	НС	С	ВС	В	ОВ
Длина тела, см	5	М	25	113,3 ± 0,88	0	0	0	48	24	12	16
		Ж	31	110,8 ± 0,60	0	3	3	55	29	10	0
М		25	19,5 ± 0,39	0	4	0	48	44	4	0	
Ж		31	18,4 ± 0,39	0	3	19	62	10	3	3	
М		25	57,2 ± 0,41	0	0	0	68	28	0	4	
Ж		31	54,7 ± 0,33	0	0	19	68	10	0	3	
ОГК, см	6	М	29	117,6 ± 0,72	0	0	3	59	24	10	3
Ж		19	114,4 ± 1,07	5	0	16	58	16	0	5	
М		29	21,1 ± 0,39	3	0	7	69	14	7	0	
Ж		19	18,3 ± 0,44	5	16	42	37	0	0	0	
Длина тела, см	6	М	29	117,6 ± 0,72	0	0	3	59	24	10	3
Ж		19	114,4 ± 1,07	5	0	16	58	16	0	5	
Масса тела, кг	6	М	29	21,1 ± 0,39	3	0	7	69	14	7	0
Ж		19	18,3 ± 0,44	5	16	42	37	0	0	0	

Окончание таблицы 1

Соматический признак	Возраст	Пол	N	$X \pm m$	Уровень физического развития, %						
					ОН	Н	НС	С	ВС	В	ОВ
ОГК, см	М	29	57,7 ± 0,26	0	0	7	83	7	3	0	
	Ж	19	54,5 ± 0,37	5	11	53	31	0	0	0	

*Примечание.* ОН — очень низкий, Н — низкий, НС — ниже среднего, С — средний, ВС — выше среднего, В — высокий, ОВ — очень высокий, ОГК — обхват грудной клетки, N — количество испытуемых.

Длина тела — наиболее стабильный показатель, характеризующий состояние пластических процессов в организме [1, 3]. Средний показатель длины тела мальчиков пяти лет составил 113,3 см, их сверстниц — 110,8 см. У шестилетних мальчиков средний рост зарегистрирован 117,6 см, у девочек — 114,4 см. В результате исследования выявлено преобладание среднего уровня физического развития по показателям длины тела у дошкольников пяти–шести лет обоего пола, причем у мальчиков пяти лет он выявлен в 48% случаев, шести лет — 59% случаев, у девочек — в 55 и 58% случаев соответственно. Уровень развития выше среднего отмечен у 29% девочек и 24% мальчиков пятилетнего возраста, 16% девочек и 24% мальчиков шестилетнего возраста. Высокие показатели уровня развития по длине тела наблюдались у 10% девочек и 12% мальчиков пяти лет, 10% мальчиков шести лет. Очень высокий уровень физического развития по данному соматическому признаку наблюдался у 16% мальчиков пяти лет, 3% мальчиков шести лет и 5% девочек шести лет. Уровень физического развития «ниже среднего» и «низкий» определен у девочек пяти лет по 3% случаев, у девочек шести лет зарегистрированы показатели, соответствующие оценке «ниже среднего» в 16% случаев и «очень низкие» в 5% случаев. Оценок с уровнем физического развития «ниже среднего», «низкий» и «очень низкий» по показателям длины тела не выявлено у мальчиков пяти–шести лет, исключение составили мальчики шести лет, у них 3% случаев оценок с уровнем «ниже сред-

него». Анализ полученных результатов указывает на высокую вариативность в показателях длины тела обследуемых.

Масса тела отражает степень развития костной и мышечной систем, внутренних органов, подкожной жировой клетчатки и зависит как от конституционных особенностей ребенка, так и от внешних факторов (в том числе и от физической нагрузки) [1]. Анализ полученных результатов указывает на среднюю вариативность в показателях массы тела обследуемых. У пятилетних мальчиков был зарегистрирован средний вес 19,5 кг, при этом его колебания составили от 15,3 до 23,5 кг. У шестилетних мальчиков этот показатель колебался от 16,2 кг до 26,0 кг и в среднем составил 21,1 кг. Средний показатель массы тела пятилетних девочек был зарегистрирован 18,4 кг, при этом его колебания наблюдались в пределах от 16,0 кг до 26,0 кг. У шестилетних девочек средний показатель массы тела зафиксирован 18,3 кг, колебания данного показателя у обследуемого контингента девочек установлены в пределах от 15,5 кг до 23,4 кг.

Анализ показателей массы тела позволил выявить, что у мальчиков 5—6 лет доминировали средние (48 и 69% случаев) и выше среднего (44 и 14% случаев) уровни физического развития, у их сверстниц в данном показателе превалировали уровни средние (62 и 37% случаев) и ниже среднего (19 и 42% случаев). По 4% случаев мальчиков пяти лет имели уровень физического развития по показателям массы тела «высокий» и «низкий», при этом у одной с оценкой «очень низкий», «очень высокий» и «ниже среднего» у них не установлено. У шестилетних мальчиков в данном соматическом признаке установлены показатели, отнесенные к очень низкому уровню в 3% случаев, высокому — в 7% случаев, уровней «низкий» и «очень высокий» не установлено. У пятилетних девочек в показателях массы тела наблюдались оценки с уровнем «выше среднего» в 10% случаев, «высокий» и «очень высокий» по 3% случаев соответственно. У девочек шести лет не выявлено оценок «выше среднего», «высокий» и «очень высокий» уровня физического развития по показателям массы тела, при этом в 16% случаев оценка установлена как «низкая» и в 5% случаев как «очень низкая».

Важным показателем развития ребенка является ОГК, который характеризует тип сложения, уровень функциональной дееспособности организма. Средний показатель ОГК мальчиков в пять лет

составил 57,2 см, в шесть лет — 57,7 см. Средний показатель ОГК девочек пяти лет составил 54,7 см, в шесть лет — 54,5 см. При этом также установлено, что по данному соматическому признаку у мальчиков и девочек пяти лет (по 68% случаев) и мальчиков шести лет (83% случаев) доминировали показатели с уровнем физического развития «средний». У девочек шести лет уровень физического развития по показателям ОГК отмечен «ниже среднего» в 53% случаев. У мальчиков пяти-шести лет не зарегистрировано случаев с уровнем физического развития по показателям ОГК «очень низкий», «низкий». У девочек шести лет не выявлено показателей уровней физического развития с оценкой «выше среднего», «высокий» и «очень высокий».

При оценке гармоничности физического развития детей с помощью центильных закономерностей соотношений между массой тела, длиной тела и обхватом грудной клетки было установлено, что среди мальчиков пятилетнего возраста 44% имели гармоничное физическое развитие и 53% — дисгармоничное, показателей резко дисгармоничного развития у них не выявлено. У девочек-сверстниц в 74% случаев зарегистрировано гармоничное физическое развитие, дисгармоничное развитие определено в 23% случаев, и в 3% случаев установлено резко дисгармоничное развитие. Выявлено, что дисгармоничность физического развития у пятилетних мальчиков выше, чем у девочек этого же возраста. В шестилетнем возрасте гармоничность физического развития у мальчиков изменилась в сторону увеличения и стала составлять 69% случаев, количество детей с дисгармоничным развитием уменьшилось до 23%, но в то же время выявлено 3% случаев резко дисгармоничного физического развития у мальчиков. Показатели физического развития у шестилетних девочек характеризовались снижением гармоничности до 53% случаев. Увеличилось число девочек шести лет с дисгармоничным физическим развитием (47% случаев), девочек с резко дисгармоничным физическим развитием не выявлено. В возрасте шести лет дисгармоничность физического развития стала выше у девочек.

*Выводы.* Статистическая обработка и анализ полученных показателей физического развития позволяют сделать следующие выводы: 1) физическое развитие детей старшего дошкольного возраста, посещающих дошкольное образовательное учреждение, ха-

характеризуется относительно равномерным приростом соматических показателей; 2) средние показатели физического развития мальчиков пяти—шести лет выше, чем у их сверстниц; 3) уровень физического развития мальчиков пяти—шести лет характеризуется преобладанием оценок «средний», «выше среднего», «высокий»; 4) уровень физического развития девочек пяти—шести лет характеризуется доминированием оценок «средний», «ниже среднего», «низкий» и «очень низкий»; 5) выявлено, что дисгармоничность физического развития у пятилетних мальчиков выше, чем у девочек этого же возраста, в возрасте шести лет дисгармоничность физического развития выше у девочек.

Проведенное исследование физического развития детей старшего дошкольного возраста позволило получить некоторое представление об интегральных отражениях процесса продольного роста детей, а также индивидуальной анатомической изменчивости, позволяющей более точно подбирать физические упражнения, дифференцировать нагрузку на физкультурном занятии и учитывать темпы освоения физических упражнений.

This article discusses and analyzes the indicators physical development of pre-school children of different sexes. Presents an analysis of the levels physical development of and methods of measurement physical development.

**Key words:** physical development, children of pre-school age, evaluation of the level of development, age characteristics.

#### Список цитируемых источников

1. Логвина, Т. Ю. Диагностика и коррекция физического состояния детей дошкольного возраста : метод. рекомендации / Т. Ю. Логвина, В. Н. Шебеко, В. А. Шишкина. — Минск : Изд. В. М. Скаун, 1996. — 32 с.
2. Любомирский, Л. Е. Функциональные возможности и особенности адаптации организма девочек-подростков к нагрузкам разной интенсивности / Л. Е. Любомирский, Д. П. Букреева, Р. М. Васильева // Пятый конгресс педиатров России : тез. докл. — М. : [б. и.], 1999. — С. 256.
3. Физическое развитие детей и подростков / Н. Я. Прокопьев [и др.] ; под ред. В. А. Княжева, С. И. Матаева. — М. : КРУК, 1999. — 192 с.

Материал поступил в редакцию 18.04.2017 г.

**В. Ф. Черник**  
БГПУ, Минск, Беларусь

## **АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ПАРАМЕТРОВ УЧЕНИЧЕСКОЙ МЕБЕЛИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ШКОЛЬНИКОВ ПО ДАННЫМ ЗА 2000 И 2015 ГОДЫ**

В статье рассматриваются и анализируются результаты антропометрического обследования за 2015-й и 2000-й годы учащихся 3—4-х классов нескольких школ Первомайского района г. Минска, позволившие выявить примерное соотношение ростовых групп школьников данного возраста и номеров ученической мебели.

**Ключевые слова:** антропометрические показатели, антропометрическое обследование, гигиенические нормативы, длина тела, учебная мебель.

*Введение.* Школьная мебель является неотъемлемой составляющей организации учебного процесса в школе. Гигиенические нормативы школьной мебели должны пересматриваться в связи с особенностями физического развития детей в современных условиях. Поэтому соответствие маркировки ученической мебели антропометрическим показателям — актуальная проблема, детально изученная исследователями [1, с. 62], которые провели массовые антропометрические обследования школьников для обоснования гигиенического нормирования функциональных размеров школьной мебели.

*Цель исследования* — на основании антропометрического обследования учащихся 3—4-х классов выявить примерное соотношение ростовых групп школьников данного возраста и номеров ученической мебели.

*Методы исследования.* В исследовании участвовали учащиеся начальных классов, поскольку их организм чувствителен к внешним воздействиям. Таблицы антропометрического обследования за 2015-й и 2000-й годы были предоставлены медицинскими кабинетами нескольких школ Первомайского района г. Минска.

*Результаты исследования.* Большинство обследованных детей (85%) по длине тела относятся к ростовым группам 115—130 см

и 131—145 см. В 2015 году ростовую группу 115—130 см составляло 15% учеников 3-х классов, а в 2000-м — 30% детей. Группу 131—145 см составляют 73% детей. В 2015 году около 12% учеников вошли в ростовую группу 145—160 см. В эту же ростовую группу в 2000 году было включено не более 10% учеников. Аналогичная закономерность прослеживается и для учащихся 4-х классов: в 2015 году ростовую группу 151—130 см составили 65% учащихся и 131—145 см — 35% учащихся. Что касается антропометрических исследований 2000 года, то ростовая группа 115—130 см включала 78% детей, а группа 131—145 см — 19% школьников.

*Выводы.* Анализ данных антропометрии учащихся 3—4-х классов показал, что их длина тела в 2015 году выше, чем у сверстников в 2000 году. На основании антропометрических данных можно рекомендовать примерное соотношение ростовых групп учащихся данного возраста и номеров ученической мебели. В ходе проведенных исследований ростовые группы учеников распределены в зависимости от номера ученической мебели. Эти данные необходимо учитывать для обоснования производственного выпуска ученической мебели определенных номеров. Больше столов (парт) и стульев следует выпускать для учащихся ростовой группы 131—145 см и меньше — для ростовой группы 115—130 см.

This article discusses and analyses the results of anthropometric survey for 2015, and 2000 students in grades 3—4 several schools of Pershamajski district of Minsk, which helped to identify the approximate ratio of the growth of groups of pupils of this age and numbers of school furniture.

**Key words:** anthropometric indicators anthropometry, hygiene regulations, body length, educational furniture.

#### Список цитируемых источников

1. Гигиенические требования к размерам ученической мебели для младших школьников / П. И. Храмов [и др.] // Гигиена и санитария. — 2009. — № 4. — С. 62—64.

Материал поступил в редакцию 10.04.2017 г.

**А. Н. Яковлев, В. Ю. Давыдов**  
*ПолесГУ, Пинск, Беларусь*

## **СПОРТИВНЫЙ ОТБОР В АСПЕКТЕ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ**

Теоретико-методологическое обоснование спортивного отбора учитывает стремление личности и общества к постоянному обновлению спортивных результатов, связанное с постоянным поиском способов оценки индивидуальных возможностей занимающихся, так как учебно-тренировочный процесс — это учет особенностей индивидуализации личности, морфофункциональных показателей и генотипа как вариант прогнозирования развития физических качеств в водных видах спорта (плавание, гребля).

**Ключевые слова:** спортивный отбор, мотивация, гребля, плавание, генетика, морфофункциональный статус.

**Введение.** В условиях функционирования современного спорта снизились сроки выбора специализации, что ставит тренерско-преподавательский состав в зависимость от соревновательной деятельности, которая, так или иначе, требует выявления одаренных, перспективных спортсменов с оптимальными показателями, характерными для данного вида спорта (морфофункциональный статус, высокая наследственная обусловленность) [1, с 40; 2, с. 199; 3, с. 156—160].

**Цель работы.** Систематизация показателей морфофункциональных и генетических данных спортсменов, специализирующихся в водных видах спорта (плавание и гребля) в аспекте спортивного отбора.

**Материалы и методы.** Анализ и обобщение научных данных в области спортивной генетики; генетические, педагогические и медико-биологические методы исследований; методы прогнозирования и программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного программирования. Контингент обследуемых — спортсмены Брестской области и Владивостока (РФ) по группе резерва. Выполнен забор биоматериала для выделения ДНК (бук-

кальный тест) у 50 спортсменов (Полесский государственный университет и Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Тихоокеанский государственный медицинский университет) для последующего проведения ДНК-анализа. Забор биоматериала для выделения ДНК осуществлялся путем соскоба клеток (буккальный эпителий) ротовой полости. Тупфер помещался в пластиковый корпус, на который наносили индивидуальный код испытуемого и дату взятия материала.

Анализ и оценка морфофункционального состояния пловцов и гребцов проводились с использованием специальных шкал для оценки морфофункциональной пригодности юношей и девушек 10—17 лет к занятиям плаванием по методике В. Ю. Давыдова с соавторами.

*Результаты и обсуждение.* Итоговая оценка морфофункционального состояния рассчитывалась как средний балл из суммы оценок по всем признакам шкалы. Представим данные антропометрического наблюдения (рисунки 1 и 2).

Антропометрическое исследование спортсменов-гребцов, специализирующихся в видах гребли, проводилось в динамике двукратного наблюдения (таблица 1).

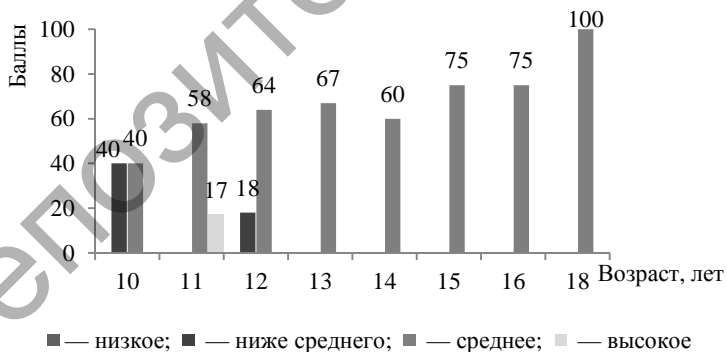


Рисунок 1 — Показатели морфологического состояния спортсменов 10—18 лет, специализирующихся в плавании

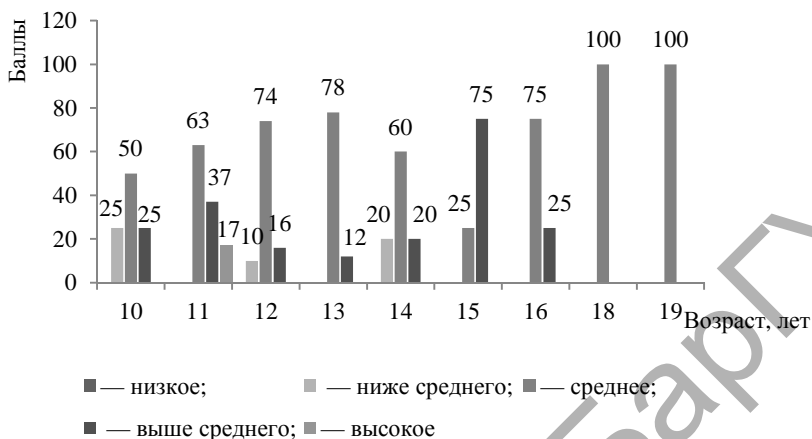


Рисунок 2 — Показатели морфологического состояния спортсменов 10—19 лет, специализирующихся в плавании

Таблица 1 — Динамика изменения в значениях тотальных размеров тела спортсменов, специализирующихся в видах гребли в динамике наблюдения

Вид гребли	Возраст, лет	Спортивный стаж, лет	Длина тела, см	Масса тела, кг	Обхват грудной клетки, см
Академическая	+0,7	+0,5	+2,7	+1,9	+11,1
Байдарка	0	+1	+0,6	+3,2	+2,5
Каное	0	+0,5	+0,5	+0,7	+0,3

В этой группе параметров отмечается превалирование увеличения размеров у академистов, за исключением охвата предплечья (более выраженная динамика увеличения размера в гребле на байдарках). Значение показателя «длина ноги» показало прирост в академической гребле (0,8 см) и в гребле на байдарках и каное (0,5 см); показатель «длина бедра» также увеличился в академической гребле (+1,44) см, в гребле на байдарках (+0,2 см) и в каное (+0,8 см); показатель «длина голени» в академической гребле увеличился на

6,17 см, в гребле на байдарках — на 0,3 см и на 1,2 см в каное. Превалирует увеличение продольных размеров тела по сравнению с байдаркой, за исключением длины плеча и кисти.

Используемые методы определения полиморфизма генов PGC1A, PPAR $\alpha$ , PPARD, AGT, ACE, 5HTT, 5HT2A, COMT, GPX1, GSTT1, GSTM1, MTHFR, CYP1A2 проанализированы в полиморфных вариантах и оценке частоты распределения генотипов и аллелей выбранных генов среди спортсменов. Показано статистически достоверное ( $p < 0,05$ ) преобладание в основной группе генотипа TFAM CC ( $26,92\% \pm 6,15\%$  против  $12,31\% \pm 2,88\%$  в группе сравнения). На уровне тенденции ( $p < 0,1$ ) наблюдается преобладание генотипа PPARD TT в группе сравнения ( $72,87\% \pm 3,91\%$  против  $58,82\% \pm 6,89\%$ ). Внутри основной группы наблюдаются следующие различия, связанные с полом спортсменов: частота гетерозиготного генотипа ACE ID у мальчиков ниже ( $24,53\% \pm 5,91\%$  против  $46,34\% \pm 7,79\%$ ), а гомозиготного генотипа ACE II выше ( $22,64\% \pm 6,15\%$  против  $14,63\% \pm 5,52\%$ ), чем у девочек; частота гетерозиготного генотипа TFAM GC у мальчиков также значимо снижена ( $13,46\% \pm 4,73\%$  против  $31,71\% \pm 7,27\%$ ).

*Выводы.* Генетические методы в процессе отбора дополняют психолого-педагогические, что дает тренеру важную информацию о спортсмене. Определение генетического маркера позволяет прогнозировать закономерности развития физических качеств спортсмена, дает возможность определить подходы к разработке и коррекции тренировочных программ спортсменов с учетом их генетического полиморфизма.

При этом исследование динамики изменения физических качеств на различных этапах тренировочного процесса у спортсменов с различными вариантами (полиморфизмом) гена (ов) показали необходимость дифференцированного подхода у спортсменов различных полиморфных групп.

The theoretical and methodological justification of sports selection takes into account the desire of the individual and society to constantly update the sports results associated with the constant search for ways to assess the individual capabilities of those involved, since the training process is a consideration of the features of individualization

of the personality, morphofunctional indicators and genotype as an option for predicting the development of physical qualities In water sports (swimming, rowing).

**Key words:** sports selection, motivation, rowing, swimming, genetics, morphofunctional status.

#### Список цитируемых источников

1. *Давыдов, В. Ю.* Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских видах спорта дистанционного характера : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В. Ю. Давыдов ; Волгогр. ГАФК. — М. : [б. и.], 2002. — 40 с.

2. *Мартиросов, Э. Г.* Методы исследования в спортивной антропологии / Э. Г. Мартиросов. — М. : Физкультура и спорт, 1982. — 199 с.

3. *Яковлев, А. Н.* Физкультурно-спортивная деятельность на этапе спортивного отбора с учетом типа телосложения / А. Н. Яковлев, А. Ю. Журавский, В. Ю. Давыдов // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Волгоград : ВГАФК, 2014. — С. 156—160.

Материал поступил в редакцию 22.04.2017 г.

## 2 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЕФОРМИРУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МАССОВОГО СПОРТА

---

УДК 796.015.83

**Е. В. Антипова<sup>1</sup>, В. А. Антипов<sup>2</sup>, Д. В. Черкашин<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>СПБУ МВД, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup>Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

### МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧАСТНИКОВ ДВИЖЕНИЯ «СПОРТ ДЛЯ ВСЕХ», МАССОВОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО И АДАПТИВНОГО СПОРТА

В статье рассматриваются аспекты медико-педагогического обеспечения массового оздоровительного и адаптивного спорта. Предложен алгоритм медико-педагогического сопровождения занятий физическими упражнениями и массовым спортом различных возрастных групп населения с целью соблюдения мер безопасности здоровья и повышения физической активности участников процесса.

**Ключевые слова:** факторы риска здоровья, физическая активность, медико-педагогическое сопровождение.

*Введение.* Одним из значимых факторов риска здоровья человека является недостаточная физическая активность. Именно этот модифицируемый фактор в совокупности с другими факторами риска (вредными привычками, влиянием окружающей среды, наследственностью и пр.) обуславливает рост неинфекционных заболеваний и смертности в мире. Компенсируется недостаток физической активности за счет физических упражнений. При этом формы занятий физическими упражнениями могут быть организованные и самостоятельные. Первые предполагают обязательное медико-педагогическое сопровождение занятий, вторые — наличие у занимающихся знаний

в области теории физической культуры, построения занятий физическими упражнениями и методов самоконтроля.

*Цель исследования* — поиск путей повышения физической активности различных возрастных групп населения на основе безопасного обеспечения занятий физическими упражнениями и массовым спортом.

*Методы исследования.* Анализ и обобщение литературных источников, социологические опросы, методы математической статистики.

*Результаты исследования и их обсуждение.* По статистике, в 12,2% случаев причиной инфаркта миокарда становится недостаточная физическая активность. Многочисленными исследованиями доказано наличие линейной взаимосвязи между уровнем физической активности и общей смертностью населения [6]. На долю недостаточной физической активности ежегодно приходится 6% смертей в мире, что составляет 3 200 000 человек. Как показывают исследования, каждый третий человек в мире недостаточно активен. Недостаточная физическая активность является причиной неинфекционных заболеваний. Наиболее распространенные из них — сердечно-сосудистые заболевания (30% случаев), онкологические заболевания (21—25%), сахарный диабет (27%). Снижение уровня физической активности вызвано сидячим образом жизни, использованием транспортных средств при передвижении и пассивным досугом [5]. Повысить физическую активность можно средствами физических упражнений. При этом существуют различные формы организации занятий, среди которых можно выделить две основные: организованные занятия и самостоятельные. Следует заметить, что речь в данном случае идет о массовом оздоровительном и адаптивном спорте. Уточним некоторые понятия. Согласно Федеральному закону «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» в редакции от 1 января 2017 года (ст. 2, п. 4) массовым спортом является часть спорта, направленная на физическое воспитание и физическое развитие граждан, основу которых составляет проведение организованных и (или) самостоятельных занятий, а также участие в физкультурных мероприятиях и массовых спортивных мероприятиях. В соответствии с п. 2 вышеназванного закона, физическое лицо, занимающееся избранным видом или видами спорта и выступающее на спортивных соревнованиях, является спортсменом [4]. Ранее для занимающихся оздоровительной

физической культурой употреблялся термин «физкультурник». Таким образом, в нашем понимании массовый оздоровительный и адаптивный спорт имеют одну направленность — оздоровительную. Разница заключается в том, что массовый адаптивный спорт предназначен для людей с ограниченными возможностями здоровья. Наиболее распространенным международным движением массового спорта является «Спорт для всех». Олимпийским комитетом России разработана концепция Программы содействия развитию массового спорта в рамках международного движения «Спорт для всех» на период 2015—2018 годов. Цель — развитие массового спорта в России как наследия XXII Олимпийских зимних игр 2014 году в Сочи, продвижение олимпийских ценностей и принципов здорового образа жизни (ЗОЖ) в рамках международного движения «Спорт для всех» [2].

Весь процесс развития массового оздоровительного и адаптивного спорта, движения «Спорт для всех» требует обеспечения безопасности здоровья его участников. Согласно ст. 39 вышеназванного закона, медицинское обеспечение физической культуры и спорта должно включать систематический контроль состояния здоровья и оценку адекватности физических нагрузок текущему состоянию здоровья занимающихся. Потребность в медико-педагогическом сопровождении занятий подтверждается и нашими исследованиями. Так, опрос лиц нетрудоспособного возраста старше 60 лет показал, что из числа респондентов никто не занимается физическими упражнениями организованно. Самостоятельно физическими упражнениями вне дачного сезона занимается 52,9% респондентов, причем методами самоконтроля владеет 61,8%, а каждый пятый опрошенный (5,6%) не контролирует свое давление и частоту сердечно-сосудистых сокращений. Основная форма занятий — пешие прогулки, без контроля объема и интенсивности физической нагрузки.

Вместе с тем, по статистике, уровень заболеваемости пожилых людей в 2,4 раза, а в старческом возрасте в 6 раз выше, чем у лиц среднего, трудоспособного возраста. В 70% случаев лица старшего возраста имеют по 5—6 хронических заболеваний, причем лидирующее место в структуре причин инвалидности занимают заболевания сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем [3]. Второй социологический опрос, проведенный нами среди 37 пациентов,

прошедших аортокоронарное шунтирование (АКШ) в Северо-Западном федеральном медицинском исследовательском центре имени В. А. Алмазова, показал, что респондентами, в основном, оказались люди старше 50 лет. Пациенты старшего возраста в общей выборке: 61—70 лет (40,6%) и 71—80 лет (24,3%). Организовано физическими упражнениями до АКШ, так же, как и среди респондентов первого опроса, не занимался ни один пациент; 32,4% не занимались физической активностью вовсе или делали это редко. Систематически выполняли физические упражнения самостоятельно 13,5% пациентов, делали это редко — 18,9% (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Вовлеченность в физическую активность пациентов до проведения АКШ

Вид физической активности	Количество ответов, %		
	да*	иногда	нет
Утренняя зарядка	13,5	—	—
Самостоятельные занятия	13,5	18,9	—
Организованные занятия в группе ОФК или АФК	—	—	—
Ежедневные пешие прогулки	35,1	—	—
Работа на земельном участке в дачный сезон	18,9	—	—
Не занимаюсь вообще	—	—	13,5
ИТОГО:	67,6	18,9	13,5

*Примечание.* \*респондент мог указать несколько видов физической активности.

При этом методами самоконтроля, по собственной оценке, владеют лишь 35,1% опрошенных; контролируют артериальное давление 81,1% пациентов; из числа контролирующих только 56,7% делают это систематически. Когда-то занимались какими-либо видами спорта 40,5% респондентов; 78,4% имели проблемы с артериальным давлением в возрасте до 61 года, в том числе 56,8% пациентов — в трудоспособном возрасте до 51 года. Вместе с тем

только 16,2% никогда не употребляли алкогольных напитков; не курили 56,8% опрошенных. Таким образом, среди пациентов с АКШ курильщики оказались в 1,9 раза больше, чем среди респондентов случайной выборки при проведении первого опроса. Численность систематически вовлеченных в физическую активность в 2,2 раза больше среди респондентов первого опроса по отношению к пациентам с АКШ, что подтверждает отрицательное влияние вредных привычек на здоровье лиц старшего возраста. Данные говорят о том, что для обеспечения безопасности здоровья лиц старше трудоспособного возраста, занимающихся физической активностью, необходимо медико-педагогическое сопровождение при выполнении физических нагрузок, а также проведение педагогических консультаций для лиц, занимающихся ими самостоятельно.

Опрос школьников 10—11 классов и курсантов университета показал, что 37,5% респондентов занимаются физическими упражнениями самостоятельно. При этом у занимающихся ключевые образовательные компетенции по основам здорового образа жизни, правилам безопасности занятий физическими упражнениями и спортом, методам самоконтроля не приобретены. По данным педагогического эксперимента, после проведения теоретических занятий по предложенной образовательной программе в экспериментальной группе число школьников 10-х классов с положительной динамикой учебно-образовательных компетенций оказалось выше на 51,4%, чем в контрольной, где теоретические занятия по здоровому образу жизни проводились в рамках школьной программы по основам безопасности жизнедеятельности.

Государственный стандарт предписывает медико-педагогическое сопровождение занятий физическими упражнениями в форме информационно-консультативных и образовательных услуг, что должно исключить у потребителя получение травмы, нарушение или потерю здоровья [1]. Алгоритм медико-педагогического сопровождения занятий физическими упражнениями включает: мониторинг здоровья, информационно-консультативные и образовательные услуги, медицинский контроль и самоконтроль за состоянием здоровья при выполнении физических нагрузок.

*Выводы.* Сопровождение занятий организованным массовым оздоровительным и адаптивным спортом должно включать: медицинское обследование состояния здоровья и установление для

занимающегося допустимой физической нагрузкой, систематический мониторинг здоровья, оперативный контроль и самоконтроль. Педагогическую часть мониторинга составляют определение физического развития, физической подготовленности, факторов риска и уровня знаний по основам здорового образа жизни.

The article discusses aspects of medico-pedagogical support of mass health-improving and adaptive sports. The proposed algorithm mediko-pedagogical support of physical exercises and mass activities for different age groups of the population with the aim of safety health and increase physical activity of participants of the process.

**Key words:** risk factors of health, physical activity, medical and educational support.

#### Список цитируемых источников

1. Услуги физкультурно-оздоровительные и спортивные. Общие требования [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 52024-2003. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200031619>. — Дата доступа: 15.03.2017.
2. Концепция Программы Олимпийского комитета России содействия развитию массового спорта «Олимпийская страна» на период 2015—2018 годов в рамках международного движения «Спорт для всех» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.olympic.ru/sport-for-all/official-documents/program-concept/>. — Дата доступа: 09.03.2017.
3. Демографические и медико-социальные аспекты инвалидности в пожилом возрасте / С. Н. Пузин [и др.] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 2015. — Т. 18. — № 3. — С. 46—49.
4. О физической культуре и спорте в Российской Федерации (с изменениями на 22 ноября 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года) [Электронный ресурс] : Федер. закон — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902075039>. — Дата доступа: 04.02.2017.
5. Физическая активность [Электронный ресурс] : информ. бюл. ВОЗ № 384 (июнь, 2016 г.).— Режим доступа: <http://xn--80ahcnod5c0a.xn--p1ai/news/voz/fizicheskayaaktivnost.-informacionnyu-byulleten-n-384-iyun-2016/>. — Дата доступа: 04.12.2016.
6. Якушин, С. С. Физическая активность и ее значение для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний / С. С. Якушин, Е. В. Филиппов // Клиницист. — 2015. — № 3. — С. 10—14.

Материал поступил в редакцию 16.04.2017 г.

А. Н. Герасевич<sup>1</sup>, **О. В. Козырева<sup>2</sup>**, Л. А. Шитов<sup>1</sup>, Е. Г. Пархоц<sup>1</sup>

*БрГУ им. А. С. Пушкина, Брест, Беларусь*  
*РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), Москва, Россия*

## **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ И СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

В статье представлены возрастнo-половая дифференцировка показателей физической подготовленности учащихся и студентов в диапазоне от 6-7 лет до 21 года ( $n = 3987$ ). Отмечены качественные и количественные характеристики динамики показателей (тесты из батареи Еврофит), показаны возрастные диапазоны максимальных различий между результатами половых групп. Обсуждается прикладное значение средних величин показателей физической подготовленности для оценки уровня здоровья учащихся и студентов в процессе физического воспитания, а также контроля за восстановлением функций организма при физической реабилитации.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, показатели, тесты Еврофит, здоровье, реабилитация, мальчики, девочки, 6—21 год

*Введение.* Физическая подготовленность является одним из комплексных показателей, необходимых для полной оценки функционального состояния организма как в период его роста и развития [1—6; 8—10], так и для контроля восстановления кондиций во время лечения и реабилитации [7]. Поэтому наибольшую актуальность приобретают в последнее время тесты, в которых определяют показатели физической подготовленности, отражающие не только уровень развития физических качеств как таковых, но и особенности состояния организма, что имеет большое значение в оценке здоровья учащихся и студентов. Такие тесты имеются, например, в батарее тестов Еврофит [11].

Применение подобных тестов даст возможность совершенствовать систему врачебно-педагогического контроля в процессе физического воспитания, а также улучшит в прикладном плане кон-

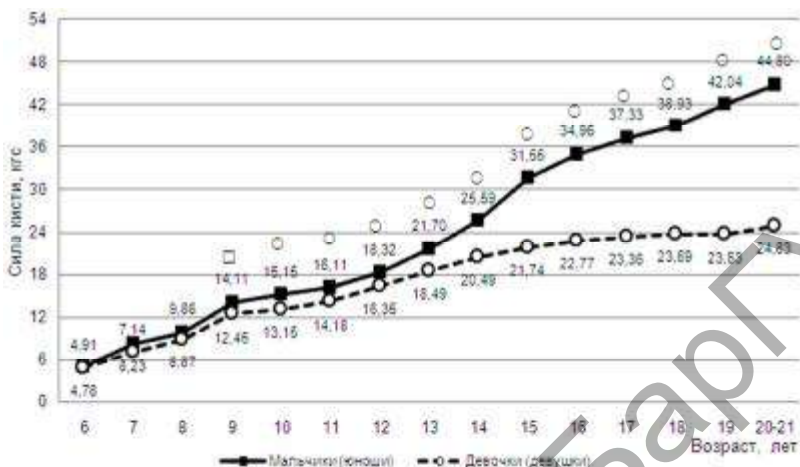
троль над нормализацией функций организма в процессе восстановления после заболеваний и травм при применении средств физической реабилитации.

*Цель работы* — исследовать возрастные особенности показателей физической подготовленности (тесты из батареи Еврофит) учащихся и студентов и определить их прикладное значение для практики физического воспитания и реабилитации.

*Методы.* Обследовали учащихся и студентов в возрасте от 6-7 лет до 21 года ( $n = 3\,987$ , из них 1 753 мальчиков (М, юношей (Ю)) и 2 234 девочек (Д, девушек (Дв)). Применяли тесты из набора Еврофит с измерением: силы мышц кисти, показателя равновесия (тест «фламинго» на узкой опоре), гибкости (в положении сидя, с использованием ящика), скорости движения руки (теппинг-тест с кругами), дальности броска медбола (1-2 кг, стоя, из-за головы). Определяли средние значения и достоверность различий между значениями показателей разных половых групп ( $t$ -критерий Стьюдента).

*Результаты.* Выбор тестов из набора Еврофит был предопределен значением, которое могут иметь показатели теста для характеристики уровня здоровья, а также практики его поддержания или восстановления у обследуемых. Исходили из того, что: 1) тест определения силы мышц кисти отражает уровень силовых способностей обследуемого, свидетельствует о степени развития и состояния мышечной системы; 2) тест на гибкость отражает возможности суставно-связочного аппарата, говорит о состоянии костно-мышечной системы, в частности, позвоночника и тазобедренных суставов; 3) тест на равновесие свидетельствует о состоянии системы статической координации, что важно для освоения сложных двигательных навыков, профилактики травматизма человека в повседневной жизни (особенно зимой) и связано, с механизмами регуляции кровяного давления в организме; 4) теппинг-тест указывает на лабильность нервно-мышечного аппарата, дает информацию о прикладных функциях верхней конечности; 5) тест на бросок медбола характеризует уровень взрывной мышечной силы, отражает способности нервно-мышечной системы проявлять максимальные усилия.

Анализ результатов тестов позволил определить некоторые возрастные особенности динамики исследуемых показателей физической подготовленности и их прикладное значение. Представлены графики изменений средних значений показателей (рисунки 1—5).



Примечание. Условные обозначения (здесь и далее в рисунках):  $\Delta$ ,  $\square$ ,  $\circ$  — достоверность различий между средними значениями результатов разных половых групп на уровне  $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$ ,  $P < 0,001$  соответственно

Рисунок 1 — Средние значения силы мышц кисти обследованных в возрасте 6—21 года

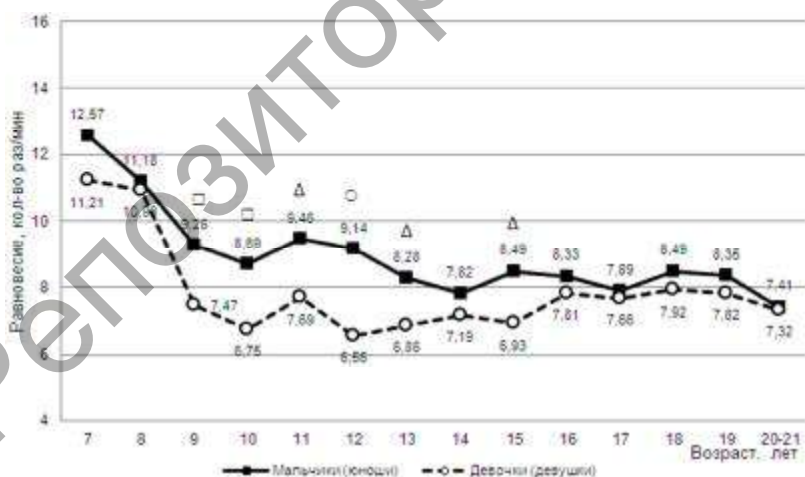


Рисунок 2 — Средние значения показателя равновесия обследованных в возрасте 7—21 года

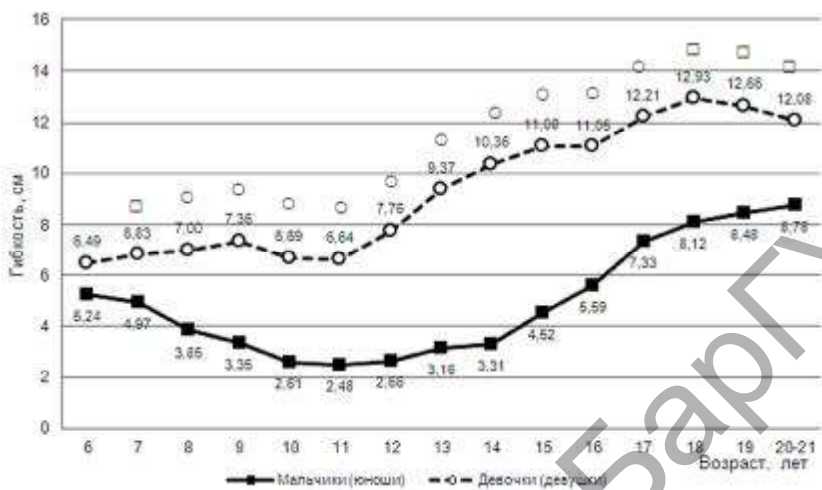


Рисунок 3 — Средние значения показателя гибкости обследованных в возрасте 6—21 года

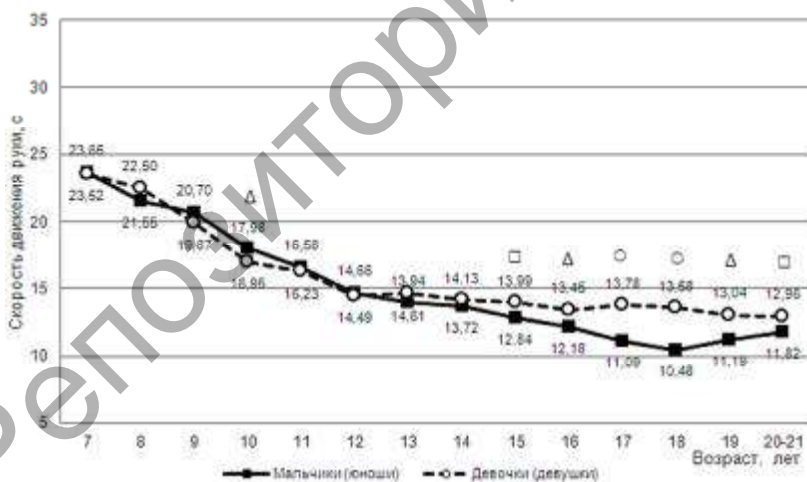


Рисунок 4 — Средние значения скорости движения руки обследованных в возрасте 7—21 года

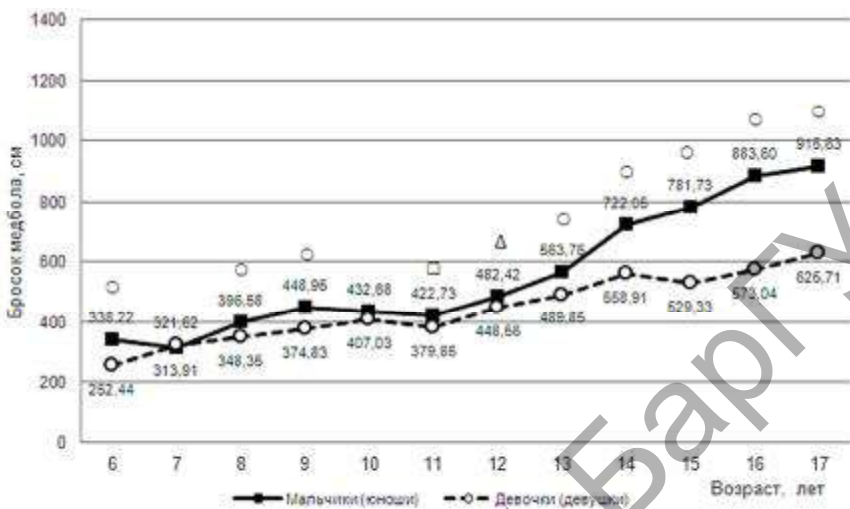


Рисунок 5 — Средние значения результата в броске медбола обследованных в возрасте 6—17 лет

В целом результаты показали, что М (Ю) имели достоверно более высокие средние значения: по показателям силы мышц кисти в возрасте 9—21 года ( $P < 0,01—0,001$ ), скорости движения руки — в возрасте 10 и 15—21 года ( $P < 0,05—0,001$ ), броску медбола — в 6, 8-9 и 11—17 лет ( $P < 0,05—0,001$ ). Наоборот, девочки Д (Дв) имели более высокие средние значения: по показателям равновесия в возрасте 9—15 лет (исключая 14 лет,  $P < 0,05—0,001$ ) и гибкости — в возрасте 7—21 года ( $P < 0,01—0,001$ ).

По значениям силы мышц кисти наблюдали постоянное увеличение показателей в обеих группах (см. рисунок 1).

В группе Д (Дв) такое увеличение было менее динамичным — прирост значений на 20,05 кг (от  $4,78 \pm 0,53$  кг до  $24,83 \pm 0,31$  кг) с выходом на уровень плато к 17—21 году. В группе М (Ю) градиент увеличения был более значительным и постоянным, что приводило к приросту показателя на 39,89 кг (от  $4,91 \pm 0,12$  кг до  $44,80 \pm 1,28$  кг), что почти в 2 раза больше, чем у Д (Дв) ( $P < 0,01—0,001$ ). Диапазон различий между группами составлял от 1,66 до 19,87 кг, наибольшее различие — в возрасте 20-21 года.

Средние значения показателя равновесия (в позе «фламинго» на узкой опоре) в группе М (Ю) с увеличением возраста постепенно

улучшались, а их величина, соответственно, уменьшалась (см. рисунок 2). Степень снижения в целом составила 5,16 раза (с  $12,57 \pm 0,57$  в 7 лет до  $7,41 \pm 1,40$  раза в 20-21 год). В группе Д (Дв) отмечена несколько иная картина возрастных изменений: в период 7—10 лет обнаружено быстрое снижение (улучшение) результата (от  $11,21 \pm 0,63$  раза до  $6,750,49$  раза — на 4,46 раза), а в последующем в период от 10 лет до 20-21 года наблюдалась относительная стабилизация значений этого показателя с небольшими волнообразными отклонениями и колебаниями показателя в диапазоне 6,75—7,92 раза. Результаты М (Ю) были достоверно большими (т. е. худшими по сравнению с результатами Д (Дв)) в возрастные периоды 9—13 и в 15 лет ( $P < 0,05—0,001$ ). В возрасте 17 лет и 20-21 года средние значения показателей в обеих группах были очень близкими. Таким образом, за весь возрастной период наблюдений диапазон снижения (улучшения) показателя равновесия составил: в группе мальчиков 5,16 раза, в группе девочек — 3,89 раза.

Средние значения гибкости в наклоне вперед из положения сидя в группе Д (Дв) были выражено выше, чем у М (Ю) ( $P < 0,01—0,001$ , см. рисунок 3). Характер изменений результатов с увеличением возраста несколько отличался в разных группах:

– у Д (Дв) в период 6—11 лет отмечали относительно стабильные значения показателей в диапазоне 6,49—7,36 см, затем наблюдался выраженный прирост показателей в период 12—18 лет (на 6,29 см) с дальнейшей относительной стабилизацией;

– у М (Ю) отмечено некоторое ухудшение результатов в период 6—11 лет (уменьшение на 2,76 см в 11 лет по сравнению с уровнем в 6 лет) с последующим увеличением значений до 20-21 года, диапазон прироста составил 6,3 см (с  $2,48 \pm 0,51$  см до  $8,78 \pm 1,46$  см).

Диапазоны различий между группами составляли от 1,25 см до 7,05 см, величины различий между результатами групп были достигнуты: наименьшая — в 6 лет, наибольшая — в 13 лет.

В теппинг-тесте, в котором определяли скорость движения руки, изменения показателей с возрастом имели достаточно сходную картину практически на всем возрастном диапазоне: происходило постоянное снижение результата, что свидетельствовало об улучшении нервно-мышечной лабильности (см. рисунок 4).

Диапазон снижения (улучшения) результатов составил: в группе М (Ю) — 11,83 с, в группе Д (Дв) — 10,56 с. В отдельных возрастных

группах отмечены достоверно худшие (бóльшие) средние значения результатов: в группе М (Ю) в 10 лет — на 1,03 с ( $P < 0,05$ ), в группе Д (Дв) в период от 15 лет до 20-21 года диапазон различий составил 1,14–3,10 с ( $P < 0,05$ —0,001). В обеих группах динамика улучшения результатов была более выраженной в период 7—12 лет (диапазон снижения составил: у М (Ю) 8,99 с, у девочек — 9,03 с), по сравнению с периодом до 20-21 года (диапазон снижения у М (Ю) — 2,84 с, у Д (Дв) — 1,53 с). Определение результатов броска медбола проводили у обследованных в возрасте 7—17 лет (рисунок 5).

Динамика результатов была в обеих группах относительно сходной. Менее выраженное увеличение значений происходило в период 6—11 лет: в группе М (Ю) — на 84,51 см, в группе Д (Дв) — на 127,42 см. Затем наблюдалось более значительное увеличение (в период до 20-21 года): у М (Ю) — на 492,90 см, а в группе Д (Дв) — на 245,85 см.

#### *Выводы.*

1. Получены средние значения показателей тестов физической подготовленности из батареи Еврофит (сила мышц кисти, гибкость, статическая координация, скорость движения руки, бросок медбола) в группах мальчиков (юношей) и девочек (девушек) (6)7—21 года. Они являются нормативами для оценки уровня функционального состояния организма учащихся и студентов.

2. Определены возрастные периоды, во время которых различия между группами мальчиков (юношей) и девочек (девушек) проявляются в наибольшей степени, а именно: мальчики (юноши) на протяжении исследуемого возрастного периода с 6 (7) лет до 17 лет (20-21 года) имеют достоверно более высокие результаты по тестам силы мышц кисти (в период от 9 лет до 20-21 года,  $P < 0,01$ —0,001), скорости движения руки (период 10, 15—21 год,  $P < 0,05$ —0,001) и броска медбола (период 6, 8-9, 11—17 лет,  $P < 0,05$ —0,001), а девочки (девушки) — по тестам гибкости (период с 7 лет до 20-21 года,  $P < 0,01$ —0,001) и равновесия (период 9—15 лет, исключая 14 лет,  $P < 0,05$ —0,001) в сравнении с результатами противоположной группы.

Среди всех показателей наибольшие различия получены по абсолютной величине силы мышц кисти и гибкости, в чем более полно отражается проявление разных кондиций мужского и женского организма, формирующихся на генетической основе.

3. Полученные средние значения результатов тестов мальчиков (юношей) и девочек (девушек) являются современной базой средних

значений показателей учащихся и студентов и могут служить в качестве сравнения со средними значениями других контингентов обследованных (регионов Беларуси, России, других стран).

Результаты исследования имеют важное значение для оценки уровня здоровья учащихся и студентов в процессе физического воспитания, а также для контроля над восстановлением организма и нормализацией его функций в процессе лечения и физической реабилитации.

The article presents the age and sex differentiation of physical preparedness indicators for pupils and students in the range from 6-7 years to 21 years ( $n = 3\ 987$ ). The qualitative and quantitative characteristics of the dynamics of the indicators (tests from the Eurofit battery) are noted, the age ranges of the maximum differences between the results of sexual groups are shown. The applied value of the average values of physical preparedness indicators for assessing the level of health of pupils and students in the process of physical education as well as control over the restoration of the body's functions in physical rehabilitation is discussed.

**Keywords:** physical preparedness, indicators, tests Eurofit, health, rehabilitation, boys, girls, 6—21 years.

#### Список цитируемых источников

1. *Изаак, С. И.* Состояние физического развития и физической подготовки молодого поколения России и их коррекция на основе технологии популяционного мониторинга / автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / С. И. Изаак. — СПб., 2006. — 52 с.
2. *Курамшин, Ю. Ф.* Теория и методика физической культуры / Ю. Ф. Курамшин. — М.: Совет. спорт, 2010. — 320 с.
3. *Ланда, Б. Х.* Мониторинг физического развития и физической подготовленности учащихся / Б. Х. Ланда. — М.: Первое сентября, 2009. — 140 с.
4. Мониторинг физического состояния школьников / С. П. Левушкин [и др.]. — Совет. спорт, 2012. — 167 с.
5. *Матвеев, Л. П.* Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 543 с.
6. *Холодов Ж. К.* Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. — М.: Академия, 2003. — 480 с.
7. *Archacka, R.* Wpływ kompleksowego programu leczenia uzdrowisko-wego na sprawność fizyczną dzieci i młodzieży z nadwagą i otyłością: rozprawa doktorska / R. Archacka. — Poznań, 2013. — 186 s.
8. *Asienkiewicz, R.* Ontogenetyczna zmienność rozwoju fizycznego i motorycznego chłopców i dziewcząt w wieku 5—14 lat (na przykładzie populacji Zielonej Góry) / R. Asienkiewicz. — Z. Góra: Of. Wyd. UZ, 2007. — 301 s.
9. *Bajer, A.* Badania nad rozwojem fizycznym dzieci i młodzieży w południowo-wschodniej Polsce na przełomie XX i XXI wieku / A. Bajer // Przegląd Med. Uniw. Rzeszow. i Narod. Inst. Leków w Warszawie. — Rzeszów, 2011. — № 1. — P. 10—24.
10. *Dziecko wiejskie Bialskie / K. Górniak* [i in.]. — B. Podlaska: PRINTPAP, 2010. — 193 s.
11. *Testing physical fitness. Eurofit experimental battery: provisional handbook* [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.bitworks-engine-ering.co.uk](http://www.bitworks-engine-ering.co.uk). — Дата доступа: 01.04.2017.

Материал поступил в редакцию 18.04.2017 г.

Т. В. Гордиевская<sup>1</sup>, Л. А. Шитов<sup>2</sup>, А. В. Шаров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГУО «Гимназия г. Пружаны», Пружаны, Беларусь

<sup>2</sup>БрГУ им. А. С. Пушкина, Брест, Беларусь

## ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ

В статье рассмотрены вопросы индивидуального подхода к спортсменам различной специализации. Предпринята попытка выявления механизмов адаптации кардиореспираторной системы организма юных спортсменов к физическим и психологическим нагрузкам.

**Ключевые слова:** адаптационные реакции, кардиореспираторная система, соревновательный период, годичный цикл, адекватные нагрузки.

*Введение.* В нашем государстве уделяется большое внимание развитию физической культуры и спорта: строятся различные спортивные объекты, проводится множество соревнований, в том числе и международного уровня. Но главной проблемой, на наш взгляд, является воспитание среди белорусских спортсменов будущих победителей чемпионатов мира и Олимпийских игр. На достижение высоких спортивных результатов оказывает влияние наследственность, черты характера, двигательная одаренность, состояние центральной нервной системы, особенности строения опорно-двигательного аппарата, нормированные с учетом возраста тренировочные нагрузки и др. [1—3].

Данные о функциональном состоянии кардиореспираторной системы имеют большое значение для комплексного контроля и системы управления тренировочным процессом, поскольку позволяют судить о том, насколько адекватны нагрузки в разных циклах годичной подготовки.

Проанализировав имеющийся опыт по проблемам исследования, мы предприняли попытку изучения индивидуальных особен-

ностей спортсменов, занимающихся в спортивных секциях по легкой атлетике, плаванию, тхэквондо и фигурному катанию, которые расположены в детско-юношеских спортивных школах № 1 и № 2 г. Пружаны.

*Цель работы* — исследовать характер адаптационных реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем спортсменов различной квалификации на этапе соревновательного периода годового цикла подготовки для своевременного выявления дезадаптационных изменений.

*Материалы и методы.* Анализ литературных данных, педагогический эксперимент, анкетирование, метод ортостатической пробы с применением прибора «ОЛИМП», антропометрические методы, метод спирометрии, методы математической статистики.

*Результаты и обсуждение.* В исследовании приняли участие 69 испытуемых: 55 спортсменов-разрядников и 14 учащихся контрольной группы, которые не посещают спортивные секции.

Педагогический эксперимент проводился в экспериментальной и контрольной группах. В экспериментальную группу (ЭГ) входят три подгруппы спортсменов: первая — легкоатлеты, вторая — пловцы (циклические виды спорта), третья — тхэквондисты и фигуристы (ациклические виды спорта). Контрольная группа (КГ) — учащиеся, которые не посещают спортивные секции.

Графически представим распределение спортсменов по разрядным характеристикам (рисунок 1).



Рисунок 1 — Характеристика спортсменов по разрядам

Для измерения экскурсии грудной клетки испытуемые выполняли максимальный вдох — задержка дыхания для измерения сантиметровой лентой, и максимальный выдох. Наглядно продемонстрируем полученный результат (рисунок 2). В первой колонке представлены средние величины окружности грудной клетки, во второй — показатели, полученные при максимальном вдохе, в третьей — показания при максимальном выдохе.

#### НЕТ ОРИГИНАЛА

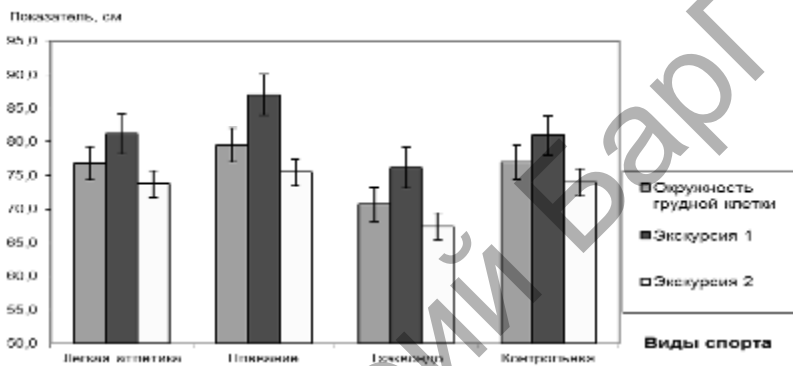


Рисунок 2 — Показатели экскурсии грудной клетки в исследуемых группах

Спортсмены-легкоатлеты, пловцы и представители контрольной группы не имели достоверных различий ( $P > 0,05$ ) между собой, а тхэквондисты имели меньшие показатели при  $P < 0,05$ . Группа пловцов имела достоверные различия ( $P < 0,05$ ) от всех групп (большой размах), а группа тхэквондистов — меньший показатель по сравнению со всеми группами ( $P < 0,05$ ). У пловцов имелись достоверные различия ( $P < 0,05$ ) от всех групп, разность составила 11,5 см. В свою очередь у легкоатлетов имелись достоверные отличия от представителей тхэквондо и контрольной группы, а у тхэквондистов — достоверные отличия ( $P < 0,05$ ) от контрольной группы, у которой отмечен наименьший показатель. Это может свидетельствовать, что у представителей циклических видов спорта объем легких больше.

Для оценки деятельности сердца с испытуемыми проводилась ортостатическая проба. Сначала испытуемые находились в поло-

жении лежа 10 минут, при этом на протяжении прохождения тестирования нельзя было говорить и отвлекаться. Затем экспериментатор подносил прибор, давал в руки испытуемому с условием держать прибор двумя руками за «ручки», не отпуская. В таком исходном положении испытуемый находился 2 минуты, по истечении которых на компьютере высвечивалась информация «принять вертикальное положение». Испытуемый вставал и продолжал стоять с прибором в руках еще 2 минуты. Разница от 0 до 12 ударов свидетельствует о хорошей физической тренированности.

Дано графическое изображение показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС) в положении лежа и стоя в исследуемых группах (рисунок 3).

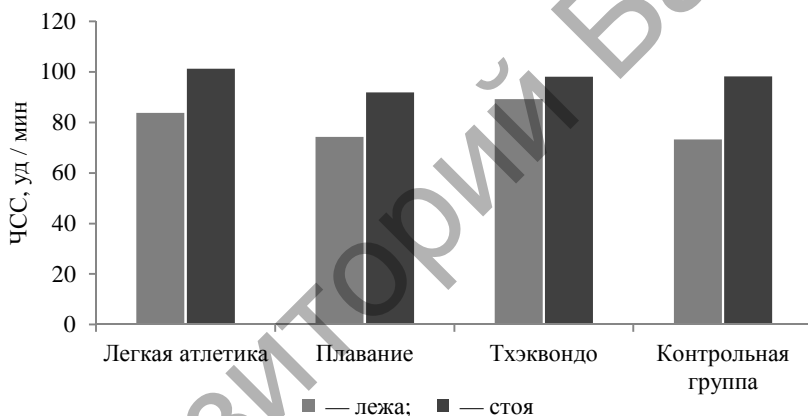


Рисунок 3 — Показатели ЧСС лежа и стоя

Спортсмены, занимающиеся плаванием, и представители контрольной группы имели достоверно ( $P < 0,05$ ) ниже значение ЧСС, чем у спортсменов, занимающихся легкой атлетикой и тхэквондо.

Таким образом, лучшие показатели разницы ЧСС в положениях лежа и стоя отмечены у представителей тхэквондо и составляют 8,8 удара в минуту, что свидетельствует о хорошей физической тренированности.

Отмечены показатели оценки адаптации в положениях лежа и стоя в исследуемых группах (рисунок 4). Представители легкой

атлетики и плавания в положении стоя имели значения достоверно ниже, чем при положении лежа, а также, чем спортсмены тхэквондо и контрольной группы.

Спортсмены пловцы и тхэквондисты имели достоверно ( $P < 0,05$ ) ниже показатели уровня адаптации стоя, чем представители легкой атлетики и контрольной группы в положении стоя. Представители легкой атлетики, плавания и контрольной группы имели достоверные различия ( $P < 0,05$ ) между показателями стоя и лежа, а представители тхэквондо между данными показателями не имели достоверных различий. Наилучшие показатели уровня адаптации отмечены у спортсменов, которые занимаются плаванием, так как они имеют наименьшие значения в условных единицах. Наибольшие значения отмечены у представителей контрольной группы, что может свидетельствовать о низком уровне физической подготовленности учащихся.

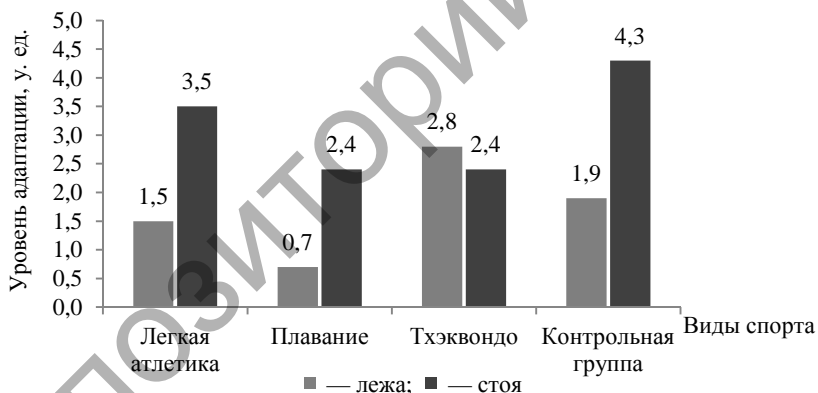


Рисунок 4 — Показатели оценки адаптации лежа и стоя

**Выводы.** Практическая значимость состоит в том, что результаты проведённых исследований дают дополнительную информацию для создания комплексных характеристик спортсменов разной квалификации.

Своевременное выявление механизмов адаптации кардиореспираторной системы организма юных спортсменов к физическим и

психологическим нагрузкам позволит процесс тренировки сделать индивидуальным. Известно, что долговременная адаптация спортсменов к физическим нагрузкам сопровождается изменением и морфофункциональных показателей, и механизма регуляции кровообращения. Полученные данные позволяют специалистам — учителям физической культуры, тренерам, психологам использовать результаты исследования для индивидуального подхода в учебно-тренировочном процессе.

Наилучшие показатели уровня адаптации отмечены у спортсменов, которые занимаются плаванием, так как они имеют наименьшие значения в условных единицах. Наибольшие значения отмечены у представителей контрольной группы, что может свидетельствовать о низком уровне физической подготовленности учащихся. Проведенные исследования констатируют, что показатели системы регуляции сердечного ритма находятся в пределах физиологических норм здоровых учащихся у большинства юных пловцов и представителей КГ.

По данным вариационной пульсометрии, у 35% представителей КГ и у 23% пловцов выявлено усиление парасимпатических влияний на сердечный ритм, т. е. отмечена брадикардия. У спортсменов, занимающихся легкой атлетикой, тхэквондо и фигурным катанием, признаки экономизации функции аппарата кровообращения выражены слабо. Данные группы должны уделить внимание восстановительным мероприятиям: медленный кросс, посещение массажиста и сауны, выполнение упражнений на гибкость и на расслабление.

Наиболее развитая функция внешнего дыхания отмечена у юных пловцов.

Полученные результаты исследования сердечно-сосудистой и дыхательной системы свидетельствуют о взаимодействии данных систем. Наилучшие показатели, как увеличения объема дыхания, так и сердечно-сосудистой системы, отмечены у юных пловцов. По данным анкетирования, у них отмечено и наибольшее число тренировочных занятий: 5-6 раз в неделю.

In the article the questions of an individual approach to athletes of various specializations. An attempt to identify mechanisms of adaptation of cardiorespiratory system of organism of young athletes to physical and psychological stress

**Key words:** adaptation reactions of cardiorespiratory system, the competitive period of the annual cycle, adequate load.

#### Список цитируемых источников

1. *Абрамов, В. В.* Морфофункциональные параметры адаптации сердца к физической нагрузке у школьников, занимающихся спортом / В. В. Абрамов, В. В. Дзяк, В. М. Демьянюк // Мед. проблемы физ. культуры. — 1984. — Вып. 9. — С. 22—24.
2. *Меерсон, Ф. З.* Адаптация, стресс и профилактика / Ф. З. Меерсон. — М.: Наука, 1981. — С. 114—141.
3. *Тихвинский, С. Б.* Влияние систематических занятий спортом на систему дыхания юных спортсменов / С. Б. Тихвинский // Детская спортивная медицина. — М.: Медицина, 1991. — С. 119—127.

Материал поступил в редакцию 24.04.2017 г.

УДК 796.122

**А. Ю. Журавский**  
*ПолесГУ, Пинск, Беларусь*

## МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

В статье раскрываются основные аспекты спортивной деятельности и медико-биологического сопровождения тренировочного процесса высококвалифицированных гребцов на байдарках и каноэ Республики Беларусь. Медико-биологическое сопровождение спортсменов, занимающихся гребным спортом, и определение уровня функциональных возможностей — резерв, который обеспечивает путь к наивысшим спортивным результатам.

**Ключевые слова:** спортивная деятельность, гребной спорт, медико-биологическое сопровождение.

**Введение.** Значительное снижение возрастных границ в современном спорте, его омоложение приводит к тому, что требования к медико-биологическому обеспечению спортивной деятельности — объём, интенсивность занятий на всех этапах спортивной подготовки,

которые приближаются к критическим показателям, — значительно возрастают, особенно в циклических видах спорта [1; 2].

Комплексное воздействие физических нагрузок на организм человека привели к необходимости изменить подходы к оценке результатов в циклических видах спорта и в гребном спорте в частности, что обусловлено стремлением социума и спортсмена к максимальным спортивным результатам, которые определяют значимость страны на международной арене и статус личности в обществе. Несмотря на достижения науки в этом направлении, наиболее проблемным остаются вопросы, связанные с методологией комплексной диагностики медико-биологического сопровождения учебно-тренировочного процесса [3].

*Цель работы.* Выявить особенности медико-биологического сопровождения спортивной деятельности в гребле на байдарках и каноэ и обобщить опыт работы с высококвалифицированными спортсменами Республики Беларусь.

*Материалы и методы.* Анализ научной литературы и данных подготовки и выступлений белорусских гребцов.

*Результаты и обсуждение.* При анализе научной и специальной литературы выявлено, что медико-биологическое сопровождение в широком своём влиянии обеспечивает высокие спортивные результаты, так как научные достижения позволяют расширить резервные возможности спортсменов в циклических видах спорта: главным образом, функциональные показатели и уровень психологической устойчивости к сбивающим факторам [4]. Действия мировых спортивных держав определяют эффективность спортивных практик и имеют свои особенности на основе прогрессирующего научного потенциала.

Так, для Германии характерен определенный алгоритм в области спортивной медицины (врачу необходимо иметь сертификат — 120 занятий и назначение на 1 год в специальном лицензированном медицинском центре). Взаимодействие врача и тренера осуществляется через соглашения о сотрудничестве с разграничением полномочий.

В Китае привлекаются специалисты здравоохранения, по контролю качества продуктов питания и медикаментов, традиционной китайской медицины и медикаментов.

В конце XX века сформирована сеть исследовательских центров, интернатов и специализированных школ (строгорегимные условия в системе информационной закрытости, где осуществляется их медицинское обеспечение), унифицирована система обследования и тестов, которые находятся в закрытом банке данных, систематизируется информация о спортсменах других стран, широко применяется нетрадиционная медицина.

Таким образом, фрагмент приведенных данных указывает на постоянный научный поиск в данном направлении исследований. При этом наиболее проблемным является медико-биологическое содержание многих тестов, которые зачастую не дают научно обоснованных или практически значимых результатов.

Анализ научной литературы и данных подготовки и выступлений белорусских гребцов дает возможность выделить основной метод оценки функционального состояния, выполняемый на гребных тренажерах CONCEPT и DANSPRINT с использованием диагностического аппаратно-программного комплекса «СИМОНА 111». Комплекс предназначен для неинвазивного измерения различных физиологических показателей центральной и периферической гемодинамики, функции дыхания, температуры тела, активности мозга и метаболизма.

Применение оборудования для спортивного отбора в гребной спорт и дальнейшее медико-биологическое сопровождение спортсменов, а также деятельность научно-исследовательской лаборатории лонгитудинальных исследований Полесского государственного университета позволяет учитывать данные молекулярно-биологических исследований: ДНК-технологии в физической культуре и спорте; разработку отечественных диагностических тест-систем для нужд физической культуры и спорта; проведение молекулярно-биологических исследований полиморфизмов генов, ассоциированных с занятиями различными видами спорта.

Быстро провести функциональную диагностику, коррекцию, восстановительное лечение, снять психофизиологические нагрузки после экстремальных нагрузок и предстартовое напряжение — это ключевые направления в медико-биологическом обеспечении учебно-тренировочного процесса, который «устремляет» спортсмена к вершинам достижений, так значимых для него самого и, конечно, государства [4].

*Выводы.* Наибольший прирост функциональных показателей эргоспирометрического тестирования был получен у спортсменов при выполнении работы на гребных тренажёрах. Анализ научных источников и обобщение опыта работы тренеров с высококвалифицированными гребцами, а также материалы исследований дают основание полагать, что в циклических видах спорта (гребля на байдарках и каноэ, академическая гребля) медико-биологическое сопровождение спортивной деятельности зависит от индивидуальных особенностей спортсмена, его морфофункциональных показателей и генетических данных.

Скорость протекания биоэнергетических процессов в условиях, когда физические нагрузки выходят на пик или максимальный уровень, можно с большой вероятностью контролировать и вносить коррективы в процессы адаптации.

С помощью тестирования на всех этапах спортивной тренировки необходима оценка содержания гемоглобина, железа, глюкозы, активности АсАТ, АлАТ, КФК в крови, а также биоимпедансных показателей состава тела.

In the article the basic aspects of sporting activity and biomedical accompaniment of training process of highly skilled rowers open up on kayaks and canoe of Republic of Belarus. Medical and biological accompaniment of sportsmen, going in for rowing sports and determination of level of functional possibilities is reserve that provides a way to the greatest sporting results.

**Key words:** sporting activity, boating, medical and biological accompaniment.

#### Список цитируемых источников

1. Загайнов, Р. М. Психологическое мастерство тренера и спортсмена : метод. пособие для олимпийцев / Р. М. Загайнов. — М. : Совет. спорт, 2005. — 106 с.
2. Нагорнов, П. С. Идеальная личность спортсмена, создающая объективные условия для ее формирования / П. С. Нагорнов, С. Д. Неверкович // Наука, психология, образование. — 2007. — № 1. — С. 28—31.
3. Уйба, В. В. Медицинское и медико-биологическое обеспечение спорта высших достижений: итоги и перспективы развития Центра лечебной физкультуры и спортивной медицины Федерального медико-биологического агентства / В. В. Уйба, Ю. В. Мирошникова. — Тула : [б. и.], 2014. — 608 с.
4. Уйба, В. В. Основные перспективы организации оказания персонализированной медицинской помощи в системе федерального медико-биологического агентства. Информационная статья, общие вопросы / В. В. Уйба // Медицина экстремальных ситуаций. — 2015. — № 2. — С. 71—76

Материал поступил в редакцию 04.04.2017 г.

**В. С. Лемешков**  
*БарГУ, Барановичи, Беларусь*

## **СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ПОСТРОЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В СПОРТИВНОЙ ХОДЬБЕ И ЕЕ ПРИНЦИПЫ**

В статье представлены аспекты направления совершенствования современной системы спортивной тренировки в спортивной ходьбе. Разработка новых средств и методов специальной и технической подготовки скороходов и связанная с этим утрата отдельными традиционными принципами организации тренировки своей некогда прогрессивной роли ставят перед спортивной наукой все новые и новые задачи.

**Ключевые слова:** спортивная тренировка, оптимизация, программирование, управление, скороход.

*Введение.* Вся история белорусского физкультурного движения связана со стремлением специалистов изучить специфические особенности процесса тренировки во всем многообразии составляющих его явлений, осмыслить спортивную деятельность как элемент оптимальной культуры нашего общества, разработать рациональные научно обоснованные и практически эффективные системы подготовки скороходов.

Всенародный, массовый характер белорусского спорта и замечательные успехи его представителей на международной спортивной арене — убедительное подтверждение правильности той научной позиции, которая положена в основу теории физического воспитания и спортивной тренировки, разрабатываемой отечественными учеными [1].

Тем не менее в области спорта не решены еще многие проблемы. Небывалый рост спортивных достижений и крушение в последние годы самых, казалось бы, незабываемых рекордов, многократное по сравнению с прошлыми десятилетиями увеличение тренировочной нагрузки, разработка новых средств и методов специальной физической и технической подготовки скороходов и свя-

занная с этим утрата отдельными традиционными принципами организации тренировки своей некогда прогрессивной роли ставят перед спортивной наукой все новые и новые задачи.

Не все они решаются успешно, но это лишь временное явление, связанное, если можно так сказать, с некоторой неожиданностью их появления. Качественно новый подход к возникшим задачам, выражающийся в крепнущем с каждым днем единстве науки и практики в области спорта, не оставляет сомнений в успешном их решении в самом ближайшем будущем [2].

Вряд ли имеет смысл перечислять все проблемы, возникшие в последние годы. Специалистам они хорошо известны. Однако надо подчеркнуть, что не все они равнозначны. Если попытаться представить ту роль, которую может сыграть их решение в реализации скрытых резервов повышения эффективности подготовки скороходов, то без всякого сомнения на первый план выдвигается проблема построения тренировки. И это вполне естественно. Можно иметь высокоэффективные средства и методы подготовки, детально разработанные научно-методические основы развития двигательных способностей и совершенствования технического мастерства, наконец, великолепный инвентарь и спортивные базы, но если не организовывать все эти достижения в единую систему спортивной тренировки с глубоко обоснованными научными принципами ее построения, то успеха не будет. Именно поэтому разработке системы построения спортивной тренировки уделяется сейчас большое внимание нашими ведущими учеными, научными и тренерскими коллективами, специалистами в области организации и управления физической культурой и спортом [3]. Данное обстоятельство подтверждает актуальность рассматриваемой проблемы.

*Цель работы.* На основе анализа научных источников и результатов собственных исследований представить главные аспекты современной системы построения спортивной тренировки в спортивной ходьбе направленные на оптимизацию и программирование ее содержания в годичном цикле тренировки.

*Материалы и методы.* Достижения цели исследования осуществлялись с использованием следующих методов: анализ и обобщение литературных источников по проблематике, педагогическое наблюдение.

*Результаты и обсуждение.* В самом общем смысле идея оптимизации подразумевает достижение запланированного результата с минимальными затратами времени и энергии. Конкретно применительно к спорту это означает найти эффективные средства подготовки и так распределить их в рамках того или иного этапа (периода, цикла), чтобы достичь требуемого результата минимизированном до возможного предела (или, иными словами, объективно необходимом для этого) количестве тренировочной работы [4; 5].

Обращение к идее оптимизации, в свою очередь, ввело в область теории спорта понятие управления, которое в наше время приобрело статус общенаучной категории и оказалось включенным в процесс познания сложных систем. Категория управления сразу же обнаружила методологическую функцию по отношению к формирующейся теории спортивной тренировки, расширила круг ее познавательных средств и придала более строгий научный характер изучению механизмов целостности и источников развития процесса становления спортивного мастерства (ПССМ).

Ориентация на категорию управления в области спорта привела к переосмыслению традиционных представлений о планировании тренировки с той содержательной конструктивной позиции, которую выражает понятие «программирование» [6—8]. Рассмотрение тренировочного процесса как рационально организованной последовательности операций, ведущих к реализации цели, явилось не просто терминологическим формальным новшеством, но и мощным стимулом, толкнувшим научный поиск на выявление объективных предпосылок к разработке такой последовательности операций.

Следствием такого методологического переоснащения стала очевидная необходимость в фундаментальных исследованиях, вскрывающих объективные тенденции, присущие феномену перехода организма скорохода на более высокий уровень специфической работоспособности, и выявляющих причинные факторы, их обуславливающие. На этой основе обозначилась возможность вплотную подойти к изучению и формированию закономерностей ПССМ, а затем и к разработке специфических принципов, ориентирующих построение тренировки на осмысленное и намеренное создание условий, объективно необходимых для реализации познания закономерностей.

Обрисованный выше логический путь познания сущности ПССМ как целостного организованного явления, извлечение из этого практических следствий и определили программу научного поиска. Основное внимание в данной статье уделено той части исследований, которая относится к изучению закономерностей функциональной специализации организма скорохода в процессе тренировки и взаимосвязи тренировочной нагрузки и состояния скорохода. В качестве практического выхода формируются некоторые принципы построения и методология тренировки в годичном цикле [9].

В каждой системе подготовки скороходов, когда бы она не создавалась, важное место занимают принципы построения (планирования) тренировочного процесса. Последние выражают ту или иную основополагающую идею, определяющую наиболее общие правила и требования к построению тренировки.

С углублением знаний о сущности спортивной тренировки, причинных источников ПССМ и особенностях поведения человека в условиях спортивной деятельности появляются объективные основания для формирования специфических принципов построения тренировки. Такие принципы преломляют познанные закономерности ПССМ в конкретную руководящую идею, которая содержит в себе вполне определенные указания для создания объективно необходимых условий, способствующих осознанной и целенаправленной реализации этих закономерностей [10].

Специфические принципы построения тренировки, выражая основные требования к ее построению, в то же время в большей степени соответствуют и тем частным требованиям, которые исходят из условий подготовки в годичном цикле. Однако и в этом случае необходимо уточнение «обычности» специфических принципов и частных особенностей их применения для построения тренировки в годичном цикле, особенно для скороходов высокой квалификации.

*Выводы.* Основными аспектами обоснования являются специфические принципы построения тренировки, имеющие общий характер. Они рассматриваются в данной статье лишь частично, если приобрели достаточную фактическую направленность и четкость выражения. Основное внимание уделяется частному выражению этих принципов, относящихся к конкретным условиям построения тренировки скороходов высокой квалификации в рамках годичного цикла. Причем в интересах терминологической строгости содер-

жающаяся в них руководящая идея выражается как «принципиальная установка» к построению тренировки.

Такая осторожность вполне оправдана, учитывая, что это, по существу, первая попытка формирования принципов организации тренировки в годичном цикле, которые еще будут уточняться и конкретизироваться в спортивной ходьбе.

The article presents the aspects of the modern directions of perfection of system of sports training in race walking. The development of new means and methods of special and technical training carried out and the consequent loss of traditional principles of training its progressive role put in front of sports science with new and new challenges.

**Key words:** sports training, optimization, programming, management, walker.

#### Список цитируемых источников

1. Лемешков, В. С. Научно-методические основы системы подготовки высококвалифицированных скороходов в Республике Беларусь : монография / В. С. Лемешков. — Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2004. — 200 с.
2. Лемешков, В. С. К проблеме формирования теории рекордных достижений в спортивной ходьбе / В. С. Лемешков // Вестн. Мозыр. гос. пед. ун-та им. И. П. Шамякина. — 2010. — 1 (26). — С. 44—50.
3. Лемешков, В. С. Закономерности и принципы системы многолетней спортивной подготовки квалифицированных скороходов / В. С. Лемешков // Вестн. Мозыр. гос. пед. ун-та им. И. П. Шамякина. — 2010. — № 2 (27). — С. 66—71.
4. Верхошанский, Ю. В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. — 1998. — № 2. — С. 41—52.
5. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник / Л. П. Матвеев. — 5-е изд. испр. и доп. — М. : Совет. спорт, 2010. — 340 с.
6. Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. — М. : Физкультура и спорт, 1985. — 176 с.
7. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. — Киев : Олимп. лит., 2004. — 808 с.
8. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Сулова, Л. В. Сыч, Б. Н. Шустин. — М. : СААМ, 1995. — 445 с.
9. Верхошанский, Ю. В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. — 1998. — № 7. — С. 41—54.
10. Верхошанский, Ю. В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. — 1991. — № 2. — С. 24—31.

Материал поступил в редакцию 06.04.2017 г.

А. Н. Манкевич, В. Ю. Давыдов  
ПолесГУ, Пинск, Беларусь

## АНАЛИЗ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ PPARA, PPARD, PPARG2 И PPARGC1A У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ И ГРЕБЛЕЙ НА БАЙДАРКАХ

Представлен анализ встречаемости частот полиморфных вариантов генов PPARA, PPARD, PPARG2, PPARGC1A у спортсменов, занимающихся плаванием и греблей на байдарках. С помощью молекулярно-генетических методов можно установить наследуемость тех или иных физических качеств и функциональных особенностей спортсменов и использовать эти показатели для успешной организации тренировочного процесса.

**Ключевые слова:** плавание, генетика, спортсмены, ген, физические качества.

*Введение.* Исследования последних лет в области генетики человека свидетельствуют о несомненном вкладе генетических факторов в развитие и проявлении физических качеств. Согласно современным положениям генетики считается, что в основе индивидуальных различий в развитии физических качеств лежат особенности структуры ДНК конкретного человека.

Принципы молекулярной диагностики наследственной предрасположенности к двигательной деятельности, позволяют оценить генетический потенциал в развитии и проявлении физических качеств, оптимизировать тренировочный процесс спортсменов, а также определить риск развития патологий, связанных со спортивной деятельностью [3].

Преимуществом молекулярно-генетического метода выявления наследственной предрасположенности человека к двигательной деятельности является высокая информативность при оценке потенциала развития физических качеств и возможность осуществления ранней диагностики [2].

Согласно современным представлениям функциональной геномики, считается, что индивидуальные различия в степени развития

тех или иных физических и психических качеств, а также в подверженности к тем или иным заболеваниям спортсменов во многом обусловлены ДНК-полиморфизмами, которых у человека насчитывается не менее 50 миллионов. В молекулярной генетике под термином «генетический маркер» понимается определенный аллель (вариант) гена (либо генотип, различные комбинации аллелей и генотипов), ассоциированный с предрасположенностью к развитию какой-либо патологии либо нормального признака (физические качества, биохимические, антропометрические, функциональные, психологические и другие показатели) [1].

Прогноз двигательной одаренности является ведущим звеном отбора, ориентации и выбора спортивной специализации. При направленной спортивной ориентации и отборе из числа признаков, детерминирующих и лимитирующих спортивные успехи, критериями отбора и ориентации могут служить характеристики, обладающие высокой степенью стабильности на протяжении индивидуального развития.

Генетические исследования в плавании позволяют открывать новые перспективы результативного отбора спортсменов. Анализ аллелей исследуемых генов позволяет идентифицировать гены, ассоциированные с выносливостью, скоростно-силовыми качествами и координационными способностями, с развитием профессиональных заболеваний. Полученные данные позволяют целесообразно осуществлять индивидуализацию тренировочного процесса для спортсменов с разными генотипами.

*Цель работы* заключалась в изучении распределения частот аллелей генов у спортсменов, занимающихся плаванием и греблей на байдарках.

*Материалы и методы.* В исследовании принимали участие 30 спортсменок-пловцов, специализирующихся в плавании способом кроль на спине, в возрасте 11—13 лет. Контрольную группу составили 30 спортсменок в возрасте 11—16 лет, занимающихся греблей на байдарках. Для молекулярно-генетического анализа использовались образцы ДНК испытуемых, выделенных методом щелочной экстракции. Для забора биологического материала использовался соскоб эпителиальных клеток ротовой полости.

Генотипирование обследованных спортсменок включало определение частоты встречаемости полиморфизмов генов PPARA

(2528G > C полиморфизм гена альфа-рецептора, активируемого пролифераторами пероксисом), PRARD (294T/C полиморфизм гена нетранслируемой части 4-го экзона), PPARGC1A (Gly482Ser полиморфизм гена 1-альфа-коактиватора гамма-рецептора, активируемого пролифераторами пероксисом) и PPARG2 (Pro12Ala полиморфизм гена гамма-рецептора, активируемого пролифераторами пероксисом).

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программ Microsoft Excel и Statistica 6.0. Для статистического анализа использовались методы непараметрической статистики. Анализ данных включал определение соответствия распределения генных частот по равновесию Харди—Вайнберга. Значимость различий в частоте аллелей между сравниваемыми выборками определяли с использованием критерия  $\chi^2$ . Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

*Результаты исследования и их обсуждение.* Рассмотрим результаты анализа генотипов PPARA, PPARD, PPARG2, PPARGC1A (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Распределение частот аллелей и генотипов генов PPARA, PPARD, PPARG2, PPARGC1A

Полиморфизм гена	Генотип, аллель	Спортсменки-пловцы		Спортсменки-гребцы		Всего	
		N	%	N	%	N	%
PPARA	GG	21	70,0	19	63,3	40	31,2
	GC	9	30,0	10	33,4	19	50,0
	CC	0	0,0	1	3,3	1	18,8
	G	51	85,0	48	80,0	99	56,2
	C	9	15,0	12	20,0	21	43,8
PPARD	TT	19	63,3	24	80,0	43	71,6
	CT	11	36,7	6	20,0	17	28,4
	CC	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	T	49	81,7	54	90,0	103	85,8
	C	11	18,3	6	10,	17	14,2
	ProPro	29	96,7	29	96,7	58	96,7
	ProAla	1	3,3	1	3,3	2	3,3

Окончание таблицы 1

Полиморфизм гена	Генотип, аллель	Спортсменки-пловцы		Спортсменки-гребцы		Всего	
		N	%	N	%	N	%
PPARG2	AlaAla	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Pro	59	98,3	59	98,3	118	98,3
	Ala	1	1,7	1	1,7	2	1,7
PPARGC1A	GG	9	30,0	11	36,7	20	33,3
	GS	17	56,7	17	56,7	34	56,7
	SS	4	13,3	2	6,6	6	10,0
	G	35	58,3	39	65,0	74	61,6
	S	25	41,7	21	35,0	46	38,4

Примечание. N — доля носителей генотипа.

Ген PPARA кодирует белок, регулирующий экспрессию генов, вовлеченных в жировой и углеводный обмен. Нарушение регуляции липидного и углеводного обменов ассоциировано с носительством аллели С, аллель G напротив, ассоциирована с улучшением окислительной способности скелетных мышц. У исследуемых спортсменок-пловцов доля носителей генотипа C/C составила 0%, G/C — 30%, G/G — 70%. В контрольной группе генотип C/C встречался у 3,3% спортсменок, G/C — у 33,4%, G/G — у 63,3% исследуемых. В группе спортсменок-пловцов доля носителей аллели G составляла 85%, в группе спортсменок-гребцов — 80% (см. таблицу 1). Носители аллели G гена PPARA в большей степени предрасположены к видам спорта с преимущественным проявлением выносливости, по сравнению с носителями аллели С.

Ген PPARD представляет +294T/C полиморфизм нетранслируемой части 4-го экзона (rs2016520). Наличие аллели С гена PPARD способствует большему катаболизму жиров и в определенной степени снижает риск развития ожирения. Проведенные нами исследования показали что носительство аллели С гена PPARD встречалось с частотой 18,3% у спортсменок-пловцов и у 10% спортсменок-гребцов (см. таблицу 1). Полиморфизм С гена PPARD+294T/C является значимым для любого вида физической активности.

Данные аллельных вариантов ProAla полиморфизма PPARG2 показали, что результаты генотипирования групп спортсменок-пловцов и гребцов одинаковы (см. таблицу 1). При распределении частот полиморфных вариантов гена PPARG2 выявлено, что у обследуемых групп спортсменок отсутствовал генотип Ala/Ala — гомозиготы по мутантной аллели. При этом преобладали спортсменки с генотипом Pro/Pro (96,7% в двух группах). Носителям данных генотипов рекомендуются занятия видами спорта с преимущественным проявлением скоростно-силовых качеств.

Аллель S гена PPARGC1A характеризуется уменьшением интенсивности окислительных процессов и митохондриального биосинтеза в клетках. Для этой аллели в научной литературе показана связь с инсулинорезистентностью и сахарным диабетом 2-го типа. Исследование частот распределения G и S аллелей гена PPARGC1A показало, что в группе спортсменок-пловцов частота аллели S выше, чем в контрольной группе (см. таблицу 1). Гомозиготный вариант G/G встречался у 30% спортсменок-пловцов, а в группе сравнения — у 36,7% спортсменок-гребцов. Гетерозиготный вариант G/S был одинаковый у обследуемых групп спортсменок (56,7%). Вариант гомозиготного носительства S/S встречался у 13,3% и 6,6% спортсменок соответственно.

*Выводы.* Оценка выявленных свойств генетического профиля у обследованных групп спортсменок, занимающихся плаванием и греблей, подтверждает различные механизмы отбора по полиморфизмам генов PPARA, PPARD, PPARG2, PPARGC1A. Полученные результаты свидетельствуют о значимой роли каждого из анализированных генетических факторов в развитии физических качеств и выявлении функциональных особенностей, что целесообразно учитывать при организации тренировочного процесса.

The article presents the analysis of occurrence frequencies of polymorphic variants of genes PPARA, PPARD, PPARG2, PPARGC1A in athletes involved in swimming and rowing. Using molecular genetic techniques to establish the heritability of certain physical properties and functional characteristics of athletes and to use these indicators for the successful organization of the training process.

**Key words:** swimming, genetics, sportswomen, gene, physical qualities.

## Список цитируемых источников

1. *Ахметов, И. И.* Медико-генетическое обеспечение детско-юношеского спорта / И. И. Ахметов, Л. Д. Мустафина, Э. С. Насибулина // Практическая медицина. — 2012. — № 7 (62). — С. 62—66.
2. *Веремейчик, А. О.* Перспективы использования полиморфизма гена транспортера серотонина SLC6A3 в качестве молекулярно-генетического маркера предрасположенности к спорту / А. О. Веремейчик, И. В. Гайдукевич, А. П. Веремейчик // Мед.-биол. и пед. основы адаптации, спорт. деятельности и здорового образа жизни : сб. науч. ст. III Всерос. заоч. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. Г. В. Бугаева, И. Е. Поповой. — Воронеж : Науч. кн., 2014. — С. 32—37.
3. *Лебедь, Т. Л.* Молекулярно-генетическое типирование полиморфизмов : сб. метод. рекомендаций / Т. Л. Лебедь, П. М. Лазарев, И. Н. Гейчук. — Пинск : ПолесГУ, 2011. — 72 с.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

УДК 373.21

**Н. С. Мартынюк**  
*БрГТУ, Брест, Беларусь*

## УТРЕННЯЯ ГИМНАСТИКА И ЗДОРОВЬЕ ВОСПИТАННИКОВ

В основу статьи положен новый материал исследований профессора Н. И. Аринчина. Подчеркнута важность микронасосных свойств скелетных мышц. Приведена определенная последовательность простейших упражнений для тренировки внутримышечных периферических «сердец» во время утренней гимнастики в целях профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и укрепления здоровья детей дошкольного возраста.

**Ключевые слова:** утренняя гимнастика, частота сердечных сокращений.

**Введение.** В последние годы в научных исследованиях появилось новое направление, связанное с обнаружением профессором Н. И. Аринчиным ранее неизвестного микронасосного свойства скелетных мышц, которые оказались не только органами передвижения, но и присасывающе-нагнетательными микронасосами, самообеспечивающимися кровью органами, образно говоря, периферическими «сердцами», активными помощниками насосной функ-

ции сердца [1]. На этих данных основаны методические подходы к тренировке микронасосов скелетных мышц с помощью гомотки-бернетки как способа опосредованного управления кровообращением в целях повышения надежности, устойчивости сердечно-сосудистой системы и аппарата кровообращения к различным заболеваниям. Но без оптимального объема двигательной деятельности — тренировки микронасосной функции помощников сердца — человек не может быть здоров. Повседневность тренировки необходима потому, что микронасосы скелетных мышц характеризуются периодическим действием и, пребывая длительно в покое, они быстро детренируются и становятся плохими помощниками центрального сердца [2].

Таким образом, для организации физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях дошкольного образования важно применение новых современных методов физической культуры, направленных на формирование у детей дошкольного возраста здорового образа жизни.

*Цель работы* — совершенствование методики утренней гимнастики для детей дошкольного возраста.

*Материалы и методы.* Для оценки эффективности предложенных инноваций проведено диагностическое обследование у детей двух групп дошкольников (экспериментальной и контрольной). До, после выполнения утренней гимнастики и через 3 минуты после окончания проведены определения показателей частоты сердечных сокращений.

*Результаты и обсуждение.* Для повышения эффективности воздействия физкультурно-оздоровительной работы на организм детей дошкольного возраста разработаны комплексы общеразвивающих упражнений утренней гимнастики для детей от 5 до 6 лет. Содержание комплексов утренней гимнастики научно обосновано. Оно формируется на основе гомотки-бернетки, ключевыми свойствами являются микронасосные свойства скелетных мышц. Предлагается стандарт очередности проведения физических упражнений в утренней гимнастике: упражнения для мышц туловища (живота), для мышц ног, для мышц рук и плечевого пояса, для мышц шеи.

Исследования, в которых приняли участие 46 детей старшего дошкольного возраста, проводились на базе учреждения дошкольного образования № 78 г. Бреста. Наблюдения, связанные с обосно-

ванием экспериментального комплекса утренней гимнастики (УГ), были проведены в старшей группе.

В комплекс включались следующие упражнения: на мышцы туловища (живота), на мышцы ног, на мышцы рук и плечевого пояса, разные виды ходьбы.

Наблюдения показали, что в контрольной группе (КГ) выполнение стандартного (обычного) комплекса УГ привело к повышению уровня частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 22 уд./мин (23,0%). Повторное измерение пульса через 3 мин после окончания комплекса УГ свидетельствовало о его повышении на 6,7 уд./мин (0,7%). В экспериментальной группе (ЭГ) (мальчики) после УГ повышение ЧСС составило 3,6 уд./мин (4,0%) по сравнению с исходным уровнем, через 3 мин после нее ЧСС практически вернулась к исходному уровню (рисунок 1).

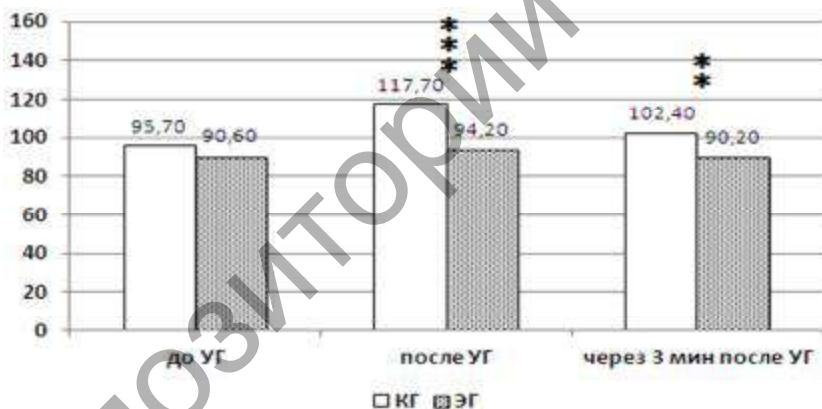


Рисунок 1 — Средние значения ЧСС на занятиях по УГ в старшей группе (мальчики)

У девочек старшей группы стандартный комплекс УГ вызвал повышение ЧСС на величину несколько большую, чем у мальчиков (на 23 уд./мин), что составляет 27,3% по сравнению с исходным уровнем. Через 3 мин после комплекса УГ повышенный уровень ЧСС оставался на 8,31 уд./мин (9,9%) по сравнению с исходным уровнем (рисунок 2).

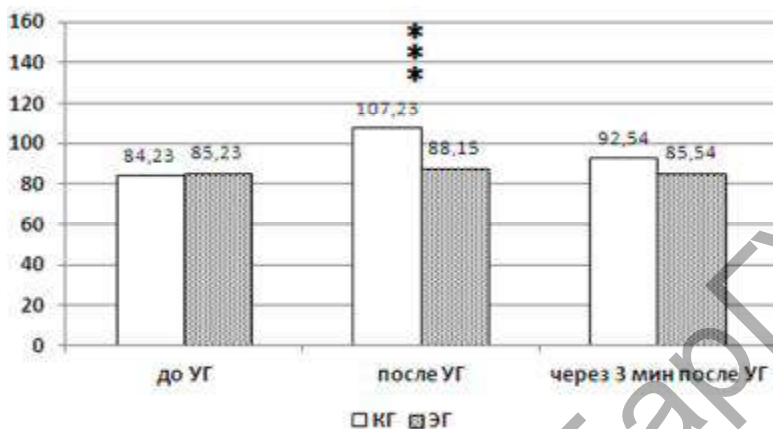


Рисунок 2 — Средние значения ЧСС на занятиях по УГ в старшей группе (девочки)

В ЭГ (девочки) прирост ЧСС после УГ составил 2,92 уд./мин (3,4%) и так же, как у мальчиков, ЧСС практически вернулась в норму.

Таким образом, по сравнению с КГ, в ЭГ наблюдался более щадящий режим проведения УГ. При этом эмоциональная реакция воспитанников на УГ в обеих группах была приблизительно одинаковой. Различия между результатами КГ и ЭГ у мальчиков были достоверными после УГ и через 3 мин после УГ, когда превышение результатов КГ составило в ЭГ 23,5 уд./мин ( $P < 0,001$ ) и 12,2 уд./мин ( $P < 0,001$ ) соответственно после УГ и через 3 мин после ее окончания.

В группе девочек достоверные различия между ЭГ и КГ получены после УГ, превышение в ЭГ составило 19,08 уд./мин по сравнению с КГ ( $P < 0,001$ ).

Следовательно, уровень ЧСС после УГ в КГ был выше, чем рекомендовано санитарными нормами и правилами «Требования для учреждений дошкольного образования» от 25 января 2013 года (после вводной части по физической культуре и общеразвивающих упражнений увеличены на 15—20%). По этому критерию нормы не выдерживались.

*Выводы.* Применение разработанной методики, в основе которой изменена последовательность выполнения физических упражнений при проведении УГ у воспитанников, способствует активизации процесса физического воспитания детей дошкольного возраста, повышению показателей здоровья, эффективности применяемых средств и методов.

Использование результатов исследования также позволит совершенствовать качество реализации содержания учебной программы дошкольного образования (образовательная область «Физическая культура»), создать в учреждении дошкольного образования здоровьесберегающую систему, способствующую сохранению и укреплению здоровья воспитанников.

The article is based on a new material of research by Professor Nikolai Ivanovich Arinchin. The importance of micro pumping properties of skeletal muscles is underlined. A certain sequence of elementary exercises for training intramuscular peripheral “hearts” during morning gymnastics with the purpose of preventing cardiovascular diseases.

**Key words:** morning gymnastics, heart rate.

#### Список цитируемых источников

1. *Аринчин, Н. И.* Периферические «сердца» / Н. И. Аринчин // Наука в СССР. — 1989. — № 4. — С. 59—61.
2. *Аринчин, Н. И.* Здравосозидание / Н. И. Аринчин. — Минск : Беллеспромпроект, 1998. — 49 с.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

А. Е. Панченко<sup>1</sup>, А. С. Сундуков<sup>1</sup>, В. А. Кузьмин<sup>1</sup>,  
М. Д. Кудрявцев<sup>2</sup>, Е. В. Панов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>СФУ, Красноярск, Россия

<sup>2</sup>СибГАУ имени академика М. Ф. Решетнёва, Красноярск, Россия

<sup>3</sup>ФГКОУ ВПО «Сибирский юридический институт МВД России»,  
Красноярск, Россия

## СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВАМ ЗАКАЛИВАНИЯ

Статья посвящена закаливанию школьников как важному оздоровительному средству. Подходя к этой процедуре разумно, следуя важнейшим правилам в обучении основам закаливания, можно укрепить здоровье детей.

**Ключевые слова:** закаливание, здоровье, организм, физическая культура, особенности закаливания.

*Введение.* До настоящего времени не разработаны основные методические приёмы проведения массовых закаливающих процедур с детьми с учётом современных особенностей обучения школьников основам закаливания, направленных на выработку устойчивых потребностей и мотивов к систематическим занятиям физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельностью, что обеспечило бы им гармоническое физическое развитие и хороший уровень двигательной подготовленности. Закаливание представляет собой систему профилактических занятий, обеспечивающих повышение сопротивляемости организма человека к неблагоприятным факторам внешней окружающей среды. Эти процедуры помогают выработать иммунитет и улучшить терморегуляцию организма. Закаливание считается одним из самых надежных и доступных способов сохранить здоровье человека, повышает работоспособность и выносливость всего организма. Нельзя забывать ещё об одном важном аспекте закаливания: в процессе выработки устойчивости организма к воздействию внешней среды формируются

такие черты характера, как настойчивость, целеустремлённость, желание достичь поставленной цели.

Закаливающие процедуры нормализуют эмоциональное состояние, делают человека более сдержанным, уравновешенным, придают бодрость, улучшают настроение. В основе любой из закаливающих процедур лежит регулярное воздействие солнечных лучей, тепла или охлаждения на весь организм человека. Это приводит к тому, что у человека постепенно формируется привыкание к внешней среде, а также улучшается работа всех систем его организма.

В современной литературе пишут, что процедуры закаливания могут способствовать повышению гемоглобина, что приводит в организме к увеличению кислородной емкости в крови человека.

Один из самых наиболее важных и благоприятных методов поддержания и укрепления здоровья в физической культуре — закаливание организма. Закаливание уместно для любого человека, им могут заниматься люди всех возрастов независимо от степени физического развития. Оно имеет важные функции: поднимает работоспособность и выносливость организма, укрепляет иммунитет.

Закаливание — система процедур, способствующих повышению сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям внешней среды, выработке условно рефлекторных реакций терморегуляции в целях её совершенствования. При закаливании вырабатывается устойчивость организма к охлаждению и тем самым к простудным и некоторым другим заболеваниям [1]. Закаленный организм человека даже в условиях сильных изменений температуры окружающей среды способен поддерживать температуру внутренних органов в очень узких границах. Именно поэтому закаленный человек легче может переносить резкую смену погодных условий, перепады температур воздуха и воды, а также стрессы и неблагоприятные условия жизни [2].

*Цель работы:* изучение особенностей влияния закаливания на формирование здорового образа жизни школьников.

*Материалы и методы.* С чего начать закаливание организма школьника? Первые этапы закаливания должны быть начаты с простых в выполнении процедур, прежде всего, — солнечные и воздушные ванны. В нашем эксперименте мы сосредоточились на закаливании воздухом. При проведении упражнений на воздухе целенаправленно обучали детей правильному дыханию. Поднятие

рук вверх, разведение их в стороны, выпрямление туловища сопровождалось вдохом. Наклоны, повороты туловища, сведение рук, приседание и другие упражнения сопровождалось выдохом, который усиливался этими движениями. Учитель обращал внимание не только на качественное выполнение самих упражнений, движений, но и на правильное дыхание. На протяжении закаливающих занятий дети выполняли большой объем физической работы, которая требовала усиленного притока кислорода к мышцам и органам. Поэтому для улучшения вентиляции легких во время занятия выполнялись дыхательные упражнения.

Погодные условия могут резко меняться. и иногда становилось невозможным выполнение упражнений. В этом случае, учитель заменял одно упражнение другим. Зимой, в период лыжной подготовки, два занятия проводились на воздухе и одно в зале. Неблагоприятные условия погоды отрицательно сказывались на общем состоянии и работоспособности детей. Бег ограничивался. В ветреные дни для проведения занятий выбирались места, наиболее укрытые от ветра. В холодное время года давались упражнения, вызывающие у детей большой интерес и эмоциональный подъём. При температуре воздуха ниже  $-18^{\circ}\text{C}$  уроки для младших классов сокращались на 15 минут. С детьми занятия начинали проводиться в теплое время: тогда вместе с понижением температуры воздуха в организме вырабатываются защитные механизмы, предохраняющие его от переохлаждения, происходит приспособление к меняющимся условиям внешних факторов, т. е. повышается закаленность детского организма. В холодную погоду в начале занятий давался бег, который усиливал кровообращение и согревал детей, при этом темп и нагрузка были умеренными, чтобы не вызвать перегревания и потения. В морозную погоду чередовали бег с ходьбой и в процессе занятия использовали различные виды бега: медленный и со средней скоростью.

*Результаты и обсуждение.* Исходное тестирование выявило отсутствие статистически достоверных различий в исследованных показателях между контрольной и экспериментальной группами. Представлены результаты итогового тестирования (после проведения годового педагогического эксперимента) использования закаливающих процедур и элементов здорового образа жизни в повседневной жизни испытуемых контрольной и экспериментальной групп (таблица 1). Выявлены существенные ( $P < 0,05—0,001$ ) различия

Т а б л и ц а 1 — Показатели использования элементов здорового образа жизни испытуемыми контрольной и экспериментальной групп в конце педагогического эксперимента ( $M \pm m$ ; %)

Показатели	Группа		Различия	Достоверность различий	
	контрольная	экспериментальная		<i>T</i>	<i>P</i>
Знания в области ведения здорового образа жизни	30,8 ± 5,6	56,3 ± 6,0	25,5	3,11	< 0,01
Умения использовать средства коррекции плоскостопия во время самостоятельных занятий	21,9 ± 4,5	50,4 ± 5,2	28,5	4,14	< 0,001
Навыки организации и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями	15,2 ± 3,1	36,4 ± 4,0	21,2	4,19	< 0,001
Умения оценивать уровень владения знаниями, умениями и навыками здорового образа жизни	24,8 ± 6,1	49,8 ± 6,2	25,0	2,87	< 0,01
Владение навыками закаливания	15,6 ± 1,4	21,2 ± 1,8	5,6	2,46	< 0,05
Отсутствие простудных заболеваний	54,4 ± 6,0	77,4 ± 8,4	23,0	2,23	< 0,05
Наличие сформированного образа здоровой жизнедеятельности	2,3 ± 0,5	4,3 ± 0,8	2,0	2,12	< 0,05

между всеми исследованными показателями использования элементов здорового образа жизни после проведения в течение года закаливающих процедур воздухом, между испытуемыми контрольной и экспериментальной групп. Владение навыками закаливания, отсутствие простудных заболеваний и наличие сформированного «образа здоровой индивидуальной жизнедеятельности» имеют слабо достоверные ( $P < 0,05$ ) различия между испытуемыми контрольной и экспериментальной группы, причем испытуемые экспериментальной группы превосходят своих сверстников. По остальным показателям испытуемые экспериментальной группы также превосходят участников контрольной, но уже со средней и высокой ( $P < 0,01—0,001$ ) степенью достоверности.

Установлены особенности обучения современных школьников основам закаливания: 1) к закаливанию можно приступать только тогда, когда школьник полностью здоров; 2) закаливание организма следует проводить осознанно для самого себя, эффективность любого закаливания зависит, прежде всего, от положительного настроения и наличия интереса к ней, важно, чтобы все процедуры вызывали только положительные эмоции; закаливание должно быть регулярным и без длительных перерывов в любое время года независимо от погоды и других любых факторов, в случае перерыва закаливание организма нужно возобновлять с наиболее облегченных процедур для организма; 3) во время закаливания необходимо придерживаться постепенности, интенсивность и длительность закаливания следует увеличивать постепенно; 4) при закаливании важно принимать во внимание индивидуальные особенности организма и состояние здоровья, время года и другие факторы, так как закаливание оказывает мощное влияние на организм любого человека, особенно новичка; 5) при выполнении закаливания важен постоянный самостоятельный контроль, нельзя забывать о контроле за самочувствием, пульсом и другими показателями, которые зависят от индивидуальных особенностей организма школьника; 6) закаливание следует проводить с участием разнообразных вспомогательных средств, всевозможные физические упражнения, игры и спортивные развлечения хорошо сочетаются с закаливающими процедурами — все это поможет увеличению сопротивляемости организма школьника без привыкания к одному и тому же раздражителю.

*Выводы.* Закаливание является эффективным средством в качестве профилактики против ухудшения здоровья школьника. Несомненно, закаливание необходимо начинать с раннего детства и продолжать в течение всей своей жизни, изменяя формы и методы, применяемые в зависимости от возраста. В дальнейших исследованиях с проведением закаливания детей при экспериментальной проверке современных педагогических методик обучения школьников основам закаливания необходимо учитывать не только половозрастные особенности, но и состояние здоровья, а также физическое развитие детей.

The article is devoted to training students as an important Wellness asset. A reasonable approach to this procedure, following the most important rules in teaching the basics of tempering to strengthen the health of children.

**Key words:** hardening, health, body, physical culture, features hardening.

#### Список цитируемых источников

1. Закаливание. Что такое закаливание [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://naturalworld.guru/key\\_zakalivanie.htm](https://naturalworld.guru/key_zakalivanie.htm). — Дата доступа: 15.03.2017.
2. Закаливание организма для начинающих [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://detkisemya.ru/zakalivanie-organizma-dlya-nachinayushhix.html>. — Дата доступа: 15.03.2017.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

УДК 616.31-083

**К. С. Тристенъ**  
*БарГУ, Барановичи*

## МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ — БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРИ ВЫБОРЕ СРЕДСТВ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА

Изложены результаты исследования мотивации студентов при выборе средств индивидуальной гигиены полости рта. Выявлена стоматологическая просвещенность студентов, заинтересованность в своем стоматологическом здоровье, их предпочтения при выборе зубных паст. Рациональный выбор средств индивидуальной гигиены полости рта повышает эффективность профилактики стоматологических заболеваний.

**Ключевые слова:** мотивация, студенты, индивидуальная гигиена полости рта, профилактика стоматологических заболеваний.

---

© Тристенъ К. С., 2017

*Введение.* Эксперты Всемирной организации здравоохранения утверждают, что стоматологическое здоровье определяет здоровье человека вообще. Безусловно, сохранение стоматологического здоровья зависит от уровня грамотности населения. Вопросами профилактики стоматологических заболеваний занимаются представители медицины — педиатры, стоматологи. Но большая роль отводится персоналу дошкольных учреждений и школ в вопросах укрепления здоровья детей, реализации здоровьесберегающих педагогических технологий [1].

Изучение осведомлённости будущих педагогов о безопасности, выборе средств гигиены полости рта, в вопросах организации и проведения обучения воспитанников учреждений образования гигиеническим навыкам и привычкам весьма актуально.

При стоматологических заболеваниях помимо физических неудобств, болей зубов днём и ночью, при приеме пищи, снижения функциональных возможностей зубочелюстной системы изменяется качество жизни человека [2]. Учёные дают определение понятию «качество жизни». Это интегральный показатель, отражающий оценку человеком степени своего благополучия, способности к функционированию в обществе. Качество жизни абстрактно суммирует удовлетворенность собой и окружением, трудовую и общественную деятельность, личную жизнь человека, а также комплекс физических, психических, эмоциональных и интеллектуальных характеристик человека. Лица, имеющие галитоз (Halitosis, fetor oris, озостомия, соматодисодия, галитоз), т. е. хроническое состояние неприятного запаха изо рта, очень остро ощущают дискомфорт, особенно его испытывает население в молодом и среднем возрасте, когда требуется ежедневное общение в школе с одноклассниками, в учреждениях среднего специального и высшего образования с курсниками, на работе с сотрудниками. Литературные данные свидетельствуют, что 36,4% лиц с галитозом находятся на грани психического расстройства, известного под названием «галитофобия». Однако большинство страдающих галитозом со временем привыкают к своему состоянию, применяют доступные методы лечения и остаются социально активными. Это заболевание впервые описано в 1898 году J. W. Howe, который обстоятельно изложил взаимосвязь галитоза с плохой гигиеной полости рта и заболеваниями внутренних органов человека. Установлено, что заболевание начинается ещё

в детском возрасте. Также галитоз наблюдается при кариесе зубов, гингивитах, пародонтозе, хронических стоматитах и заболеваниях ЛОР-органов, органов желудочно-кишечного тракта, сахарном диабете, бронхоэктатической болезни, абсцессе легкого, хроническом рините, почечной или печеночной недостаточности, нарушении обменных процессов в организме [3].

Когда в зубном налете развиваются микроорганизмы *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* и *Bacteroides forsythus*, в выдыхаемом воздухе присутствует сероводород, метилмеркаптан, индол, ряд аминов, которые и обуславливают неприятный запах изо рта.

Студентов учреждений высшего и среднего специального образования можно отнести к группе риска развития кариеса зубов из-за нарушений питания (перекусы в течение дня) и недостаточного ухода за полостью рта, так как после этих перекусов они не полощут рот для удаления остатков пищи и, тем более, не чистят зубы.

Нами изучен уровень стоматологического здоровья первокурсников. У них установлен низкий уровень гигиены полости рта, как следствие, распространенность кариеса зубов у данной категории студентов составляет 72—89%, заболевания слизистой оболочки полости рта — от 80 до 86% [4].

Наличие в торговой сети большого количества средств гигиены полости рта, ставит молодежь в затруднительное положение при их выборе.

*Цель.* Для выяснения уровня мотивации студентов при выборе средств гигиены полости рта, заинтересованности в своем стоматологическом здоровье нами проведено анкетирование 36 студентов факультета педагогики и психологии БарГУ. Анкета содержала вопросы о качественных характеристиках применяемых студентами зубных паст, зубных щеток, о возможном использовании ими дополнительных средств гигиены полости рта, также выяснялось мнение в отношении своего стоматологического здоровья и факторов, влияющих на их здоровье.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Установлено, что зубными пастами “Colgate” пользуются 29,17% студентов, “Blendamed” — 18,05%, “Dental Dream Anticaries” — 16,66%, «Новый жемчуг» — 11,11%, «32 Жемчужины» — 6,94%, той пастой, которая всегда была в их семье, — 3,75%, а 13,88% выбирают любую из имеющихся в продаже, которая дешевле других.

На вопрос о самых важных качественных характеристиках зубных паст 45,83% анкетированных указали на отбеливающие свойства, 41,66% — на противокариозное свойство, 31,25% — на её безопасность для зубов и мягких тканей полости рта. На очищающее действие указали 34,72% студентов, антибактериальное — 20,83%, освежающее — 11,11%, противовоспалительное действие — 8,33% анкетированных студентов. А 23,61% респондентов указали положительной характеристикой зубных паст их способность хорошо пениться, 13,88% — приятный вкус пасты. Большинство студентов выбирают для себя зубные пасты с учётом их качественных характеристик. Здоровыми считают свои зубы и мягкие ткани полости рта 41,66%, на проблемы с дёснами указали 18,05% (в основном, девушки), на быстрое отложение зубного камня — 6,66% анкетированных студентов. Цветом эмали своих зубов недовольны 63,75% респондентов, и они готовы пользоваться средствами для отбеливания зубов, а вообще 81,25% студентов лучшим качеством зубной пасты считают отбеливающий эффект. Когда структура твёрдых тканей зубов имеет желтый цвет из-за более тёмного цвета дентина, то никакие средства гигиены полости рта не помогут отбелить зубы, в этом случае требуется профессиональное отбеливание воздействием отбеливающих средств изнутри зуба. А в возрасте до 25 лет отбеливание вообще противопоказано, так как до этого возраста идет минерализация твердых тканей зубов. Отбеливающие зубные пасты способствуют только более тщательному очищению поверхности зубов от налёта. Современные отбеливающие зубные пасты довольно качественные, обладают комплексным действием — освежающим, противовоспалительным, противокариозным, очищающим [5].

Электрические зубные щетки применяют только 3,75% респондентов, остальные студенты пользуются мануальными зубными щетками. При покупке зубных щеток 45,83% студентов обращают внимание на жесткость щетинок зубной щетки, 28,75% выбирают зубную щетку с жесткой щетиной, 16,66% — со щетинками средней жесткости, остальные респонденты доверяют рекомендациям продавца, а 8,33% анкетированных выбирают себе зубную щетку по форме и цвету. Использование зубных щёток с жёсткой щетиной в возрасте до 25 лет противопоказано. Опасность для созревающей эмали представляет высокая абразивность щётки, а особенно

опасно ими пользоваться при множественном кариесе, свидетельствующем о низкой минерализации эмали зубов [6].

Ежедневно ухаживают за полостью рта все опрошенные студенты, однако 2 раза в день чистят зубы 73,75% из них, один раз в день — 23,61%, а 4,16% анкетированных — «иногда 3 раза в день, а иногда ни разу».

Дополнительные средства гигиены полости рта применяют 66,25% респондентов, из них зубной нитью пользуются 9,72%, зубочистками — 13,88%, зубным эликсиром — 6,94%, ополаскивателями для полости рта — 12,25%, жевательной резинкой — 58,75%. Анализ данных использования студентами дополнительных средств по уходу за полостью рта показывает, что студенты недостаточно осведомлены об их качественных характеристиках, поэтому большинство пользуется жевательными резинками не столько для очищения зубов от налёта, сколько для освежения дыхания.

Установлено, что 23,61% студентов считают, что у них несвежее дыхание. Причинами галитоза 16,66% назвали некачественную гигиену полости рта, 23,61% — заболевания желудочно-кишечного тракта, 13,88% — курение и перегар, 11,11% — заболевания внутренних органов, 6,94% — некачественные средства гигиены полости рта, 12,5% — болезни уха, горла, носа, а 18,05% затруднились назвать причины галитоза.

Большинство анкетированных студентов (96,25%) не знают о существовании методов диагностики и лечения галитоза, поэтому к врачам по вопросу несвежего дыхания никто из них не обращался. Никто из студентов не указал, что обращает внимание на сроки годности средств гигиены полости рта.

*Вывод.* При анкетировании выявлено, что все студенты соблюдают гигиену полости рта, приоритетными качествами зубных паст считают их противокариозное действие, хорошие очищающие, противовоспалительные, антибактериальные и освежающие свойства. Однако студенты не осведомлены о вредном действии на эмаль зубов отбеливающих зубных паст до полного созревания зубов, о накоплении в зубной пасте с вышедшим сроком годности токсических веществ, а также о том, что галитоз лечится, но для этого необходимо обратиться на приём к стоматологу для установления причины и лечения.

В нашем университете стоматологические аспекты здоровья населения раскрываются в процессе преподавания медико-биологических дисциплин на факультете педагогики и психологии, факультете иностранных языков. В частности, вопросы профилактики стоматологических заболеваний, роль гигиены полости рта раскрываются при изучении раздела «Формирование здорового образа жизни» дисциплины «Основы медицинских знаний», при изучении спецкурса «Профилактика заболеваний органов и систем организма». Учебный процесс обеспечен изданной нами учебно-методической литературой: методическими рекомендациями, учебно-методическим пособием, электронным учебно-методическим комплексом, электронным учебником, учебно-методическим комплексом, монографиями. Используя потенциал лекционных, семинарских и практических занятий, мы обучаем студентов методам профилактики стоматологических заболеваний, главенствующим из которых является гигиена полости рта.

In the article there are results of investigation, it was carried out for a purpose to reveal motivation of students provided choice of means of individual hygiene of oral cavity. Dental awareness, interest in their dental health, and preference in choice of toothpastes are revealed during our investigation. There results help to increase the effectiveness of prophylaxis of dental diseases with help of rational choice of means of individual hygiene of oral cavity by students.

**Key words:** motivation, students, individual hygiene of oral cavity, prophylaxis of dental diseases.

#### Список цитируемых источников

1. *Тристенъ, К. С.* Обучение студентов педагогического вуза основам стоматологической профилактики / К. С. Тристенъ // *Соврем. стоматология.* — 2005. — № 3. — С. 67—69.
2. *Тристенъ, К. С.* Гигиена полости рта [Электронный ресурс] : учеб.- метод. комплекс / К. С. Тристенъ. — Барановичи : РИО БарГУ, 2011. — 1 электрон. опт. диск (CD-R) ; 12 × 12 см + рук. пользователя. — (Электронная книга).
3. *Тристенъ, К. С.* Осведомленность студентов о проблеме галитоза / К. С. Тристенъ // *От творчества учителя к творчеству ученика : материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. году учителя и 70-летию проф. ТГПУ Р. К. Закиева, 26 февр. 2011 г. / под ред. Ф. Г. Газизовой, Р. М. Мансурова.* — Казань : Школа, 2011. — С. 155—158.
4. *Тристенъ, К. С.* Организация изучения профилактики стоматологических заболеваний на педагогическом факультете / К. С. Тристенъ // *Стомат. журн.* — 2009. — № 4. — С. 319—321.
5. *Денисов, Л. А.* Современные средства и методы отбеливания зубов / Л. А. Денисов // *Соврем. стоматология.* — 2002. — № 1. — С. 9—13.

6. Круглик, А. Ю. Исследование истирания твердых тканей зубов при использовании различных типов зубных щеток / А. Ю. Круглик, М. Г. Киселев // *Стомат. журн.* — 2002. — № 4. — С. 38—42.

7. Тристен, К. С. Интеграция научного и образовательного процессов при обучении студентов основам формирования стоматологического здоровья дошкольников / К. С. Тристен // *Актуальные вопросы современной педагогической науки : материалы Междунар. заоч. науч.-практ. конф., 19 сент. 2009 г. / отв. ред. М. В. Волкова.* — Чебоксары : НИИ педагогики, 2009. — С. 315—318.

Материал поступил в редакцию 12.04.2017 г.

УДК 612.146.4

**В. В. Трифонов, Н. П. Ранцев**

*Могилевский институт МВД, Могилев, Беларусь*

## **ВЛИЯНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ТИПЫ САМОРЕГУЛЯЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

Изучалось влияние выполнения физической нагрузки большой мощности на тип саморегуляции кровообращения. Показано, что выполнение физической нагрузки большой мощности оказывает положительное влияние на сосудистый тип саморегуляции кровообращения. При этом физическая нагрузка может использоваться в качестве корректирующего фактора по отношению к сосудистому типу саморегуляции кровообращения и, следовательно, уровню артериального давления (АД).

**Ключевые слова:** типы регуляции кровообращения, физическая нагрузка, студенты.

*Введение.* В настоящее время получено много важных сведений об этиологии и патогенезе заболеваний системы кровообращения, о связи этих заболеваний с двигательной активностью. Показано, что уменьшение двигательной активности отрицательно влияет на весь организм [3] и особенно на систему кровообращения [4].

Многочисленные наблюдения, проведенные за последние годы в процессе тренировки ведущих спортсменов, четко свидетельствуют, о выраженном стимулирующем значении больших физических напряжений для функционального совершенствования кровообращения. Однако при этом они показывают на увеличение

возможности развития различных нарушений сердечной деятельности по мере увеличения нагрузок

Изучению влияния выполнения мышечной работы на кровообращение посвящено большое количество работ [2; 5—8].

Вместе с тем одним из основных и до конца не изученных вопросов функциональной диагностики является влияние направленности тренировочного процесса на кровообращение. Остается открытым также вопрос о возможности использования физических нагрузок (ФН) с целью коррекции типа саморегуляции кровообращения (ТСК) и, следовательно, уровня АД, остаётся до конца не решённым.

*Цель работы* — изучить возможность коррекции ТСК и АД с помощью ФН.

*Методика исследования.* В исследовании принимало участие 35 человек: 18 человек с сосудистым и 17 человек с сердечным ТСК.

Испытуемые выполняли ФН мощностью 50% от МПК.

Показатели кровообращения: систолический объем крови, минутный объем крови, ЧСС и общее периферическое сопротивление кровотоку (ОПСК) регистрировались методом тетраполярной реовазографии с помощью оборудования фирмы «Нейрософт», до выполнения ФН, а также на первой, пятой и 10-й минутах восстановления. Одновременно с этими показателями фиксировалось АД.

ТСК рассчитывались по методике, предложенной членом-корреспондентом Национальной академии наук Беларуси Н. И. Аринчиным [1].

Полученные данные обрабатывались с использованием непараметрической статистики при помощи программы STATISTICA 6.0.

*Результаты и обсуждение.* Рассмотрим показатели состояния сердечно-сосудистой системы, зарегистрированные до выполнения и в конце выполнения ФН (таблица 1).

Выполнение ФН мощностью 50% от МПК вызывало у спортсменов с сосудистым и сердечным ТСК изменение всех изучаемых показателей кровообращения: произошло увеличение АД и показателей производительности сердца, и снижение ОПСК.

Выполнение ФН вызвало у лиц с сосудистым ТСК повышение АД<sub>ср.</sub> по сравнению с исходным уровнем на 13,6%, а у лиц с сердечным ТСК на 18,4%. При этом АД<sub>ср.</sub> у лиц с сердечным и сосудистым ТСК достоверно не отличались друг от друга. Важно отметить, что у лиц с сердечным ТСК АД<sub>ср.</sub> возросло в большей степени, чем у представителей сосудистого ТСК.

Таблица 1 — Средние значения показателей кровообращения, зарегистрированные у лиц с сосудистым и сердечным ТСК до и после выполнения ФН (50% от МПК,  $n = 35$ )

Показатели	Сосудистый ТСК		Сердечный ТСК	
	До ФН	После ФН	До ФН	После ФН
АД <sub>ср.</sub> , мм. рт. ст.	94,3 ± 7,8	107,1 ± 9,26*	93,63 ± 8,06	110,86 ± 16,45*
ЧСС, уд. / мин	69,2 ± 11,5	78,72 ± 13,8*	75,58 ± 9,24	87,29 ± 15,5*
СО, мл	54,0 ± 11,5	66,83 ± 17,5*	73,41 ± 21,43	83,94 ± 15,2*
МОК, л / мин	3,68 ± 0,79	5,09 ± 0,9*	5,46 ± 1,41	7,3 ± 1,52*
ОПСК, дин*с <sup>-1</sup> *см <sup>-5</sup>	2046,3 ± 386,5	1733,5 ± 375,9*	1385,2 ± 306,2	1208,07 ± 244,5*

Примечание: \* — показатели, величина которых достоверно отличается от исходного уровня ( $p < 0,01$ )

Известно, что АД является интегральным показателем состояния системы кровообращения и его уровень в большей степени, чем какой-либо другой показатель кровообращения, свидетельствует о напряжении физиологических механизмов.

Таким образом, вышеизложенное дает основание считать, что у испытуемых с сердечным ТСК выполнение ФН протекало на фоне более значительного напряжения физиологических механизмов, чем у лиц с сосудистым ТСК.

Увеличение АД как у лиц с сосудистым так и у представителей сердечного ТСК сопряжено с возрастанием МОК на фоне дилатации артериол. У лиц с сердечным ТСК МОК увеличился на 33,7%, ОПСК снизилось на 12,8%, у представителей сосудистого ТСК — МОК возрос на 38,5%, ОПСК снизилось на 15% по сравнению с исходным уровнем.

Как видно из вышеприведенного анализа изменения МОК и ОПСК под влиянием ФН, производительность сердца является основным фактором гемодинамического обеспечения мышечной работы большой мощности у лиц с сердечным и сосудистым ТСК.

Важно отметить, что высокое АД у лиц с сердечным и сосудистым ТСК после выполнения ФН поддерживалось на одинаковом уровне, при относительно одинаковом изменении соотношений МОК и ОПСК по отношению к своему исходному уровню.

Выполнение ФН оказало значительное влияние на ТСК. Так, после выполнения мышечной работы в 50% случаев у лиц с сосудистым ТСК отмечался переход ТСК из сосудистого в сердечный (сосудистый ТСК — 155/94, сердечный ТСК 139/91) другими словами, происходила оптимизация соотношения ОПСК и МОК. У представителей сердечного ТСК выполнение ФН, наоборот вызывало «усиление» этого ТСК — МОК увеличился, а ОПСК снизилось.

*Выводы.* Таким образом, выполнение ФН большой мощности оказывает положительное влияние на сосудистый ТСК. При этом весьма вероятно длительное систематическое выполнение ФН данной мощности можно отнести к корректирующим факторам по отношению к сосудистому ТСК и следовательно уровню АД у лиц с этим ТСК.

The effect of the exercise of a high-power exercise on the type of self-regulation of blood circulation was studied. It is shown that the exercise of high-power exercise has a positive effect on the vascular type of self-regulation of blood circulation. In this case the physical load can be used as a correction factor in relation to the vascular type of self-regulation of the blood circulation and consequently to the level of blood pressure.

**Key words:** types of self-regulation of blood circulation, physical load, students

#### Список цитируемых источников

1. *Аринчин, Н. И.* Гипертоническая болезнь как нарушение саморегуляции кровообращения / Н. И. Аринчин, Г. В. Кулаго. — Минск : Наука и техника, 1969. — 104 с.
2. *Карпман, В. Л.* Динамика кровообращения у спортсменов / В. Л. Карпман, Б. Л. Любина. — М. : Физкультура и спорт, 1982. — 135 с.
3. *Гипокинезия* / Е. А. Коваленко [и др]. — М. : Медицина, 1980. — 320 с.
4. Длительная гипокинезия и ее влияние на ткани и сосуды конечностей в эксперименте / В. В. Кузрянов [и др.] // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. — 1975. — Т. 69, вып. 11. — С. 39—46.
5. *Озолин, П. П.* Адаптация сосудистой системы к спортивным нагрузкам / П. П. Озолин. — Рига : Зинатне, 1976. — 94 с.
6. *Озолин, П. П.* Изменение мышечного кровотока под влиянием физической тренировки / П. П. Озолин, Э. Б. Порцик // Теория и практика физ. культуры. — 1970. — № 1. — С. 29.
7. *Пирогова, Е. А.* Физическая тренировка в регуляции сердечно-сосудистой системы при старении / Е. А. Пирогова // Вопросы активного отдыха трудящихся. — Киев, 1970. — С. 116—119.
8. Некоторые аспекты дозировки физической нагрузки и адаптации к ней / А. П. Сорокин [и др.] // Аспекты адаптации. — Горький, 1973. — С. 36.

Материал поступил в редакцию 22.04.2017 г.

**А. В. Шаров, Ф. К. Гоголюк**  
*БрГУ им. А. С. Пушкина, Брест*

## **КООРДИНАЦИОННАЯ ТРЕНИРОВКА КАК НОВЫЙ АРГУМЕНТ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Рассматриваются проблемы современной организации тренировочного процесса. Приведены данные о современных представлениях о проприорецептивной тренировке. Приведены данные о важности применения упражнений на координацию для предупреждения травм и улучшения восстановления после тренировочных нагрузок.

**Ключевые слова:** тренировка, координация, проприорецепция, балансирование, травма.

*Введение.* Когда планируем любую спортивную деятельность или проводим совершенствование кондиций через физические упражнения, обычный эффект ориентирован на свойства кондиционных двигательных качеств (скорости, выносливости, силы или их производные — силовую выносливость, скоростную выносливость и скоростно-силовые качества) [1]. Предлагаемые современные тренировочные методы, возможно, должны быть переоценены, поскольку ориентация только на максимальных характеристиках работы может predispose спортсменов к травмированию. В меньшей степени мы ориентируемся на координационные свойства, и здесь не учитывается такой компонент, как балансирование, — поддержание равновесия. Современные данные показывают, что любое проявление мощности движений, на протяжении применяемой деятельности по характеристикам, которые определяют свойства скорости и выносливости, требуют точности выполнения упражнения при взаимодействии с опорой, определяющейся проприорецептивной импульсацией от рецепторов [2]. Для многих видов спортивной деятельности, необходимо так называемую «общую тренировку» организовать по сочетанию физических качеств с эффектами координации (в данном случае поддержания равновесия).

Объективно нам необходимо организовать тренировку на поддержание балансирования за счет совершенствования проприоцептивных механизмов, которые лежат в основе образования любых навыков. Более того, существующая тренировочная модель также служит для предотвращения травматизма [1].

*Цель работы* — проанализировать современные взгляды на ряд свойств координационной тренировки с позиции влияния упражнений на балансирование.

*Материалы и методы.* Изучена доступная литература и интернет-ресурсы, даны логические умозаключения о современной проблеме тренировки с позиции предотвращения травм.

*Результаты и обсуждение.* **Тренировка с позиции воздействий на мышечные волокна.** Современная система тренировки [3] исходит из позиций, что мы должны тренировать мышечные волокна, изменяя их структуру и функцию (как принято говорить, «развивать двигательные качества»). Основной компонент такого развития должен учитывать специфику энергетики мышечных сокращений. При таком подходе методика тренировки часто сводится к выполнению запланированных объемов работы по развитию разных свойств метаболического обеспечения. Для анализа обратимся к резюме наших знаний о мышечном волокне. Скелетная мускулатура содержит две формы — тип 1 и 2 волокна.

Пропорция типа 1 и 2 волокна физиологически определяет функциональные особенности каждого скелетного мускула. В поздних (тонических) мышцах имеются более высокие пропорции мышечных волокон 1-го типа, так как они ответственны за «антигравитационную» или стабилизационную функцию таких мышц. Поэтому поздние мышцы работают только через один сустав, являются более стойкими к утомлению и функционально более подходят для долгосрочных сокращений тонического типа при низком сопротивлении, чтобы предоставлять скелету поддержку против силы тяжести. Напротив, у больших мышц, осуществляющих мобилизацию с двумя суставами, есть более высокая пропорция волокон 2-го типа, которые быстро поддаются утомлению. Эти мускулы вообще ответственны за производство движения и вовлекаются в работу с самого начала во время создания условий при обучении и производства необходимой силы при продвижении тела [4].

Балансирование в спорте вовлекает сложное взаимодействие между многочисленными факторами. Многие из них сознательны: решение, переместить конечность, чтобы предотвратить падение из-за потери равновесия. Это может повредить качеству основного движения (например, отталкивания в прыжке, броска мяча, отталкиванию в продвижении на лыжах и т. д., которые отработаны настолько, что могут быть не осознанными). Неосознанный компонент вовлекает «использование», если можно так сказать, встроенных сенсорных механизмов и запрограммированные ответы двигательных «энграмм» [4]. Это известно как проприорецепция. Проприорецепцию назвали «шестым чувством» и она является основным механизмом (или, более точно, рядом механизмов), который отслеживают и контролируют взаимоотношения напряженности мышц и осуществляемых движение тела и его частей.

Когда мы осознанно делаем движения или подвергаемся внешним силам, наши мышцы, связки и суставы будут делать свои собственные «суждения», основанные на информации, которую они получают из их собственных источников. Эти суждения используются, чтобы вызвать механизмы, которые обеспечивают управление движением. Данные механизмы известны как сенсорно-двигательные процессы, и ученые занимались исследованиями, которые могли бы объяснить, как сознательное и подсознательное чувства реагируют друг с другом, чтобы управлять движением (известные как сенсорно-двигательные исследования). Считалось, что «темное» мышечное чувство мало поддается тренировке, и в методике обучения движениям используется проприорецептивный механизм «привыкания» за счет снижения чувствительных ответов, хотя Н. А. Бернштейн [4] к середине XX века справедливо отметил, что координационные установки тренируемы и их надо тренировать при методике обучения. Спортивные физиологи теперь полагают, что сенсорно-двигательная способность и проприорецепция могут быть увеличены определенными методами.

*Механизмы проприорецепции.* Проприорецепция достигается через объединенные действия в мышцах, связках и суставах, используя «сообщения», которые непрерывно посылаются в центральную нервную систему (ЦНС). ЦНС тогда передает информацию по подобию реле к остальным неподвижным частям тела, буквально «говоря», как реагировать и как учесть соотношение

«напряженность мышц — выбранный ответ». Некоторые из этих инструкций идут в мозг, где чаще всего они применяются на подсознательном уровне (известном навыке), в то время как другие идут в спинной мозг, где они способствуют действию автоматически.

Проприорецепторы — в основном «датчики», которые находятся в пределах мышц, суставов и связей. Они отвечают на давление, растяжение и напряженность и являются ключевыми при инициации движения, что трактуется через «стретч-рефлекс» [4]. Можно говорить, что стретч-рефлексы также обеспечивают контроль над другими функциями постуральных мышц, которые поддерживают баланс тела против силы тяжести. Это делается точно также на глобальном уровне, как и механизм на определенном участке мышечной системы.

В двигательном поведении организм должен выступать как единое целое, и возникающим ситуациям должны соответствовать ответные целесообразные действия, хорошо сонастроенные в пространстве и времени с динамическими воздействиями [4]. Для реализации таких функций мозг должен уметь формировать внутреннее представление об актуальном окружении (модель мира), а также иметь представление о собственном теле, его структурной организации, его сенсорных и моторных возможностях (модель самого себя). Между уровнями ЦНС, планирующими движения в системе координат внешнего пространства, и исполнительными органами имеется необходимый промежуточный элемент — внутренняя модель, или схема тела. Таким образом, в концепции Бернштейна — освоение уровня А (позно-тонической функции) — наиболее существенным элементом можно считать балансирование [7].

Травма может ослабить проприорецепцию. Например, в одном исследовании показано, что травма может уменьшить эффективность проприорецепции спортсмена, и, что самое главное, о чем, возможно, не полностью знают спортсмен и тренер, даже в том случае, когда восстановление кажется полным [5]. Например, команда от Университета Питсбурга смотрела на роль сенсорно-двигательной системы, поскольку это имеет отношение с функциональной стабильностью, объединенной травмой и утомленностью мышц плеча и восстановлением функциональной стабильности после травмы плеча [1]. Они отметили, что, чтобы полностью восстановить стабильность плеча,

необходимо восстановить дефициты в механической стабильности, проприорецепции и нейромышечном контроле.

*Специфика работы и необходимость проприорецепции.* На примере большого числа пациентов в спортивных диспансерах, бег является одним из самых распространенных видов активности, при которой возникают травмы нижней конечности в результате перенапряжения и последующей перетренировки. По данным различных исследований, тренировка как с акцентом на «оздоровление», так и с целью максимального достижения в соревнованиях приводила у 27—70% бегунов к возникновению травм сверхнагрузочного характера в течение годового периода [6].

Усиление проприорецепции видно и на примере упражнений на стабилизацию в области позвоночного столба [8].

Очевидно, что любой человек, перенесший травму при перегрузке в беге, превысил свои предельные нормы беговой дистанции и/или интенсивности бега таким образом, что процесс восстановления травмированной структуры не успевал завершиться к началу следующей нагрузки. Другими словами, имело место накопление утомления структур. Точное «нахождение» этих предельных норм в виде прилагаемых сил, периодов отдыха и числа допустимых повторов перед тем, как происходит травма, будут для каждого спортсмена разными. Они будут также зависеть от таких факторов, как беговая поверхность, обувь и анатомические параметры. Несомненно, то, что каждый спортсмен мог бы избежать травмы, организовав свои тренировки на основе индивидуальных ограничений или, в некоторых случаях, не тренируясь вообще. Принцип специфичности тренировки декларирует, что самое лучшее спортивное усовершенствование будет получено из упражнений, соответствующих по характеру и структуре тренируемого основного двигательного действия. Таким образом, например, спортсмен-спринтер получит большие пользы от плиометрической (скоростно-силовой) тренировки, по сравнению с простыми приседаниями со штангой. Однако возможно, что даже эти определенные тренировочные средства не полностью развивают проприорецептивную способность из-за механизмов привыкания. Так, M. Alexander отмечает, что концентрирование на скоростных и скоростно-силовых упражнениях с их акцентом вовлечения быстро сокращающихся мышечных волокон может фактически разрушить проприоцептивную способ-

ность. Он указывает, что быстро сокращающиеся мышечные волокна менее искусны в контроле и управлении за напряжением мышцы по сравнению с волокнами медленного типа из-за более высокой скорости прохождения нервных импульсов, посылаемых и интерпретируемых через мышечные веретена в спинномозговые моторные нейроны [3].

Перспективы любой организации тренировки через привычные напряжения (упражнения) ассоциируются за рубежом с развитием таких факторов, как сила, мощность, скорость, гипертрофия, локальная мышечная выносливость, моторное обучение, балансирование и координация. Динамичность в прогрессии развития данных качеств подчеркивается наряду с важностью приспособления плана планируемыми целям [9]. Даже простой анализ показывает, что свойства подготовленности могут быть достаточно просто промониторированы за счет анализа изменения интегральных свойств — мощности (энергетика мышечных сокращений), балансирования (координации) и ведущих элементов техники движений.

Сам процесс координационной подготовки, к сожалению, у нас несколько оторван от остальных сторон, но главные механизмы «уровней управления движениями» соответствуют управлению позыми, динамическими силами и пространственными характеристиками движений, которые тесно взаимодействуют между собой в освоенных движениях через «уровень действий». Таким образом, координационная подготовленность обладает свойствами своеобразной «триангулярности», где важнейшим компонентом является координация в движениях [4].

*Выводы.* Можно утверждать, что упражнения типа балансирования должны быть выполнены в более медленном темпе, чтобы оптимально увеличить проприорецепцию. Они позволяют постуральным мышцам сыграть роль стабилизатора из-за большого расположения в них мышечных волокон медленного типа (тонического типа, и обеспечивать увеличенный контроль над движением. Пример мышцы стабилизатора — камбаловидная мышца голени, в то время как другая главная мышца голеностопа (икроножная) является примером мышцы с большим содержанием волокон быстрого типа, обеспечивающих основные движения.

Тренировки типа балансирования, как было отмечено, улучшают не только проприорецепцию, уменьшая потенциальное трав-

мирование волокон, но также и способность спортсмена показать высокую мощность механического ответа. Объяснение этого феномена можно найти в любых подготовительных действиях — разбеге перед отталкиванием или броском, которые в момент остановки позволяют совершить более мощное отталкивание или бросок. Такими силами, происходящими из мышц ног (первичного двигателя спортсмена), должны управлять стабилизировавшиеся мышцы. Чем более эффективны эти мышцы по тоническому содержанию, тем более эффективна выходная мощность будет от первичных двигателей.

Чтобы противостоять домыслам о том, что необходимо совершенствовать быстроту движения только через развитие проприорецепции, необходимо провести грань и дифференцировать ответственность за контроль движения между проприорецепцией и кинестетическим пониманием движений, на что обращал внимание еще Н. А. Бернштейн [4]. Кинестетическое понимание движения исходит из способности атлета выполнить динамический спортивный навык, исходя из постоянного изменения положения тела, и вовлекает сознательный контроль тела в пространстве и времени, чтобы суметь совершенствовать спортивный навык. Это и отличает смысловой аспект управления движениями от более автоматической природы проприорецептивных ответов.

In article problems of the modern organisation of training process are considered. The data on the current understanding of proprioceptive training. Presents data on the importance of using exercises for coordination to prevent injury and improve the recovery after training loads.

**Key words:** training, coordination, proprioceptive, balancing, trauma.

#### Список цитируемых источников

1. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise // *Medicine & Science in Sports & Exercise*. — 2011. — Vol. 43. — № 7. — P. 1334—1359.
2. Alexander, M. The Importance of Proprioceptive Training [Electronic resource] / M. Alexander. — Mode of access: <http://www.sportsinjurybulletin.com/archive/strength-training-injuries.html>. — Date of access 12.09.2013.
3. Селуянов, В. Н. Локальная выносливость как компонент физической подготовленности спортсменов в циклических видах спорта [Электронный ресурс] / В. Н. Селуянов. — Режим доступа: <http://sport.mipt.ru/science/adaptology/work-40>. — Дата доступа 12.09.2013.

4. Бернштейн, Н. А. Физиология движений и активность / Н. А. Бернштейн ; под ред. О. Г. Газенко. — М. : Наука, 1990. — 496 с.
5. Alexander, M. A Fresh look at over-use injuries: On the topic of proprioception / M. Alexander // Sports Injury Bulletin. — 2004. — Vol. 36 (Feb). — P. 1—12.
6. Hreljac, A. Estimation of potential traumas of the bottom finiteness arising at an overload at runners / A. Hreljac, R. N. Marshall, P. A. Hume // Med. Sci. Sports Exerc. — 2000. — Vol. 32. — № 9. — P. 1635—1641.
7. Левик, Ю. С. Система внутреннего представления в управлении вертикальной позой / Ю. С. Левик // Материалы XV Междунар. конф. по нейрокибернетике : секцион. докл. : в ? т. — Ростов н/Д : ЮФУ, 2009. — Т. 1. — С. 214—217.
8. Willardson, J. M. Core stability training: Applications to sports conditioning programs / J. M. Willardson // J. Strength Cond. Res. — 2007. — Vol. 21 (3). — P. 979—985.
9. Kraemer, W. J. Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription / W. J. Kraemer // Medicine & Science in Sports & Exercise. — 2004. — Vol. 36. — № 4. — P. 674—688.

Материал поступил в редакцию 20.04.2017 г.

УДК 796.01:612

**И. И. Шумихина**  
УдмГУ, Ижевск, Россия

## **ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ЛЁГКОАТЛЕТОВ**

По результатам анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) выявлены индивидуально-типологические особенности регуляторных систем сердечного ритма у спортсменок-легкоатлетов. Определена взаимосвязь между оценкой регуляторных систем организма и физической работоспособностью спортсменок.

**Ключевые слова:** адаптивные возможности организма, индивидуально-типологические особенности, регуляторные системы, вариабельность сердечного ритма, физическая работоспособность

**Введение.** Одной из основных проблем спортивной физиологии является научное обоснование режимов спортивной тренировки, повышение спортивной работоспособности и профилактика донозологических состояний в связи с нерациональными нагрузками в спорте.

В основе достижения спортивного результата и его роста лежат адаптационные процессы, происходящие в организме человека. Переход от срочного этапа к устойчивой долговременной адаптации основан на формировании структурных изменений, как в системе кровообращения, так и в регуляторных системах организма. Чрезвычайно важным компонентом в управлении тренировочным процессом является система контроля, применяемая как на начальном этапе подготовки спортсмена для выявления исходного функционального состояния организма, так и для изучения динамики адаптационных возможностей спортсмена под действием применяемых тренировочных нагрузок.

Одним из информативных методов экспресс-оценки функционального состояния различных звеньев вегетативной регуляции и организма в целом является метод анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР). Применение анализа ВСР, широко используемого в физиологии и медицине, позволяет прогнозировать и диагностировать патологические состояния, выявлять нарушения в состоянии регуляторных систем организма и изучать возрастные изменения [1; 2].

Определение физической работоспособности позволяет оценить реакцию на предлагаемую нагрузку и дает физиологическую цену выполняемой работы. Показатели физической работоспособности в процессе тренировки начинают снижаться задолго до ухудшения прямых критериев как количественных, так и качественных. Это дает основание использовать различные физиологические методики для прогнозирования работоспособности спортсмена, а также для выяснения механизмов адаптации к тренировочным нагрузкам, оценке развития утомления и анализа других функциональных состояний [3; 4].

*Целью* нашего исследования являлось изучение индивидуальных особенностей ВСР и физической работоспособности у спортсменок-легкоатлеток.

*Материалы и методы.* В исследованиях участвовали две легкоатлетки-спринтеры в течение 6 месяцев. Обработка и анализ результатов были проведены на базе лаборатории функциональных методов исследования кафедры медико-биологических основ физической культуры Института физической культуры и спорта Удмуртского государственного университета. Регистрация ВСР

проводилась в положении лежа и стоя по методике Р. М. Баевского, время записи кардиоинтервалограммы — 5 минут. Физическая работоспособность оценивалась по тесту PWC<sub>170</sub> с помощью велоэргометрии.

*Результаты и обсуждение.* На основе данных ВСР нами выявлено функциональное состояние вегетативной регуляции сердечного ритма и степень устойчивости регуляторных систем у легкоатлетов. По нашим данным, у исследуемых имеется большой разброс показателей ВСР, а также ярко выраженные индивидуальные (типологические) особенности регуляции сердечного ритма. Оценка состояния регуляторных систем организма проводилась по классификации профессора Н. И. Шлык, в которой за основу берутся показатели SI и VLF: компонент SI отражает степень напряжения регуляторных систем (степень преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными), а компонент VLF-спектра показывает влияние надсегментарного уровня регуляции, отражающего энергодефицитные состояния [5; 6].

У спортсменки С. Д. на протяжении всех исследований были выявлены низкие значения ЧСС (в среднем 64 уд./мин), малый разброс кардиоинтервалов MxDMn (от 126 до 191 мс), характеризующий степень активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, и высокие значения стресс-индекса SI (от 172 у. е. до 273 у. е.), отражающего степень активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Выявлены низкие абсолютные значения TP, HF, LF, VLF. Так, суммарная мощность спектра TP варьировала от 585,4 мс<sup>2</sup> до 1209,5 мс<sup>2</sup>, HF-волны — от 337,9 мс<sup>2</sup> до 760,1 мс<sup>2</sup>, VLF-волны — в пределах от 37,3 мс<sup>2</sup> до 90,8 мс<sup>2</sup>. Такое состояние характеризуется выраженным включением в процесс управления центрального контура регуляции, без коррекции со стороны автономной регуляции, способствующей сохранению гомеостаза. При подобном состоянии регуляторных систем чаще всего отмечаются донозологические состояния перенапряжения и переутомления. Это также подтверждается результатами физической работоспособности: на протяжении всех исследований у спортсменки отмечалась низкая физическая работоспособность (от 826,8 кгм/мин до 964,4 кгм/мин). Так прослеживается четкая зависимость между показателями SI и физической работоспособности. При повышении SI снижается

физическая работоспособность, и наоборот, при снижении стресс-индекса физическая работоспособность начинает повышаться.

У второй спортсменки З. Ф. в большинстве исследований отмечается умеренное преобладание автономного контура регуляции, при котором отмечается более длительный разброс  $MxDMn$  кардиоинтервалов, низкие значения  $SI$ , умеренно выраженная суммарная площадь спектра  $TP$  и его волновая структура ( $HF$ ,  $LF$ ,  $VLF$ ,  $ULF$ ), умеренное преобладание относительных значений  $HF\%$  над  $LF\%$  волнами, что является свидетельством оптимального взаимодействия между симпатическим и парасимпатическим отделами ВНС и центральными структурами управления ритмом сердца. Так, у З. Ф. разброс  $MxDMn$  кардиоинтервалов варьирует от  $248 \text{ мс}^2$  до  $332 \text{ мс}^2$ ,  $SI$  — от 45 у. е. до 91 у. е., суммарная мощность спектра  $TP$  — от  $2\,599,9 \text{ мс}^2$  до  $4\,739,4 \text{ мс}^2$ ,  $HF$ -волны — от  $1\,381,8 \text{ мс}^2$  до  $3\,326,5 \text{ мс}^2$ ,  $VLF$ -волны — от  $174,1 \text{ мс}^2$  до  $264,3 \text{ мс}^2$ . При таком состоянии отмечаются высокие функциональные возможности организма у спортсменов [6; 7]. Высокие адаптивно-резервные возможности организма также подтверждаются высокими результатами физической работоспособности у данной спортсменки, так, показатели  $PWC_{170}$  варьировали от  $1051,8 \text{ кгм / мин}$  до  $1\,196,4 \text{ кгм / мин}$ .

Таким образом, нами выявлены различные типологические особенности регуляторных систем организма у спортсменок-легкоатлеток. Установлено, что у спортсменки с устойчивым типом вегетативной регуляции сердечного ритма на протяжении всего периода исследования наблюдается умеренное преобладание автономной регуляции сердечного ритма, что характеризует оптимальное функциональное состояние регуляторных систем организма и высокую физическую работоспособность. У спортсменки с преобладанием центральной регуляции отмечается состояние выраженного утомления и низкой физической работоспособности.

*Выводы.* Нужно подчеркнуть необходимость использования метода анализа ВСР во врачебно-педагогического контроле за занимающимися физической культурой и спортом. При допуске к занятиям спортом врачами и тренерами должны учитываться индивидуально-типологические особенности регуляторных систем и их адаптационные возможности. В первую очередь перетренированность и донозологические состояния появляются у спортсменов с выраженным преобладанием центральной регуляции сердечного

ритма. Необходимо понимать, что перед тренером стоят задачи не только обеспечить спортивный результат, но и сохранить здоровье и спортивное долголетие занимающихся.

By results of analysis HRV individual and typological features of regulatory systems of a warm rhythm at sportsmen-athletes are revealed. Theoretical and applied value of spent researches HRV at sportsmen-athletes taking into account individual and typological features of vegetative regulation is shown.

**Key words:** adaptive opportunities of organism, individual and typological features, the regulatory systems, heart rate variability, physical performance.

#### Список цитируемых источников

1. Аксенов, В. В. Ритм сердца у спортсменов / В. В. Аксенов ; под ред. Р. М. Баевского, Р. Е. Мотылянской. — М. : Физкультура и спорт, 1986. — 143 с.
2. Баевский, Р. М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский, О. И. Кириллов, С. З. Клецкин. — М. : Наука, 1984. — С. 36—44.
3. Белоцерковский, З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З. Б. Белоцерковский. — М. : Совет. спорт, 2005. — 312 с.
4. Ванюшин, Ю. С. Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов к физической нагрузке повышающейся мощности : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.13 / Ю. С. Ванюшин. — Казань : [б. и.], 2003. — 141 л.
5. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов : монография / Н. И. Шлык. — Ижевск : Удмурт. гос. ун-т, 2009. — 255 с.
6. Шлык, Н. И. Индивидуальный подход к анализу тренировочного процесса по данным variability сердечного ритма у легкоатлетов-бегунов в условиях среднегорья / Н. И. Шлык, А. Е. Алабужев, И. И. Шумихина // Теория и практика физ. культуры. — 2017. — № 1. — С. 15—18.
7. Шумихина, И. И. Особенности variability сердечного ритма и центральной гемодинамики у юных футболистов под влиянием тренировочного процесса : автореф. ... канд. биол. наук / И. И. Шумихина. — Киров : [б. и.], 2005. — 19 с.

Материал поступил в редакцию 25.04.2017 г

# 3 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

---

УДК 37.015

**М. Е. Кобринский<sup>1</sup>, Д. В. Рудая<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>БГУФК, Минск, Беларусь

<sup>2</sup>БарГУ, Барановичи, Беларусь

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СТАНОВЛЕНИЮ ОЛИМПИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Олимпийское образование через систему целенаправленных знаний усиливает мотивацию молодежи к систематическим занятиям физической культурой и спортом, к укреплению здоровья, что повышает работоспособность людей и сосредоточивает их внимание на достижении поставленных целей.

**Ключевые слова:** образование, Олимпийское движение, достижение цели, спорт.

*Введение.* Середина XX века ознаменована появлением идеи олимпийского образования. Эта идея прошла стремительный путь приобретения своей формы и превратилась в особую отрасль мировой педагогики.

Олимпийское движение, основоположником которого по праву считается выдающийся теоретик и практик барон Пьер де Кубертен, к концу XX века стало самым массовым движением современности. Без преувеличения можно сказать, что сегодня оно объединяет в своих рядах лучшую часть человечества.

Успех Олимпийского движения не только в возрождении и создании грандиозного всемирного праздника — Олимпийских игр, он значительно глубже — в гуманистической философии олимпизма, которая является его акмеологической вершиной. В середине прошлого века к олимпийской идее обратили свой взор крупнейшие ученые и специалисты современности: философы, идео-

логи, педагоги, культурологи. Она стала объектом большого числа научных работ и исследований, результаты которых позволили не только укрепить теоретический базис олимпийского движения, заложить прочный фундамент современного олимпизма, но и накопить новые знания и опыт, которые легли в основу создания уникальной научно-педагогической деятельности — олимпийского образования (“Olympic Education”) [2; 3].

Олимпийское образование возникло, прежде всего, как основной инструмент разрешения важнейшей проблемы, назревшей внутри самого олимпийского движения и заключающейся в следующем: высокий уровень развития спорта вступил в противоречие с низким уровнем усвоения и присвоения спортсменами и спортивными руководителями идеалов и принципов олимпизма. Изначально олимпийское образование несло в себе функцию своеобразного заслона на пути проникновения в олимпийское движение негативных явлений — использование допинга, нечестных методов спортивной борьбы, коррупции и др.

Его основными методами стали пропаганда и распространение олимпийских идеалов и принципов во всем мире [1].

С целью преодоления возникшей проблемы Международный олимпийский комитет принял решение о создании специального научно-исследовательского и образовательного центра Международной олимпийской академии (МОА), главными задачами которого стали: привлечение международного научного потенциала к изучению проблем олимпийского движения; всестороннее обсуждение этих проблем на ежегодных сессиях МОА с приглашением на них спортивных руководителей, специалистов, журналистов, молодых ученых из различных уголков планеты; распространение олимпийского образования во всем мире.

С другой стороны, национальные олимпийские комитеты получили рекомендации МОК о создании национальных олимпийских академий на местах. С начала 1990-х годов в мире появилось более 70 национальных олимпийских академий, которые сегодня пропагандируют олимпийское образование в своих странах [1].

Однако новая отрасль педагогики не стоит на месте. Благодаря усилиям ученых различных стран формируются концептуальные подходы к олимпийскому образованию на национальном уровне, возникают разнообразные модели включения олимпийского обра-

зования в национальные системы образования, проводятся различные образовательные эксперименты, издаются олимпийские учебники и научно-методическая литература и т. п. В некоторых странах олимпийское образование начинает рассматриваться как составная часть общенациональных педагогических процессов.

Таким образом, олимпийское образование как универсальная педагогика не только уже вошла в современный мир, но и стоит на пороге активного включения в педагогические процессы формирования личности.

Созданные олимпийские образовательные программы организуют молодежь и направлены на укрепление мотивов к занятию спортом, они создают условия для укрепления и совершенствования спортивной сферы, поиска и отбора новых спортивных талантов, способных добиваться олимпийских вершин [1; 3].

Олимпийская культура обладает огромным воспитательным зарядом во всех отмеченных смыслах, но особую значимость в контексте олимпийского образования приобретают ценностные установки, подчеркивающие баланс свободы и ответственности, т. е. внутреннее самоограничение как необходимое условие достижения подлинной свободы, а также демонстрируемый олимпийцами опыт сохранения и укрепления человеческого достоинства вопреки внешним обстоятельствам.

Олимпийское образование через систему целенаправленных знаний усиливает мотивацию молодежи к систематическим занятиям физической культурой и спортом, к укреплению здоровья, что повышает работоспособность людей и сосредотачивает их внимание на достижении поставленных целей.

В свете ведущих характеристик современной социокультурной и образовательной ситуации олимпийское образование в нашей стране сможет успешно выполнять целый ряд разномасштабных функций:

- геополитическая, в рамках которой олимпийское образование способно выступать в качестве условия формирования взаимопонимания между народами, сближения целевых и ценностных ориентиров развития, объединения образовательного пространства;
- экологическая, направленная на осознание природного начала человека, укрепление его ответственности за чистоту и полноценность жизненной среды обитания для себя и своих потомков, развитие активной природоохранительной деятельности;

- культурно-историческая, предполагающая становление олимпийского образования как фактора укрепления межпоколенных связей, формирования чувств патриотизма и сопричастности к высоким достижениям своих предшественников и современников, поддержания духовных основ величия Родины;

- конструктивно-регулирующая, подразумевающая рассмотрение олимпийского образования как средства духовно-нравственного сопротивления деструктивным воздействиям негативных социальных явлений, формирования опыта нравственного выбора в пользу милосердия, любви, разума и добра в противовес насилию, злу, ненависти и вражде;

- развивающая, составляющая основу для ценностно-смыслового самоопределения, саморазвития и самореализации личности, формирования культуры потребностей по вектору их развития от сферы физиологии к зонам информации, эмоций, интеллекта, нравственности и эстетики;

- инновационно-педагогическая, обуславливающая новые подходы к организации и осуществлению олимпийского образования, приоритет воспитания над обучением, метапредметный характер образовательного процесса, т. е. введение культурологических элементов олимпизма в уже существующие учебные дисциплины в целях удержания целостности складывающейся у учащихся картины мира, усиления эмоционального компонента в восприятии мира растущим человеком через шкалу ценностей олимпийской культуры [1; 2].

Олимпийское образование не может быть отдельным предметом или группой предметов, а должно являть собой метапредмет, с одной стороны, входящий своими отдельными элементами в содержание образования практически во все предметы учебного плана, с другой — организующий все эти разрозненные предметные знания в единое представление об общечеловеческой культуре [3].

Принимая во внимание новизну такого метапредмета для Беларуси, процесс его создания и внедрения должен охватывать широкий спектр системообразующих направлений, каждое из которых должно иметь ясно поставленные цели, соответствующие способы и методы их достижения, четкие взаимосвязи, обеспечивающие координацию подготовительной и организационной работы.

Цели главных системообразующих направлений концепции, следующие:

а) научное: создание национальной научной базы, формирующей сущность метапредмета «Олимпийское образование» на основе углубленного изучения идеалов и: принципов олимпизма, международного теоретического наследия и опыта в сфере олимпийского образования, анализа общей картины распространения и: развития олимпийского образования во всем мире;

б) образовательное: создание системы «сквозного» образовательно-воспитательного процесса от школы до учреждения высшего образования, разработка и написание учебно-методического комплекса метапредмета «Олимпийская культура»;

в) нормативно-правовое: обеспечение законодательных основ, регулирующих отношения между всеми элементами системы и участниками создаваемого процесса развития;

г) кадровое: централизация научно-исследовательских работ, создание высших педагогических курсов (ВПК), организация системы подготовки и переподготовки кадров;

д) финансово-экономическое: формирование прочного финансового базиса системы на основе привлечения как бюджетных источников, так и постоянной группы коммерческих (спонсорская поддержка, хозрасчетная деятельность и т. п.);

е) международное сотрудничество: расширение постоянных связей со структурами международного олимпийского движения, организация обмена опытом, проведение совместных научных исследований и мероприятий;

ж) управленческое (координационное): формирование единого координационного центра системы и процесса развития олимпийского образования на базе Белорусской олимпийской академии [2].

Для достижения поставленных целей должна быть создана соответствующая инфраструктура, сформированная в основном из уже действующих организаций и структур, но наполненная новыми целями и задачами. Основой формирования создаваемой инфраструктуры станут новые механизмы взаимодействия и функционирования всех ее элементов. Это обеспечит определенную экономию средств при создании системы олимпийского образования, а также позволит довольно быстро подойти к развитию соответствующего процесса в нашей стране.

Olympic education through a system of targeted knowledge strengthens the motivation of young people to systematic physical culture and sports, to promote health, which increases the capacity of people and focuses their attention on achieving their goals.

**Key words:** education, the Olympic movement, goal achievement, sport.

#### Список цитируемых источников

1. *Иванов, С. А.* Олимпийское образование в вузе / С. А. Иванов // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., 6–7 окт. 2011 г. : в 2 ч. / редкол.: О. М. Демиденко [и др.]. — Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. — Ч. 2. — С. 221–224.

2. *Кобринский, М. Е.* Олимпийское образование в Республике Беларусь / М. Е. Кобринский, А. А. Кокашинский // Мир спорта. — 2003. — № 3. — С. 36–40.

3. *Макаров, А. А.* Олимпийская культура студентов Полоцкого государственного университета специальности «Физическая культура» / А. А. Макаров, В. М. Наскалов // Инновационное развитие Придвинского края : сб. науч. тр. регион. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов и аспирантов. — Новополоцк : ПГУ, 2007. — С. 184–186.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

УДК 37.015

**В. А. Кузьмин<sup>1</sup>, В. Н. Соц<sup>1</sup>, А. С. Сундуков<sup>1</sup>,  
М. Д. Кудрявцев<sup>2</sup>, Е. В. Панов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*СФУ, Красноярск, Россия*

<sup>2</sup>*СибГАУ имени академика М. Ф. Решетнёва, Красноярск, Россия*

<sup>3</sup>*ФГКОУ ВПО «Сибирский юридический институт МВД России»,  
Красноярск, Россия*

## ПРОБЛЕМЫ УКРЕПЛЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

В настоящее время проблема сохранения здоровья подростков приобрела особую актуальность и внесена в приоритетное направление федеральной политики государства в области национальной безопасности России. Данная ситуация обусловлена усиленным влиянием на организм человека разнообразных факторов: социальных, технологических, экономических, психологических.

**Ключевые слова:** физические упражнения, физическая культура, здоровье, спорт.

*Введение.* Отрицательное влияние социальных, технологических, экономических, психологических факторов не только приводит к ухудшению состояния здоровья, но и снижает физический и умственный потенциал людей.

Еще в IX веке великий ученый востока Авиценна (Абу Али Ибн Сина) отмечал важность занятия физическими упражнениями: «умеренно и своевременно занимающийся физическими упражнениями, направленными на устранение болезней, не нуждается ни в каком лечении, бросивший заниматься физическими упражнениями часто чахнет, ибо сила его организма слабеет вследствие отказа от движений» [1].

В условиях возрастания объема и интенсивности учебно-познавательной деятельности укрепление и сохранение здоровья учащейся молодежи невозможны без физического воспитания. Оздоровительная физическая культура, спорт, туризм занимают весомое место в профилактике, компенсации и коррекции последствий воздействия неблагоприятных факторов на здоровье учащейся молодежи.

Физические нагрузки не только позволяют значительно уменьшить влияние отмеченных отрицательных факторов в физиологических системах организма, но и повышают работоспособность молодых людей. Как биологическая потребность в движении, они служат обязательным условием формирования всех систем и функций организма человека. Кроме того, занятия физической культурой, спортом и туризмом рассматриваются как часть культурной среды коллектива, как способы включения его членов в процессы общения и формирования личностных качеств учащихся.

Выбор темы статьи вызван актуальностью проблем формирования, укрепления и сохранения здоровья учащейся молодежи средствами физической культуры, спорта и туризма в условиях интенсификации образовательного процесса на современном этапе.

*Цель работы* обусловлена выявлением степени влияния разнообразных внешних факторов в сфере физической культуры и спорта на организм человека, значимости физических нагрузок в условиях современной жизни.

*Материалы и методы.* В теоретическом исследовании были использованы данные статистики Российской Федерации и других стран. Как показывают исследования ученых в этой области, в России по сравнению с западноевропейскими странами, не сформули-

рованы в сознании граждан ценностные ориентации к собственному здоровью как главному капиталу, потому необходимо усилить внимание к вопросам пропаганды здорового образа жизни и привлечения молодежи к регулярным занятиям физической культурой, спортом и туризмом. Необходимо шире освещать проводимые спортивные мероприятия различного уровня, поскольку именно они могут стать толчком к занятиям физической культурой и спортом, стимулом в совершенствовании своего мастерства, повышения уровня физической подготовленности. Кроме того, требует решения проблема обеспеченности доступной популярной литературой, компьютерными программами по вопросам физической культуры, туризма и спорта. Немаловажна в пропаганде здорового образа жизни и роль семейного воспитания, примера родителей. В этой связи региональным властям следует, на наш взгляд, обратить внимание на создание зон отдыха в населенных пунктах, в которые бы входили спортивно-оздоровительные учреждения или комплексы.

*Результаты и обсуждение.* По данным Министерства здравоохранения РФ в среднем в Российской Федерации лишь до 15% выпускников школ могут считаться абсолютно здоровыми. Серьезные отклонения в физическом и психическом состоянии имеют 45—50% молодежи, а к специальной медицинской группе относятся 12% студентов учреждений высшего образования [2].

Мы считаем, что забота о здоровье учащейся молодежи должна занимать приоритетные позиции в деятельности учебных заведений, так как при отсутствии здоровья молодые специалисты не смогут применить полученные знания и навыки, реализовать свой интеллектуальный потенциал. Естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем, — это физическое здоровье.

Основными факторами, существенно влияющими на здоровье человека, являются: на 50% — образ жизни (условия труда и быта, стресс, урбанизация, питание, вредные привычки); на 20% — наследственность; на 20% — окружающая среда; на 10% — состояние системы здравоохранения, уровень развития физической культуры и спорта.

В ходе рассмотрения вопроса о сохранении здоровья молодежи сейчас можно с уверенностью говорить о значительном снижении объема двигательной активности. Статистические исследования

свидетельствуют, что по показателю «Регулярные занятия физической культурой» Российская Федерация значительно отстает от развитых стран, где физическими упражнениями постоянно занимаются от 40 до 50% населения. В России этот показатель не превышает 15%. Как результат, из года в год снижается количество абитуриентов, имеющих хорошую физическую подготовку и крепкое здоровье.

Двигательная активность с оздоровительной направленностью рассматривается в настоящее время как главный, а подчас и единственный способ формирования и поддержания здоровья. Особое значение при этом приобретают проводимые учебными заведениями мероприятия, направленные на укрепление физического и психического здоровья учащейся молодежи, обеспечение здорового образа жизни и хорошего физического состояния. Интенсификация обучения поставила дилемму: с одной стороны, необходимость повышения количества и объема получаемой во время занятий информации значительно уменьшает количество свободного времени обучающихся, а с другой — требует введение в режим дня активного отдыха. Особенно низкий уровень физической подготовленности и, как следствие, здоровья отмечается у студенческой молодежи. Поэтому образовательный процесс в высшей школе предполагает не только обучение и воспитание, но и оздоровление студентов с использованием всех средств физической подготовки: физических упражнений, оздоровительных сил природы (солнце, воздух и вода), гигиенических факторов (личная и общественная гигиена), дополнительных средств (тренажеры, снаряды экипировка, аппаратура, медицинские препараты и т. д.).

Отношение граждан, в том числе и учащейся молодежи, к физической культуре и спорту, вредным привычкам — одна из актуальных социальных проблем нашего времени. Существует тесная связь между уровнем физкультурно-спортивной подготовки и проявлением активной жизненной позиции. Лица, ведущие здоровый образ жизни, обладают более крепким здоровьем, более высокой умственной и физической работоспособностью, дисциплинированностью и волей, более устойчивой психикой, серьезнее относятся к учебе и работе, активнее других включены в жизнь коллектива.

Можно сказать о наличии в обществе возросшего спроса на здоровых, устойчивых к стрессу граждан. Особая роль отводится организации учебного процесса на всех уровнях по физическому

воспитанию молодежи. Однако в отдельных образовательных учреждениях отмечается необоснованное уменьшение учебных часов, отводимых на физическую подготовку. К этому следует добавить и кадровую проблему, недостаточное учебно-методическое обеспечение занятий физической культурой [3].

В ходе проведения отведенных программой учебных часов на базовый курс дисциплины «Физическая культура» невозможно выполнить задачу по формированию физической культуры. Поэтому одним из важнейших направлений государственной политики России является развитие физической культуры и спорта на федеральном, региональном, муниципальном уровнях. Необходимо развитие мотивации к учебной деятельности в контексте формирования здоровой личности подростка, а также формирование механизмов стрессоустойчивого поведения как основы психического здоровья подростков через освоение ими здоровьесберегающих технологий.

В целях обеспечения здоровьесбережения учащейся молодежи необходимо, на наш взгляд, рабочие учебные программы по физической культуре в учреждениях высшего, среднего специального и общего среднего образования максимально профессионально ориентировать. Основная направленность занятий должна заключаться в увеличении диапазона функциональных возможностей организма человека, расширении арсенала его двигательной координации. Если профессиональный труд требует проявления выносливости, то на занятиях по физической подготовке следует применять развивающие ее упражнения (бег на длинные дистанции, лыжные гонки и т. п.); если характер профессионального труда связан с необходимостью применять разнообразные способы передвижения, нужны элементы, содержащие навыки различных способов передвижения (бег, плавание, гребля, конный спорт, велоспорт и т. п.).

В этой связи именно сохранение и укрепление здоровья, воспитание культуры здорового и безопасного образа жизни у молодежи является одним из важнейших направлений государственной политики в деятельности по развитию физической культуры, туризма и спорта, конкретизированной в Стратегии развития физической культуры и спорта до 2020 года, которая предусматривает совершенствование управления процессом основного и дополнительного физкультурного образования молодежи, разработку новых организационно-

управленческих решений, направленных на создание национальной системы физкультурно-спортивного воспитания.

К сдерживающим факторам в повышении качества учебного процесса по физическому воспитанию и оздоровлению молодежи небезосновательно относят ухудшение состояния учебно-спортивной базы, отсутствие государственной системы мониторинга и коррекции физического развития и физической подготовленности молодежи [4; 5].

Действительно, несмотря на предпринимаемые усилия, по данным Центра стратегических исследований, в Российской Федерации обеспеченность спортивными объектами составляет менее 60%, бассейнами — 8%. плоскостными сооружениями — 25%. Для решения задачи по формированию, укреплению и сохранению здоровья учащейся молодежи необходим комплекс разнородных, взаимосвязанных форм и методов. Полагаем, что учебный процесс по физическому воспитанию в образовательных учреждениях должен дополняться внеучебными формами занятий в спортивных секциях, спортивных клубах по месту жительства.

В оздоровлении учащейся молодежи отдельного внимания заслуживает закаливание, организация правильного сбалансированного питания, соблюдение режима дня.

*Выводы.* Проблема укрепления и сохранения здоровья учащейся молодежи должна решаться на всех уровнях государственной власти и общества посредством совершенствования нормативно-правовой базы в области физической культуры, спорта и образования; сочетания различных форм занятий физическими упражнениями, спортом и туризмом в течение учебной недели; расширения пропаганды здорового образа жизни, физической культуры и спорта.

Currently, the problem of preservation of health of adolescents has become particularly relevant and listed in a priority of Federal policy in the area of national security of Russia. This situation is due to the increased influence on human organism of various factors: social, technological, economic and psychological.

**Key words:** exercise, physical culture, health, sports.

### Список цитируемых источников

1. *Абу Али Ибн Сина*. Трактат по гигиене. — Ташкент : [б. и.], 1982. — С. 16.
2. *Комков, А. Г.* Социально-педагогический мониторинг в системе модернизации физического воспитания в общеобразовательной школе : дис. ... д-ра пед. наук / А. Г. Комков. — СПб. : [б. и.], 2000.
3. *Столяров, В. И.* Роль массовых спортивных соревнований в формировании культуры здорового образа жизни / В. И. Столяров // Дети России образованны и здоровы : материалы VIII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 25—26 февр. 2010 г. — М. : [б. и.], 2010. — С. 80.
4. *Гафиатулина, Н. Х.* Специфика отношений учащейся молодежи России к здоровью в социокультурном контексте : автореф. дис. ... канд. социол. наук / Н. Х. Гафиатулина. — Ростов н/Д : [б. и.], 2007. — С. 3.
5. *Грагулина, А. Н.* Специфика отношений учащейся молодежи России к здоровью в социокультурном контексте : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. Н. Грагулина. — М. : [б. и.], 2013.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

УДК 37.013

**С. Кшыська**

*Университет имени Адама Мицкевича, Калиш, Польша*

## **АРТТЕРАПИЯ И ЕЕ РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

В статье автор рассматривает проблематику арттерапии и ее роль в формировании социальных компетенций — познавательных и эмоциональных способностей, которые позволяют человеку адаптироваться к данной социальной среде. Это способности достижения социальных целей таким образом, чтобы поддерживать хорошие отношения с другими людьми, а также способности оказывать желаемое влияние на других людей в различных социальных ситуациях. Данные навыки обусловлены такими чертами личности, как темперамент, а также общая, социальная и эмоциональная интеллигентность. С социальными компетенциями тесно связаны эмоциональные. По мнению Х. Рудольфа Шаффера, эмоциональные и социальные компетенции накладываются друг на друга, создавая эмоциональные социальные компетенции. В их формировании помогает арттерапия, или терапия через искусство, которая поддерживает процесс социального образования детей, молодежи и взрослых. Во время арттерапевтических действий происходит сознательный и подсознательный диалог с арттерапевтом и остальными участниками группы, а также между ними. В статье автор представляет такие формы арт-

терапии, как библиотерапия, сказкотерапия, поэзиетерапия, музыкотерапия и театротерапия. В арттерапевтической практике используют разные средства выражения и соединяют разные области искусства. В польской традиции соединяют музыку со словом, картину — со звуком, а танец — с другими средствами экспрессии.

**Ключевые слова:** социальные компетенции, эмоциональные компетенции, культуротерапия, арттерапия.

*Введение.* Понятие социальных компетенций в психологию ввел Роберт Уайт в 1959 году. Он занимался изучением влияния окружения на различные социальные среды. Этот термин он представил как специально понятое умение, которое способствует эффективному взаимодействию с окружающей средой, идентифицируя ее с социальными навыками. Для человека как социальной единицы существенным является эффективное и правильное функционирование во взаимоотношениях с другими людьми, особенно тогда, когда это необходимо для выполнения профессиональных обязанностей. Таким образом, умение и возможность плодотворных и разумных контактов с другими людьми является определяющим фактором эффективности функционирования социальной единицы в различных реальных жизненных ситуациях. Дэвид У. Джонсон считал, что человек и его ощущение счастья и полноты зависят от умелых и эффективных контактов с другими людьми. Более того, вся цивилизация основана на способности сотрудничать с другими, вести совместную деятельность. Люди необходимы нам для счастья и удовлетворения, мы должны уметь сотрудничать с ними, если мы хотим соответствовать своим задачам и вкусам. В социальной психологии понятие социальных и межличностных компетенций понимается как способность достигать социальных и индивидуальных целей при сохранении хороших отношений с партнерами по взаимодействию. Данное понятие считается трудным для однозначного определения; часто, чтобы лучше проиллюстрировать проблему, вместе с этими понятиями используются подтверждающие: интеллигентность социальная и эмоциональная, а также социальные способности и умения. Понятие социальных компетенций было определено Л. Карен и П. Х. Бирман в 2003 году как познавательная и эмоциональная способности, которые помогают приспособлению личности к социальной среде. Поэтому мы можем говорить о социальных компетенциях как о способности

оказывать желаемое влияние на других людей в различных социальных ситуациях. Они обусловлены следующими характеристиками личности: темпераментом, общей, социальной и эмоциональной интеллигентностью. Их также понимают как сложные навыки для решения социальных ситуаций определенного типа, достижения целей в общественной жизни, создания эмоциональных связей с другими людьми, воспринимаемых как создание, развитие и поддержание отношений и получение социальной поддержки [10; 12]. Сущность общей интеллигентности не вызывает никаких сомнений, в то же время как способность правильного эмоционального функционирования в обществе она признана недавно. Эмоциональные компетенции, или эмоциональная интеллигентность, обязательно необходимы для правильного функционирования в обществе [3]. Согласно мнению Х. Рудольфа Шаффера, «эмоциональные компетенции тесно связаны с социальными компетенциями, особенно потому, что способности справляться с собственными и чужими эмоциями составляет сущность социальных контактов» [8, с. 172] (здесь и далее в цитатах перевод с польского языка принадлежит автору статьи. — С. К.). Он считает, что эмоциональные и социальные компетенции настолько совпадают, что их рассматривают как единство, для которых правильным является дефиниция «эмоциональные социальные компетенции» [8, с. 173]. Формирование эмоциональных социальных компетенций неразрывно связано с социальным развитием индивида: «социальное развитие — это ...изменение индивидуальности человека, которое происходит под влиянием воздействий социальной среды, тем самым готовя его ко все большему участию в коллективной жизни» [5, с. 71]. Социальное развитие рассматривается как подготовка к будущей жизни в обществе. Большое внимание мы уделяем не столько изменениям, возникающим у индивида, сколько изменениям, происходящим в его окружении, которые ориентированы в направлении изменений индивидуальности [5, с. 72]. Внутриспихические изменения по присвоению индивидом цельности всех ценностей, норм и моделей поведения основаны на приобретении социального поведения, социальных компетенций и социальных знаний. Общество влияет на социализацию посредством таких макросоциальных процессов, как «а) адаптация людей к социальным требованиям; б) поиск социальных ниш, которые наиболее подходят для их потенци-

ала развития, в) приобретение специальных культурных продуктов (цивилизации), являющихся посредниками в передаче культурных моделей (ценностей, норм, ролей, социальных установок) и г) образования и воспитания в семье и учебных заведениях» [5, с. 101]. Достигая определенных навыков и социальных знаний, человек занимает все более высокое социальное положение. Станислав Ковалик представляет такой способ понимания социального развития: «1) понимаемых как последовательность изменений личности, вызванных специфическим типом событий или ситуаций, созданных другими людьми; 2) как процесс снабжения людей конкретными знаниями и опытом, на которые заявляет потребность данная социальная система; 3) получение индивидом новых связей с другими людьми благодаря приобретенным социальным компетенциям» [5, с. 73]. По его мнению, «социальные компетенции могут быть определены как относительно прочные качества человеческой личности, сформированные в процессе социального развития, которые необходимы для оказания желаемого влияния на других людей в социальных ситуациях» [5, с. 76].

В формировании социальных компетенций помогает культуротерапия и связанная с ней арттерапия. Понятие «культуротерапия» впервые использовала в польской библиографии Вита Шульц в 1988 году. Полное определение было опубликовано в 1994 году, оно звучит следующим образом: «культурная терапия является одним из многих видов деятельности, направленных на человека и его окружение, предпринятых с целью восстановления или улучшения здоровья и направленных на улучшение качества жизни. Ее специфичность заключается в том, что для достижения этой цели используются определенные произведения культуры, прежде всего, искусство» [14, с. 8]. Такое определение культуротерапии связано с определением понятия культуры Богдана Суходольского, который считал, что «культура является формированием человеческой жизни в каждый момент существования, приобретением ею стиля, видимого в отношении человека к себе самому и к ближним, в его отношении к сообществу, в его работе и устремлениях, взглядах на истину и красоту, доступную ему, чувство серьезности жизни и ответственности за общую судьбу» [13, с. 20]. Рамки культуротерапии были многомерными, и это привело к необходимости определения ее теоретической основы по исследованию влияния на социальную среду. Так,

Вита Шульц обращает внимание на то, что этот термин вначале был более понятным, чем арттерапия, и не был принят в таком широком значении. Понятие «культуротерапия» по-прежнему используется для описания художественных мероприятий, организованных для пациентов в закрытом лечении, но довольно редко предпринимаются попытки проанализировать явление с позиции изучения культуры [13, с. 22]. Концепцию культуротерапии расширил Кшиштоф Самела. Он разделил виды терапии на те, которые применяют культурные и символические средства, а также на те, что используют естественные средства. По его мнению, культуротерапия, которая использует культурные и символические средства, — это арттерапия. Она состоит из библиотерапии, поэзиотерапии, драмотерапии, хореотерапии и арттерапии в узком смысле. Исследователь выделил две модели подхода к терапии и терапевтическим отношениям. В первой взаимосвязь возникает между пациентом и терапевтом, использующим соответствующие методы из культурных гуманистических ресурсов, в то время как во второй терапевт является художником, который создает или открывает художественные ценности [6, с. 38]. В польской литературе в опубликованных работах под названием «Арт-терапия I, II, III» в 1989—1990 годах терапию через искусство начинают определять как арттерапию. Однако в начале 80-х годов XX века эту деятельность определяли редким термином «артотерапия». Шульц представила определение арттерапии в своей статье под названием “Kulturoterapia” в 1988 году, когда впервые опубликовала раздел арттерапии как раздел искусства. В 1990 году Мариан Кульчицки причислял к арттерапии различные формы любительской деятельности. Понятие арттерапии развивал также Збигнев Скорны, различавший три ее функции: рекреационную, образовательную и коррекционную. Он причислял к формам арттерапии пассивную и активную музыкотерапию, хореотерапию, библиотерапию (художественная литература, автобиографии и мемуары) [13, с. 57—59]. Расхождение между преподаванием искусства и арттерапией заключается в том, что пациенты, участвующие в арттерапевтических заседаниях, не собираются там учиться только практическим навыкам, но благодаря им они приобретают социальные навыки и интегрируются в общество [13, с. 73]. Терапия через искусство визуальной арттерапии, музыкотерапии, библиотерапии, поэзиотерапии и хортикулотерапии вызывает развитие социальных компетенций.

*Библиотерапия.* Литература полезна в формировании эмоциональных компетенций человека. Термин «библиотерапия» определяет все виды деятельности, основанные на использовании книг в терапевтических целях. Полное определение библиотерапии было озвучено в 1961 году. Библиотерапией «является использование избранных материалов для чтения в качестве терапевтической помощи в медицине и психиатрии, а также консультирование в разрешении личных проблем через направленное чтение» [14, с. 32]. Основы библиографии создал Николай Рубакин. Он заметил, что человек, подвергнутый терапевтическому процессу, ищет в занятиях обращения к своей личной ситуации [2, с. 105]. В формировании эмоциональных компетенций детей большое значение имеют забавы, басни и терапевтические сказки. В баснях соединены два мира — реальный и вымышленный. Они представлены в таком виде, который близок к пониманию детского мышления и восприятия действительности. В баснях показаны ключевые проблемы человеческой жизни. Они стараются ответить на вопросы, что такое мир, какие законы им управляют, как победить страхи. В баснях трудные вопросы разрешает магия, в которой желаемое выдается за действительное.

В сказочных образах мы видим примеры, которые помогают ребенку справиться с противоречиями в социальных отношениях, с внутренними конфликтами или попросту позволяют ребенку предаться фантазиям, приносящим утешение и высвобождающим творчество в дальнейшей жизни ученика и человека [15, с. 138—139]. Сказки также используются в терапии, в основном, для предотвращения страхов у детей. Термины «сказка» и «басня» часто используются взаимозаменяемо. Терапевтические сказки — это басни, созданные для личных потребностей ребенка. Различают сказки релаксационные, психообразовательные, психотерапевтические и релаксационно-терапевтические [7].

*Поэзиотерапия.* Джек Й. Лииди в 1969 году опубликовал первую монографию, посвященную терапии через поэзию. Шульц представляет терапевтическую ценность поэзии: «имеет большие терапевтические ценности, обусловленные особенно тесным контактом, который возникает между стихом и читателем, символикой и огромной эмоциональной нагрузкой поэтических произведений и биологической силой ритма. Магия поэзии заключается в одно-

значном действии чувства, мысли и ритма. Поэзию иногда называют кратчайшим эмоциональным путем между писателем и читателем. Рефлексивные стихи, затрагивающие проблемы смысла жизни, влияют также и на интеллектуальную сферу» [6, с. 46—53; 13, с. 152—165]. В поэзии лечит и успокаивает не только звучность слов, но и способ их составления в разные системы, а также ритм. Метафора является основным элементом поэтической речи, которая позволяет поэту быть не буквально точным. Это важный компонент видения мира, создаваемого художником, полностью отличный от так называемого «языкового образа». В поэзиотерапии так же, как и в других формах терапии через искусство, представлены три основных элемента: получатель (пациент), терапевт (поэзиотерапевт) и искусство (поэзия). Терапией с соответственно подобранными стихами для получателя можно влиять на него, чтобы он восстановил свою веру и преодолел трудности. Можно также вызвать принятие, изменение образа самого себя, предотвратить недружественные чувства, утихомирить их и развить воображение. Виктор и Галина Чернянины пишут, что читатель «подчиняется предложениям читаемой книги и обогащает его собственным эмоциональным содержанием, и одновременно вводя его в мир своих собственных переживаний. На этом, естественно, основана терапевтическая сила, содержащаяся в литературном (поэтическом) эстетическом переживании» [1, с. 49]. Утверждаю, что терапевтическая сила поэзии заключается в измеримых элементах стихотворения. Думаю, что само слово не имеет соответствующей эмоциональной силы, но является носителем связанных с ним чувств. Некоторые слова, произнесенные в определенных контекстах, являются источниками эмоций. Слово является основной частью речи. Одно слово может иметь разные значения, может выражать понятия реальные или абстрактные. Язык, вместе с тем, является упорядоченным целым, имеет свою обозначенную структуру, набор выражений, оборотов и форм, необходимых для общения.

*Музыкотерапия.* Является терапией, которая использует музыку как многофункциональный, всесторонний и систематический метод с целью дополнения диагностического лечения, фармакологического, реабилитационного, психотерапии и специальной педагогики. Она основана на междисциплинарных предположениях. Она вынуждает познакомиться с психологией, педагогикой, музыкой и медици-

ной. Термин «музыкотерапия» в мировой терминологии появился в 1950 году, в психиатрии был применен в 1970 году. Тадеуш Натансон, Анджей Яницки, Эльжбета Галиньска были ее первооткрывателями в Польше. Музыкалотерапия является формой терапии, которая определенным образом исправляет нарушения деятельности организма человека с помощью психологических средств: слов, мимики, молчания, эмоциональных связей, обучения, искусства, а в рамках ее и музыкой с разным ритмом, мелодией, динамикой, гармонией, цветом и темпом. Эти перечисленные характеристики музыки влияют на активизацию психомоторных функций человека, формирования ряда напряжений и психофизического расслабления. Для достижения лечебных эффектов применяют, например, ритмику в хореотерапии, мелодию в пениетерапии, метр и темп в кинезотерапии. Хореотерапия является одной из форм терапии через искусство, «помимо визуальной арттерапии, драматерапии и музыкотерапии использует динамические, возбуждающие эмоции качества танцевальной музыки [13, с. 128]. Благодаря танцевальной терапии развивается сенсорное восприятие, улучшается двигательная координация, ощущение ритма, времени и пространства. Это влияет на эмоциональную, когнитивную, эстетическую, эротическую, моторную и социальные сферы человека [13, с. 88—128]. Галиньска выделяет следующие направления музыкотерапии: аналитическое, поведенческое, коммуникационное и познавательное. Они используются психиатрами. Более известным и популярным является профилактико-рекреационное направление. В нем перечислены общие цели для различных теоретических концепций музыкотерапии: «возможность вступать в контакт с пациентом через музыку и обучение общению невербальным способом и с использованием инструмента; эмоциональная активизация пациента; развитие его творческих диспозиций через участие в разного рода музыкальных импровизациях, развитие эстетической чувствительности» [13, с. 90]. Музыка в терапии позволяет оторваться от повседневности, испытать сильные эмоции или экстаз. Заслушавшись, мы не обращаем внимания на окружающую нас реальность, мы как будто бы отсутствуем, так долго, пока звучит музыка, потому что она выражает наши потребности и нас самих. Правильно подобранная терапия музыкой помогает ввести в психическую жизнь человека внутреннюю гармонию, тем самым улучшает межсоциальные отношения.

*Театротерапия.* Теория терапии театром и ее практика касается компенсационных, терапевтических или профилактических воздействий, в которых участвует как нуждающийся в помощи человек, который проявляет психологические, соматические или социальные трудности или проблемы, так и поддерживающий его человек [9, с. 30]. Анита Стефаньска пишет, что это такая форма театральной деятельности, которая, создавая условия, дает возможность личности преодолевать свои трудности при одновременном осознании в себе конкретных личных ограничений. Принципиальным условием театротерапии является поддержка развития участника в собственной сценической деятельности. Целью является не актерская игра, а осознанное желание изменений, диалог с самим собой.

Этот личный разговор часто основывается только на телесном знаке, иногда на простой структуре звуков, открывающих пространство для многозначности чувств или взглядов. Это диалоговое общение, в котором художественный код, условный, сценический знак или символ представляют собственный язык, понятный большинству партнеров театральной «деятельности». Это тип разговора, в котором партнеры из собственного опыта создают историю о Человеке, его ценностях и понимании Мира. Форму необычной области определяет здесь специфическая среда, а именно, художественная форма выражения, используемая в качестве средства коммуникации. Общение в процессе изменения требует раскрытия чувств и эмоций, как положительных, так и отрицательных, а работа с эмоциями в творческом акте призвана облегчить понимание их значений. В области процессов игры в театротерапии проводятся переговоры, которые основаны в большой мере на системе «не острых» признаков, разыгрываемых в форме межсемиотических действий. Эта взаимосвязь предполагает транскрипцию символов одного типа на знаки другого кода. Однако чаще всего в общении в художественном пространстве игры ключевое значение имеет интонация или акцентирование, привлекает внимание тембр и высота голоса, ритм и скорость речи. Эта информация с точки зрения театротерапии необходима для понимания другого человека, его видения мира [11, с. 81—82].

In the article an author examines the range of problems of arttherapy and her role in forming of social competencies — cognitive and emotional capabilities that allow to the man to adapt oneself to this social environment. It is capabilities of achievement of social aims so that to support good relationships with other people, and also capabilities to render

the desired influence on other people in different social situations. These skills are conditioned by such lines of personality, as temperament, and also general, social and emotional intelligentsia. To the social competencies the emotional are closely related. In opinion of H. R. Schaffer, emotional and social competencies are laid on on each other, creating emotional social competencies. Arttherapy, or therapy through an art, that supports the process of social education of children, young people and adults, helps in their forming. During arttherapy actions there is a conscious and subconscious dialogue with a artherapy and other participants of group, and also between them. In the article an author presents such forms of, as bibliotherapy, fairy-taletherapy, poetrytherapy, musicotherapy and theathertherapy. In arttherapy practice use different facilities of expression and connect the different areas of art. In Polish tradition connect music with a word, picture — with a sound, and dance — with other facilities of expression.

**Key words:** social competencies, emotional competencies, culturetherapy, arttherapy.

#### Список цитируемых источников

1. Czernianin, W. Poezjoterapia jako jedna z metod biblioterapii / W. Czernianin, H. Czernianin // Przegląd Biblioterapeutyczny. — 2011. — R. I. — Wrocław. — P. 49.
2. Encyklopedia wiedzy o książce. — Wrocław—Warszawa—Kraków, 1971. — P. 2105.
3. Goleman, D. Inteligencja emocjonalna: tłum. A. Jankowski / D. Goleman. — Poznań : Media Rodzina, 2007.
4. Johnson, D. W. Podaj dłoń: Inst-t Psych. Zdrowia i Trzeźw-ci / D. W. Johnson ; Pol. Towarz. Psych. — Warszawa, 1992.
5. Kowalik, S. Rozwój społeczny / Harwas-Napierała B., Trempała J. (red.) // Psychologia rozwoju człowieka. — T. 3. — Warszawa : Wyd. Nauk. PWN, 2012. — P. 71—73, 76, 101.
6. Krzyńska, S. Aksjologiczne i terapeutyczne konteksty recepcji poezji dla dzieci. Przykład modelowania matematycznego wierszy dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym / S. Krzyńska. — Poznań : Wyd. Nauk. Wyd. Nauk Społ. Uniw. im. A. Mickiewicza w Poznaniu, 2013. — P. 38, 46—53.
7. Molicka, M. Bajkoterapia. O lękach dzieci i nowej metodzie terapii / M. Molicka. — Poznań : Media Rodzina, 2002.
8. Schaffer, H. R. Psychologia dziecka: tłum. A. Wojciechowski / H. R. Schaffer. — Warszawa : Wyd. Nauk. PWN, 2008. — P. 172—173.
9. Stańko, M. Arteterapia — mechanizmy działania z perspektywy neuro-psychologii / M. Stańko // Psychoterapia. — 2009. — № 2 (149). — P. 30.
10. Starostka, E. Kompetencje społeczne, a możliwości interpersonalne / E. Starostka, 2008. — Режим dostępu: <http://www.psychologia.net.pl/artukul.php?level=254>. — Дата dostępu: 29.07.2015.
11. Stefańska, A. Teatroterapia jako metoda kształtowania poczucia godności u osób niepełnosprawnych intelektualnie / A. Stefańska. — Poznań—Kalisz : UAM w Poznaniu, Wyd. Ped.-Art., Bibl. Arteterapeuty, 2012. — P. 81—82.
12. Sternal, E. Kompetencje społeczne w obliczu przemian społeczno-gospodarczych / E. Sternal. — Bydgoszcz : Wyd. Uniw. Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, 2014.
13. Szulc, W. Arteterapia. Narodziny idei, ewolucja teorii, rozwój praktyki / W. Szulc. — Warszawa : Difin, 2011. — P. 20, 22, 57—59, 73, 88—128, 152—165.
14. Szulc, W. Kulturoterapia. Wykorzystanie sztuki i działalności kulturalno-oświatowej w lecznictwie / W. Szulc. — Poznań : Wyd. Nauk. Akad. Med., 1994. — P. 8, 32.
15. Wasilewski, A. Fantastyka baśniowa a dziecko — wychowanie czy manipulacja? / A. Wasilewska. — Gdańsk : Wyd. Uniw. Gdańskiego, 2012. — P. 138—139.

Материал поступил в редакцию 21.04.2017 г.

**Ю. И. Масловская**  
БГУ, Минск, Беларусь

## **ВЛИЯНИЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО МЕТОДА НА ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ**

Проведено исследование влияния соревновательного метода на отношение студентов к занятиям физической культурой. Применение метода способствовало изменению мотивов, повышению у студентов интереса к дисциплине «Физическая культура» и общего уровня дисциплины на занятиях.

**Ключевые слова:** соревновательный метод, мотив, соревнования.

*Введение.* Известно, чем больше совпадает педагогическое воздействие с мотивами, потребностями и интересами самих студентов, тем активнее осуществляется их двигательная деятельность [1]. Если у людей сформирован интерес к занятиям физической культурой и спортом, то это становится для них источником получения психосоматического комфорта, того, что П. Ф. Лесгафт называл «возвышающим чувством удовольствия». Только в том случае, если участие в физкультурной и соревновательной деятельности вызвано внутренними побуждениями, опирающимися на положительные эмоции и интерес, можно говорить об их позитивном влиянии.

Следует различать понятия «мотив» и «мотивация». Под мотивами понимают особые фиксированные установки, определяющие готовность к деятельности в соответствующих условиях и в определенном направлении. Мотивация поведения личности, с одной стороны, обусловлена мотивами человека, с другой — определяется психическим отражением конкретных исторических условий жизни человека. Поэтому она, в отличие от мотивов, связанных с устойчивостью, представляет динамический компонент мотивационной сферы [2].

*Цель исследования* — определить эффективность влияния соревновательного метода на отношение студентов к занятиям физической культурой.

*Методы и организация исследования.* С целью экспериментальной проверки эффективности влияния соревновательного метода на базе Белорусского государственного университета (2013/2014 учебный год) был проведен педагогический эксперимент. В исследовании участвовали 80 студентов второго курса основных и подготавливаемых учебных отделений юридического факультета.

Контрольные группы составили 20 юношей (КГ1) и 20 девушек (КГ2). Занятия по физической культуре у студентов КГ1 и КГ2 проводили по традиционной схеме: одно занятие в неделю в спортивном зале или на стадионе (2 часа), второе — в бассейне (2 часа), теоретические знания студенты получали на лекциях (4 час в год), практических и методических занятиях. Соревновательный метод в этих группах применялся только при тестировании уровня физической подготовленности.

В экспериментальной группе юношей (ЭГ1) и девушек (ЭГ2) было также по 20 студентов. Планирование разделов учебной программы в ЭГ1 и ЭГ2 осуществлялось с учетом требований типовой учебной программы [3] и на основе выявленных в результате опроса наиболее популярных у студентов видов двигательной активности. Усвоение разделов учебной программы в экспериментальных группах осуществлялось в виде трех взаимосвязанных между собой этапов (развивающий, совершенствующий, соревновательный), на каждом из которых применялись методические приемы соревновательного метода («соревнование с самим собой», «плюс», «победитель определяется по крутизне роста достижений» и др.).

После изучения каждого раздела учебной программы на последнем занятии студенты экспериментальных групп участвовали в соревновании, которое проводилось по упрощенным правилам изучаемого вида спорта. Одновременно юноши и девушки ЭГ1 и ЭГ2 принимали участие во внеурочных формах занятий физической культурой, на которых применялся соревновательный метод.

Для изучения влияния соревновательного метода на отношение студентов к занятиям физической культурой в начале педагогического эксперимента было проведено исследование мотивов, побуждающих студентов, заниматься физической культурой и спортом. Юношам (КГ1 и ЭГ1) и девушкам (КГ2 и ЭГ2) предлагалось расставить предложенные мотивы в ранговом порядке по степени значимости.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Анализ данных экспериментальных групп (ЭГ1 и ЭГ2) установил, что для всех студентов основными мотивами к занятиям физической культурой являлось получение зачета и укрепление здоровья. На последнее место обучающиеся поставили желание выполнить норматив по одному или нескольким видам спорта и стремление к физическому образованию (образованности).

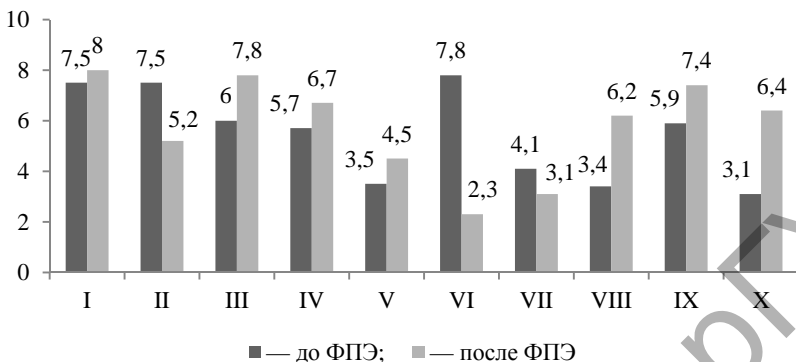
После окончания физкультурно-педагогического эксперимента (ФПЭ) произошли изменения в мотивационной сфере юношей и девушек ЭГ1 и ЭГ2. На первое место студенты поставили укрепление здоровья, на второе — эмоциональное удовлетворение от двигательной активности, далее были отмечены развитие физических качеств (качества) и овладение двигательным умениями и навыками, стремление в развитии волевых качеств (качества) личности. Одновременно для студентов стал более важен такой мотив, как выполнение норматива по одному или нескольким видам спорта. Это связано, прежде всего, с предоставленной возможностью участвовать в соревнованиях и применением полученных знаний на занятиях по физической культуре в соревновательной деятельности, что выявилось по итогам завершающих эксперимент бесед.

Сопоставление мотивов, побуждающих студентов к занятиям физической культурой, представлено графически (рисунок 1).

Из данных (рисунок 2) видно, что мотивы к занятиям физической культурой у студентов КГ1 и КГ2 практически не изменились. Следовательно, применение соревновательного метода в физическом воспитании студентов ЭГ1 и ЭГ2 является условием повышения их мотивационного отношения к занятиям физической культурой.

Помимо изучения мотивов, побуждающих студентов к занятиям физической культурой, нами был осуществлен анализ учебной документации (журналов учета учебной работы).

За период проведения ПЭ средняя посещаемость занятий по физической культуре составила в КГ1 84%, в КГ2— 85%, ЭГ1 — 93%, ЭГ2 — 92%. По причине болезни количество пропусков в КГ1 — 2%, КГ2— 3%, ЭГ1 — 2%, ЭГ2 — 3% , по уважительным причинам: КГ1 — 2%, КГ2 — 3%, ЭГ1 — 1%, ЭГ2 — 3%, т. е. примерно одинаковым. Однако процент пропусков занятий без причины в экспериментальных группах был значительно ниже: ЭГ1 — 4%, ЭГ2 — 2% , в то же время в КГ1 он был равен 12%, в КГ2 — 9%.



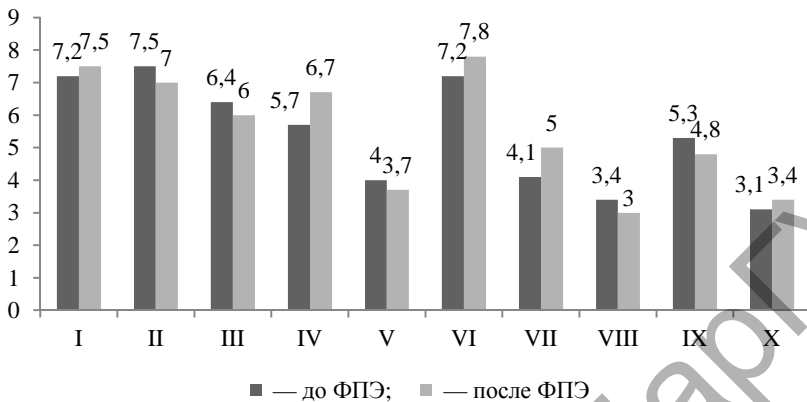
*Примечание.* мотивы: I — укрепление здоровья; II — потребность в улучшении физического состояния; III — эмоциональное удовлетворение от двигательной активности; IV — стремление к развитию волевых качеств (качества) личности; V — стремление к физическому образованию (образованности); VI — формально, необходимо для получения зачета; VII — чувства долга перед родителями; VIII — стремление исправить недостатки телосложения; IX — развитие физических качеств (качества), овладение двигательными умениями и навыками; X — выполнение норматива по одному или нескольким видам спорта.

Рисунок 1 — Сопоставление мотивов, побуждающих студентов ЭГ1 и ЭГ2 к занятиям физической культурой

Необходимо отметить, что применение соревновательного метода положительно отразилось не только на отношении студентов ЭГ1 и ЭГ2 к дисциплине «Физическая культура», которое выразилось в уменьшении пропусков занятий без уважительных причин, но и в повышении общего уровня дисциплины на занятиях.

Несмотря на то, что анкетные данные, полученные до начала ФПЭ, свидетельствует о том, студенты всех групп имели приблизительно одинаковый соревновательный опыт и отношение к соревновательной деятельности, средние значения ответов на вопросы полученные после эксперимента, свидетельствуют о том, что отношение к соревновательной деятельности у студентов КГ1 и КГ2 существенно не изменилось.

Студенты ЭГ1 и ЭГ2 в итоговых ответах отметили, что стали активно принимать участие не только в соревнованиях, которые проводили в рамках университета, но и самостоятельно участвовать



*Примечание.* мотивы: I — укрепление здоровья; II — потребность в улучшении физического состояния; III — эмоциональное удовлетворение от двигательной активности; IV — стремление к развитию волевых качеств (качества) личности; V — стремление к физическому образованию (образованности); VI — формально, необходимо для получения зачета; VII — чувства долга перед родителями; VIII — стремление исправить недостатки телосложения; IX — развитие физических качеств (качества), овладение двигательными умениями и навыками; X — выполнение норматива по одному или нескольким видам спорта

Рисунок 2 — Сопоставление мотивов, побуждающих студентов КГ1 и КГ2 к занятиям физической культурой

в других спортивных мероприятиях за его пределами (48%). Стимулом для дальнейших занятий физической культурой и спортом у юношей (67%) явились не только победа или высокий достигнутый результат, но и даже проигрыш. Девушки отметили, что стали более уверенными в своих силах (52%), стали значительно реже испытывать неуверенность и страх во время участия в соревнованиях. После эксперимента занимающиеся в экспериментальных группах начали отдавать предпочтение занятиям с элементами соперничества (84%), а не с однообразными физическими упражнениями. Для студентов стало актуальным утверждение, что, принимая участие в соревнованиях, они не только развиваются физически, но и совершенствуются как личность (79%).

*Выводы.* Применение соревновательного метода способствует изменению мотивов, повышению интереса у студентов к дисциплине

«Физическая культура» и общего уровня дисциплины на занятиях. Кроме того соревновательный метод в студенческом возрасте играет роль фактора, вовлекающего в активный стиль жизни. Участие в соревнованиях важны не только с точки зрения эмоционального удовлетворения, но и с целью достижения личного результата, который представляет собой ценность для каждой конкретной личности.

A study of the influence of the competitive method on the attitude of students to physical culture. The application of the method contributed to changing motives, increasing students' interest in the discipline of "Physical Culture" and the general level of discipline in class.

**Keywords:** competitive method, motive, competition.

#### Список цитируемых источников

1. *Базилевич, М. В.* Моделирование спортивно-ориентированного физического воспитания в вузе на основе баскетбола : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / М. В. Базилевич. — Малаховка : [б. и.], 2009. — 21 с.
2. *Петков, А.* Мотивация как системное качество личности / А. Петков // Актуальные вопросы психологии личности. — М. : [б. и.], 1988. — С. 33—47.
3. *Физическая культура* : тип. учеб. программа для высш. учеб. заведений / М-во образования Респ. Беларусь. — Минск : РИВШ, 2008. — 48 с.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

УДК 796

**А. И. Метель**

*Лицей БГУ, Минск, Беларусь*

## МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ УЧАЩИХСЯ В ЛИЦЕЕ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Лицейское образование в Республике Беларусь на современном этапе общего среднего образования рассматривается как ключевое звено национальной системы образования, обеспечивающее становление интеллектуального, культурного, физического, духовно-нравственного потенциала. Содержание предмета «Физиче-

---

© Метель А. И., 2017

ская культура и здоровье» долгие годы не в полной мере способствовало выполнению тех задач, которые можно и нужно перед ним ставить. Абсолютно ясно: предмет «Физическая культура и здоровье» при использовании существующих сегодня в школе форм и технологий преподавания не достигает своих образовательных и оздоровительных целей. Требуется разработка новых подходов и технологий, методов преподавания, которые могли бы в полной мере удовлетворить и учителя, и ученика.

**Ключевые слова:** педагогическая технология, новые подходы в образовании, личная ответственность учителя.

*Введение.* Постоянный рост объемов нагрузки по профильным предметам в Лицее БГУ требует тщательного, внимательного отношения к конструированию образовательного процесса по предмету «физическая культура и здоровье», постоянного повышения мастерства учителя и его профессиональных качеств. Особенности предмета физической культуры и здоровья позволяют переключать внимание ребят в процессе обучения с напряженной умственной деятельности на физическую с учетом состояния здоровья обучаемых. В данной статье речь пойдет об основах организации учебной деятельности в учреждении образования и методологических основах теории педагогики физической культуры. Автор предполагает дополнить парадигму эффективного использования основ теории педагогики физического воспитания в педагогической практике организации и ценностных возможностей урока физической культуры и здоровья, что сможет определить урок как эффективную форму повышения двигательной активности учащихся. Теория всегда развивается, а практика не всегда способна удовлетворять требования общества к ее продукту. Теория физической культуры не успевает удовлетворить потребности практики, поскольку сама не способна объяснить многие факты в практике своего предмета. Как повысить умственную работоспособность лицеистов и сделать их обучение желанным и продуктивным в получении глубоких знаний по профильному предмету, как регулировать нагрузки, чтобы состояние их здоровья не могло вызывать опасения у родителей и педагогов, — предмет обсуждения в данной работе

*Цель исследования.* Разработать систему педагогических технологий и апробировать ее в процессе физического воспитания уча-

щихся на старшей ступени школы для формирования физической культуры личности.

*Методика и организация исследования.* Эксперимент проводился в условиях образовательного процесса занятий с учащимися Лицея БГУ г. Минска.

Сегодня в Беларуси с принятием Кодекса об образовании возрастают требования к качеству образовательного процесса. Вся педагогическая система с ее начальным звеном требует переориентации на решение основной задачи современного образования — подготовка людей умеющих быстро и успешно адаптироваться в сложной экономической обстановке и принимать верные решения в любых ситуациях. Высокие достижения в учебной деятельности в лицее возможны благодаря как уникальному коллективу учащихся, так и напряженной работе высокопрофессионального педагогического коллектива. Более 25 лет назад нам хотелось создать школу, в которой будет витать дух уважения между учителями и учащимися, взаимная заинтересованность в результатах, принцип — не учить, а делиться своими знаниями и пониманием жизни.

Рассмотрим результаты выступления учащихся лицея за последние пять лет на Международных олимпиадах в составе команды Республики Беларусь (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Выступления на международных олимпиадах за 2011—2015 годы

Предмет	Золото/серебро/ бронза				
	2011	2012	2013	2014	2015
Физика	0/0/1	0/1/1	0/1/1	0/2/0	0/1/2
Математика	0/1/1	0/0/1	0/0/2	0/1/1	0/0/0
Информатика	—	0/1/0	0/1/1	—	—
Химия	0/1/1	0/2/1	0/1/0	—	0/1/1
Биология	—	0/0/2	0/0/1	0/1/1	0/0/2
Астрономия	0/0/2	1/0/1	0/1/0	0/1/0	0/0/1
Всего	0/2/5	1/4/6	0/4/5	0/5/2	0/2/6

Традиции в физическом развитии учащихся и ценности в педагогической деятельности создавались в первые годы, формиро-

вался уникальный дух лица. Важным в формировании его стал вопрос преемственности между той школой, из которой ребята пришли, и совершенно новой образовательной средой — лицеем, между университетом и лицеем, между выпускниками и лицеистами, между выпускниками и учителями.

Результаты участия лицейстов в различных Международных турнирах (таблица 2) говорят о разнообразии спектра интеллектуальной направленности и многообразии интересов в различных сферах деятельности. Безусловным фактором успеха наших учеников является их приверженность к спортивно-оздоровительной деятельности, что подтверждается их активностью во время проведения различных международных мероприятий с их участием, к занятиям по различным видам спорта, где представители Беларуси выступают с инициативой проведения в рамках турнира различных спортивно-массовых мероприятий.

Т а б л и ц а 2 — Результаты участия лицейстов в интеллектуальных турнирах, научных конференциях, олимпиадах за 2010/2011—2014/2015 учебные годы

Мероприятие	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Международная конференция молодых ученых	Золотая медаль	Золотая медаль	Серебряная медаль	—	—
CanSet в России	—	2-е место	—	1-е место	—
Республиканский турнир юных физиков (дипломы I/II/III степени)	2/0/0	2/0/0	1/1/0	1/1/0	1/1/0
Республиканский турнир юных математиков (дипломы I/II/III степени)	0/0/1	0/0/1	1/0/1	1/1/0	1/0/0

Окончание таблицы 1

Мероприятие	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Республиканский турнир юных физиков	Серебряная медаль	Серебряная медаль	—	Бронзовая медаль	—
Австрийский турнир юных физиков	Бронзовая медаль	Бронзовая медаль	Серебряная медаль	Бронзовая медаль	Бронзовая медаль
Международный турнир юных математиков	—	Золотая медаль	Бронзовая медаль	Золотая медаль	Серебряная медаль
Открытый турнир юных математиков в Санкт-Петербурге	—	—	Диплом II степени	Диплом I степени	Диплом III степени
Международная философская олимпиада	—	—	—	—	Похвальный отзыв
Международная олимпиада по экспериментальной физике (золото/серебро/бронза)	—	—	—	0/1/1	0/1/2
Международная олимпиада по русскому языку учащихся школ стран СНГ, Балтии, Грузии	—	—	—	—	Диплом I степени

Стратегия современного образования с категорией учеников, достижения которых представлены выше в таблицах, на наш взгляд должна быть направлена на развитие культурно-образовательной и физически здоровой личности. Физическая культура как предмет в образовательных учреждениях представлена как образовательная область, которая направлена на обеспечение необходимого уровня развития жизненно важных двигательных качеств и создает предпосылки для проявления творческой активности. Являясь обязательным разделом гуманитарного компонента образования, предмет «Физическая культура и здоровье» способствует гармонизации телесного и духовного единства учащихся, формированию у них таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие.

Для учителя Лицея БГУ самообразование — самый эффективный способ повышения методического мастерства. Это инициирует не администрация, а учебные ситуации в самом педагогическом процессе, так как образовательные потребности наших учеников очень высоки, не соответствовать им — значит выпасть из коллективного творчества.

В целях усовершенствования учебно-методической и научно-исследовательской работы, повышения уровня профессионального мастерства педагогов в лицее функционирует учебно-методическая комиссия, в состав которой входят учителя-методисты и заведующие кафедрами. На ее заседаниях происходит заинтересованное обсуждение всех актуальных вопросов организации учебного процесса в лицее. Одним из важнейших направлений деятельности является обмен опытом с коллегами из Беларуси и зарубежья. Учителя физической культуры и здоровья выступают с лекциями перед коллегами в Республиканском институте переподготовки и повышения квалификации работников физической культуры спорта и туризма, областных институтах развития образования, проводят мастер-классы, открытые уроки и круглые столы, практико-ориентированные семинары. Они являются авторами многих научно-методических статей, как в республиканской прессе, так и за рубежом.

Реалии современной жизни настоятельно требуют научной разработки новых подходов, актуальных возможностей. Разрабатываемый в наших исследованиях подход к совершенствованию физического воспитания ориентирован на использование именно тех

возможностей, которыми уже располагает современная наука, каждая конкретная школа, каждая семья и школьник.

Современный образовательный процесс, связанный с физическим воспитанием учащихся, отгорожен от реалий окружающей жизни. Следовательно, методы и подходы, существующие в нашем образовании, в настоящее время являются малоэффективными. На наш взгляд, процесс обучения в отечественной школе недостаточно практико-ориентирован.

Анализ школьного обучения на протяжении 30 лет свидетельствует, что в физическом воспитании недостаточно практических решений предлагаемых разноуровневых задач. Резервом целенаправленного формирования практических умений самостоятельно заниматься физическими упражнениями является их образовательный потенциал, реализуемый на основе современных методик в построении урока физической культуры и здоровья в Республике Беларусь.

*Выводы.* На наш взгляд, суть модели нового образовательного процесса по формированию культуры здоровья интеллектуально-ориентированных учащихся (на примере Лицея БГУ), в следующем:

1) первоочередная задача лицея в физическом развитии учащихся состоит в том, чтобы учитель физической культуры смог открыть в каждом ученике творца своего тела, поставить его на путь развития и физического совершенствования, воспитать самобытно-творческую личность. Учитель помогает распознать интерес ученика, выявить и раскрыть индивидуальный талант — значит, поднимает личность на высокий уровень физического развития и человеческого достоинства;

2) образовательная направленность учебного процесса лицея ведется через призму не столько воспитания и развития физического качества на уроке, сколько через повышение уровня знаний о физическом состоянии человека, безусловно, в процессе их двигательной активности на уроке физкультуры и здоровья (для чего мне надо выполнять это движение? Как в таких условиях работает мой организм?), средствах коррекции повышения двигательной деятельности, ее социальном и личностном значении;

3) выполняя базовый компонент Государственной программы, мы используем новые направления в спортивно-игровой направленности через желание и возможности ребят играть в более доступные для изучения и освоения спортивные игры. Так, спор-

тивная игра «Ринго» вызывает у лицеистов интерес к движению как к физическому упражнению и эмоциональному фактору, интерес к освоению игры для дальнейшего закрепления;

4) важным направлением повышения эффективности учебного процесса в системе физического воспитания лица является использование межпредметных связей (изучение определенных тем ускорения и падения мяча на уроках физики, связи со спортивной игрой, состояниями здорового тела на уроках биологии и др.). Важным является проведение Лицейской конференции по различным направлениям здоровья, питания, физического развития, что вызывает огромный интерес у ребят, не только готовящих доклады, но и других. Это мероприятие получило статус республиканского масштаба, к нам едут участники с докладами из других регионов Республики Беларусь.

At the present stage of the secondary education in the Republic of Belarus the lyceum education is considered as a crucial element of the national system of education, that provides figuring of intellectual, cultural, physical, moral-ethical potential. For a long period of time the subject-matter of “Physical culture and health” has been not fully contributing an accomplishment of the objectives that should be and must be set. With the using of modern forms and technologies of teaching, it is absolutely clear that the subject of “Physical culture and health” doesn’t reach educational and wellness aims. It is necessary to work out new approaches and technologies, methods of education that could fully satisfy teacher and student.

**Key words:** educational technology, new approaches in education, personal responsibility teachers.

#### Список цитируемых источников

1. Пальчик, Г. В. Развитие лицейского образования в Республике Беларусь / Г. В. Пальчик. — Минск : НИО, 2009. — 220 с.
2. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников : пособие для учителя / В. И. Лях. — М. : АСТ, 1998. — 272 с.
3. Лубышева, Л. И. Спортивная культура в школе / Л. И. Лубышева. — М. : Теория и практика физ. культуры и спорта, 2006 — 174 с.
4. Столяров, В. И. Инновационная концепция модернизации теории и практики физического воспитания : монография / В. И. Столяров. — Бишкек : Максат, 2013. — 545 с.
5. Столяров, В. И. Состояние и методологические основы разработки новой теории физического воспитания : монография / В. И. Столяров. — Саратов : Наука, 2013. — 204 с.
6. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г. К. Селевко. — М. : Нар. образование, 1998. — 256 с.

Материал поступил в редакцию 21.04.2017 г.

**И. В. Пантюк, И. И. Янушевич, О. А. Воробьева,  
А. Ю. Семенцов, Е. Н. Зуева**  
*БГУ, Минск, Беларусь*

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЕЖИ**

В статье рассматриваются результаты проведенного анализа законодательной и нормативно-правовой базы в области культурного наследия в Республике Беларусь.

**Ключевые слова:** талантливая молодежь; белорусская национальная культура, эстетическое образование, культурное наследие.

*Введение.* Современные исследования в области сохранения здоровья человека все большее значение придают образу жизни. Между тем стремление к разумному отношению тесно связано с духовно-нравственными традициями, задача сохранения и приумножения которых стоит и перед индивидом, и перед обществом в целом.

*Цель работы* — анализ законодательной и нормативно-правовой базы в области культурного наследия в аспекте создания условий для формирования здорового образа жизни молодежи в Республике Беларусь.

*Метод исследования* — аналитический.

*Результаты и обсуждение.* Проведенный анализ законодательной и нормативно-правовой базы в области культурного наследия в Республике Беларусь показал, что в настоящее время утверждены Государственная программа «Культура Беларуси на 2016—2020 годы», и приняты законы «Об охране и использовании памятников истории и культуры в Республике Беларусь», «О культуре в Республике Беларусь», «Об архивном деле и делопроизводстве в Республике Беларусь», а также Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года.

В законодательных актах целью устойчивого развития общества объявляется «гармонизация взаимоотношений общества и природы на основе воспитания высоких духовно-нравственных ценностей», заложенных в культурных традициях народа. Опора на них является базой для приобщения молодого поколения к здоровому образу жизни.

Государственная программа разработана с учетом приоритета социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016—2020 годы по обеспечению эффективной занятости и развитию человеческого потенциала («Занятость»), согласно которой основными задачами социальной политики государства являются: создание условий для реализации творческого потенциала талантливой молодежи; возрождение, сохранение, развитие и распространение белорусской национальной культуры; создание и популяризации произведений искусства и литературы для детей, их эстетическое образование и воспитание; популяризация классических произведений отечественного и мирового искусства и лучших образцов современной культуры и др.

В рамках Государственной программы «Культура Беларусі» на 2011—2015 годы и Государственной программы «Замкі Беларусі» на 2012—2018 годы выполнялись реставрационные работы в Лидском (XIV век) и Новогрудском (XIII—XIV века) замках, консервация и благоустройство руин замков в Гольшанах (XVI—XVII века), Крево (XIV век), Старого замка в Гродно (XIV век). Была завершена реставрация дворца и открыт новый музей М. К. Огинского в д. Залесье Сморгонского р-на Гродненской обл.

В системе Министерства культуры Республики Беларусь действует 151 музей. Открыты новое здание Белорусского государственного музея истории Великой Отечественной войны и музей-дача народного писателя Беларуси Василя Быкова. Отреставрирована юго-восточная часть казармы Цитадели Брестской крепости и создана экспозиция «Музей войны — территория мира». Реализованы новые проекты экспозиций в музеях всех регионов страны.

В настоящее время в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь включено 4 811 позиций, из них 4 694 позиции представляют собой материальные недвижимые историко-культурные ценности, среди которых 1 655 архитектурных объектов, 1 125 исторических памятников, 1 857 единиц

археологии, 57 предметов искусства. Совокупная сеть библиотек Беларуси насчитывает на сегодня около 7,7 тыс. публичных и специальных библиотек с общим объемом фонда около 180 млн экземпляров. В ведении Министерства культуры республики Беларусь находится порядка 37% библиотек страны (2,9 тыс.) [1].

В последние годы по причине социально-демографических процессов наблюдается сокращение сети публичных библиотек в сельской местности. Вместе с тем информационно-библиотечные услуги по-прежнему востребованы населением. Так, по результатам 2014 года количество посещений составило 27 141,5 тыс., в том числе и за счет посещений в удаленном (виртуальном) режиме [1].

Указом Президента Республики Беларусь 2016 год был объявлен Годом культуры в целях объединения интеллектуальных и духовных сил общества для решения задач социально-экономического развития страны, сохранения историко-культурного наследия, развития народных традиций, воспитания у граждан любви к Отечеству, а также поддержки творческих инициатив.

Важное значение для развития национальных культур, обеспечения плодотворной работы творческих коллективов имеет создание необходимых материальных условий, финансирование проводимых в этих целях мероприятий. Так, создаются образовательные структуры национальных меньшинств, начиная от дошкольных учреждений и заканчивая учреждениями высшего образования. Идет процесс формирования материальной базы учебных заведений, обеспечения их квалифицированными кадрами.

*Выводы.* Законы Республики Беларусь в области культурного наследия ориентированы на воспитание нравственно и физически здорового поколения современной молодежи, организацию культурного отдыха населения, эстетического воспитания детей и молодежи. Государство создает правовые условия для ведения здорового образа жизни, проводит последовательную политику по сохранению культурного наследия белорусов, лучших черт белорусского характера: уважение к людям других национальностей и конфессий, терпимость, толерантность, гуманизм, миролюбие.

The article discusses the results of the analysis of legislative and normative-legal base in the field of cultural heritage in the Republic of Belarus.

**Key words:** talented young people; the Belarusian national culture, esthetic education, cultural heritage.

## Список цитируемых источников

1. Государственная программа «Культура Беларуси» на 2016—2020 годы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.lawbelarus.com/002008/> — Дата доступа: 15.03.2017.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

УДК 37.015.

**Д. В. Рудая**  
*БарГУ, Барановичи, Беларусь*

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ДЕПРИВАЦИИ**

Физкультурно-спортивная деятельность является важным средством организации межвозрастного общения, которое создает предпосылки полноценного включения в совместную деятельность социально дезадаптированных воспитанников.

**Ключевые слова:** депривация, подростки, физическая культура, фрустрация.

*Введение.* В современном обществе проблема депривации детей и подростков неоднократно становилась объектом для изучения психологов, медиков и педагогов. Исследования в данном направлении выявили трудности протекания процесса вхождения депривационных детей в социум. По этой причине социально-педагогическая поддержка данной группы населения является неотъемлемой частью государственной политики страны.

Отмечено, что социально-психологические особенности подросткового возраста могут оказывать определенное негативное влияние на протекание процесса социализации, в частности, у детей, лишенных родительского попечения. Следовательно, при построении работы с данным контингентом подростков необходимо уделять особое внимание сочетанию психофизических возрастных особенностей и поздней социализации.

Выделяя некоторые морфофункциональные особенности организма подростка, что в большей мере может осложнить воспита-

тельный процесс, отметим следующее: 1) увеличение продольных размеров тела, проявляющееся, прежде всего в удлинении нижних конечностей и смещении общего центра тяжести, что нередко приводит к изменению осанки, угловатости и неуклюжести, потере грациозности движений; 2) определенную неустойчивость и уязвимость нервной системы, снижение функциональной работоспособности клеток головного мозга, что сказывается на качественных показателях умственной работоспособности, точности выполнения дозированной работы и снижении общей и, в первую очередь, умственной работоспособности; 3) бурную вегетативно-сосудистую перестройку организма, что обуславливает подростковую астению с периодическими падениями интеллектуальной продуктивности; преобладание процессов возбуждения вследствие возрастания частоты интерсигнальных реакций, ухудшения дифференцирования раздражителей, широкой генерализации, дополнительными движениями, рук, ног, туловища (особенно у мальчиков).

Обращаясь к исследованиям Ю. И. Зотова и А. И. Михеева, мы можем отметить у большинства подростков несвоевременную социализацию; показатели ниже нормы как собственно физического развития, так и физической работоспособности; отсутствие у большинства элементарных спортивных навыков и умений; наличие двигательной расторможенности; нарушение координации движений [1].

Исходя из вышеизложенного, можно добавить, что в психологическом состоянии подростка стремление к утверждению своего «Я» и осознание недостаточных возможностей приводит к особенностям психологического состояния. Следствием этого служит отказ от выполнения требований, который часто является немотивированным и может проявляться: 1) в недисциплинированности в семье и школе; 2) снижении уровня притязаний, склонности к фантазии, фрустрации, реакции отказа, стремлении к уединению; 3) в повышении чувствительности к ситуациям, содержащим элементы общественного поведения и, как следствие, возникающем в связи с этим чувством угрозы своему личному статусу; 4) в превалировании доверия к личному практическому опыту над вербально пропагандируемым опытом социума и, в частности, ближайшего окружения, что проявляется в определенном снижении интереса к получению вербальных знаний и потере интереса к процессу получения образования и побуждению к таковым лишь внешним факто-

рам (принуждении семьи или школьного педагога); 5) в склонности «учиться только на своих ошибках» и резко «обогащать» получаемые впечатления от своего мира путем бродяжничества.

Таким образом, этот возраст крайне противоречив психологически вследствие неоднозначных реакций при становлении «чувства взрослости», особенно когда этот процесс усугубляется проявлениями несвоевременной — запаздывающей или ускоренной, а тем более принудительной — социализации.

Анализ ряда данных социологических исследований показал, что подростки с асоциальным поведением в 25—30% случаев выходят из неблагополучных семей, что приводит к формированию у них негативных в социальном плане качеств. Так, конфликты между родителями отмечены у 77,4% опрошенных, в семьях 36% испытуемых родители постоянно употребляют спиртные напитки. Поэтому закономерными оказались результаты изучения эмоционально-волевого состояния учащихся, среди которых высокий уровень тревожности имеют 37,5%, а у 53,3% отмечена сниженная самооценка личностных качеств [2].

У подростков 11—13 лет могут отмечаться последствия депривации, порождаемые неблагополучной средой (семья, школа, улица). Большое количество респондентов пытаются решать свои проблемы силовым путем в состоянии повышенной психологической активности. Происходит затруднение общения со сверстниками, с ближайшим окружением. Создается ситуация, которая выражается в психическом напряжении, проявляется в агрессивных, тревожных состояниях и сопровождается переживаниями, подавленностью, депрессией, страхом, чувством обиды. Могут происходить изменения в поведении, выражающиеся в правонарушениях. Данная ситуация трактуется как фрустрационная. Выявлено, что чем дольше у подростка длится ситуация фрустрации, тем меньше он способен быстро сориентироваться в трудной ситуации, что приводит к повышенному уровню тревожности, моторному отставанию и оказывает пагубное воздействие на его развитие [3].

Явление социальной дезадаптированности может быть вызвано внешними и внутренними факторами и обусловлено биологическими, психологическими и социальными предпосылками. При этом исследователи, как правило, связывают особые трудности с критическими периодами в развитии ребенка. В это время ребенок

особенно чувствителен к целому комплексу патогенных факторов, взаимовлияние которых значительно усложняет как диагностическую, так и коррекционную работу.

Важным фактом, выявленным в ходе сравнительного анализа антропометрических показателей подростков с несвоевременной социализацией, является отставание в физическом развитии, по сравнению с благополучным в этом плане контингентом.

Следует также учитывать и данные о наличии взаимосвязи физического статуса, т. е. физического развития и физической подготовленности подростка, с его социальным благополучием. Используя метод Шелдона, мы можем выделить три главных антропометрических профиля: эндоморфный (рыхлый, с избытком веса); мезоморфный (стройный, мускулистый); эктоморфный (худой, костлявый).

Исходя из представленных данных, выявляем следующую зависимость социального статуса детей от их физического развития: мальчики с выраженной мезоморфностью выглядят более агрессивными, социально зрелыми и пользуются большей популярностью среди сверстников, чем те, у кого мезоморфных признаков мало. Больше всего имеют трудностей при общении со сверстниками подростки с эндоморфной конституцией. Они редко занимают ведущее положение в коллективе, часто являются объектом насмешек и придинок со стороны одноклассников. Такое положение подростка в коллективе во многом формирует его самооценку, занижает самоуважение [4].

Следует принимать во внимание при работе с воспитанниками детских домов и школ-интернатов не только и не столько их «паспортный» возраст, сколько возраст биологический и социальный. Считается, что подростки одного паспортного возраста имеют разные показатели в физическом, психическом развитии, умственной и физической работоспособности, здоровье, социальном статусе [4], а потому перспективна организация их межвозрастного общения. Непосредственное включение подростков в физкультурно-спортивную деятельность способствует организации такого общения. Происходит попутное совершенствование субъекта воспитательной деятельности (как в биологическом, так и в социальном плане).

Так, показано, что двигательная активность определенной направленности и интенсивности имеет следствием снижение порога

сенситивных периодов в развитии и тем самым обеспечивается более быстрое физическое созревание подростка [5].

Физкультурно-спортивная деятельность включает в себя следующие возможности: 1) передачу позитивного социального опыта и опыта социально-позитивного общения от одного подростка к другому без видимого воспитательного воздействия педагога; 2) приобщение к трудовой деятельности в игровой форме, поскольку участие в тренировочно-подготовительном процессе к собственно соревновательной деятельности носит, по существу, именно трудовой характер; 3) концентрацию усилий и воспитания силы воли подростка; 4) самоутверждение воспитанника как личности, причем в позитивной в социальном плане форме (преодоление такого негативного для процесса социальной адаптации и реадaptации фактора, как нахождение социально дезадаптированного подростка в относительной изоляции, состоянии «отрешенности» при отношениях с ближайшим окружением, со своими сверстниками); 5) нахождение контакта с неформальными лидерами-дезорганизаторами; 6) предотвращение девиантного поведения.

Физическая культура и спорт помогают устранить характерные для подростков с несвоевременной или отклоняющейся от норм социализацией такие негативные черты, как высокие, не подкрепленные реальностью притязания; деформированную систему ценностей; хроническую конфликтность в отношении со взрослыми; изоляцию в пределах замкнутой группы; особенности характера, свидетельствующие о недоразвитости эмоциональной сферы; пониженное самоуважение, агрессивность, тревожность [5].

Основываясь на исследованиях В. Е. Крылова, Т. В. Карбышевой, Т. Н. Краснобаевой, можно сделать следующий вывод: одним из эффективных психолого-медико-педагогических средств социально-педагогической поддержки детей в условиях депривации выступает физическая культура, физкультурно-спортивная деятельность. Она включает в себе потенциальные возможности для передачи позитивного социального опыта и опыта социального общения; приобщения к трудовой деятельности через игровые формы; воспитание воли детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей; самоутверждения воспитанника как личности; предотвращения девиантного поведения.

*Выводы.* Как показывают исследования, физическая культура помогает устранять свойственные для подростков с неразвитой или отклоняющейся от норм социализацией негативные черты и свойства характера (завышенные притязания, деформированные ценности, хроническую конфликтность в отношениях со взрослыми, групповую изоляцию, агрессивность, тревожность).

Sports activities is an important means of interage communication, which creates conditions full inclusion in the joint activity of socially maladjusted students.

**Key words:** deprivation, adolescents, physical culture, frustration.

#### Список цитируемых источников

1. *Грибанова, Г. В.* Предупреждение и коррекция нарушений психического развития у детей и подростков при семейном алкоголизме / Г. В. Грибанова // Дефектология. — 1988. — № 5. — С. 80—86.
2. *Зотов, Ю. И.* Воспитание и перевоспитание педагогически запущенных подростков в процессе спортивной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Ю. И. Зотов ; НИИ общих проблем воспитания АПН СССР. — М. : [б. и.], 1973. — 32 с.
3. *Краснобаева, Т. М.* Социально-педагогические аспекты профилактики правонарушений среди несовершеннолетних подростков 13—14 лет средствами физического воспитания : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т. М. Краснобаева. — М. : [б. и.], 1996. — 26 с.
4. *Крылов, В. Е.* Содержание и организация внеклассной работы с трудными подростками путём направленного использования средств физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. Е. Крылов ; Рос. НИИ физ. культуры и спорта. — М. : [б. и.], 1993. — 24 с.
5. *Михеев, А. И.* Формирование интереса к спорту у педагогически запущенных подростков : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. И. Михеев ; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. — М. : [б. и.], 1969. — 21 с.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

**Ж. В. Рзаева, Л. Д. Лобец**  
*БарГУ, Барановичи, Беларусь*

## **ОСОБЕННОСТИ ЭМПАТИИ У ПЕДАГОГОВ**

В данной статье определено место эмпатии в структуре профессиональных и личностных качеств работников системы образования. Представлены результаты исследования эмпатии у педагогов разных типов учреждений образования.

**Ключевые слова:** педагоги, качество, профессиональное качество, эмпатия, уровень эмпатии.

*Введение.* Для каждой профессии существуют относительно устойчивые ансамбли профессиональных характеристик и качеств личности. «Качество» в словаре русского языка определяется как «существенный признак, свойство, отличающее один предмет или одно лицо от другого» [1, с. 241]. Профессионально важные качества личности В. Д. Шадриков определил как индивидуальные качества субъекта деятельности, влияющие на эффективность деятельности и успешность ее освоения [2, с. 73]. Согласно квалификационным требованиям, профессионально важными качествами педагога являются наблюдательность, отзывчивость, внимательность, терпеливость, коммуникативные способности и т. д. [3; 4]. Однако, наряду с профессиональными, выделяют еще и личностные качества, которые (по мнению, многих исследователей) являются неотделимыми от профессиональных качеств педагога. Так, в конце XIX века П. Ф. Каптеревым было отмечено, что одним из важных факторов успешности педагогической деятельности являются «личностные качества» педагога, к которым он отнес целеустремленность, настойчивость, трудолюбие, скромность, наблюдательность, специально подчеркивая необходимость такого качества ума, как остроумие, а также ораторских способностей, артистичности натуры и готовности к эмпатии [5].

Дальнейший поиск определяющих профессиональных личностных качеств педагога позволил нам выделить следующие: эмоцио-

нальность (А. О. Прохоров, Т. Г. Сырицо, В. П. Трусов и др.), способность понимать воспитанников и руководить ими (Э. А. Гришин, Ф. Н. Гоноболин и др.), эмпатия (В. Н. Козлев, А. Э. Штейнмец), любовь к детям (Ш. А. Амонашвили, Н. И. Пospelов и др.), общительность (Н. В. Кузьмина, В. И. Гинецинский и др.), социальная зрелость личности (И. А. Зязюн, Н. П. Лебедик и др.) [5—7], и этот список можно продолжать.

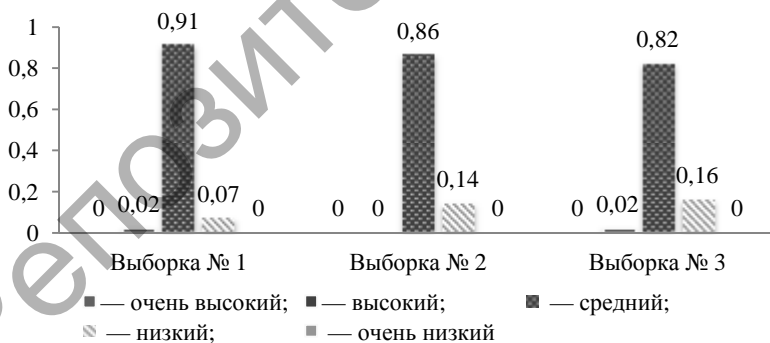
Таким образом, одним из профессионально необходимых качеств педагога является эмпатия. Значение эмпатии в профессиях «человек—человек», особенно в педагогической профессиональной деятельности, неоднократно подчеркивали С. Б. Борисенко, Е. А. Ичаловская, Г. Ф. Михальченко, В. Н. Козлев, А. Э. Штейнмец, С. А. Козлова, Т. А. Куликова и другие исследователи, поскольку эмпатия (от греч. *empathia* сопереживание) — это постижение эмоционального состояния, проникновение, «вчувствование» в переживание другого человека [6—8].

*Результаты и обсуждение.* Проведенное нами исследование среди педагогов разных типов учреждений образования позволило выявить особенности их эмпатии. Исследование осуществлялось на базе филиала кафедры психологии Барановичского государственного университета ГУДО «Ясли-сад № 27 г. Барановичи», ГУО «СШ № 13 г. Барановичи», ГУСО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации г. Барановичи и Барановичского района», учреждений образования Барановичского района и ГУО «Рубельская средняя школа» Столинского района. Общая выборка исследования составила 140 педагогов в возрасте от 23 до 63 лет с разным педагогическим стажем (от 1 года до 46 лет), которые разделились на три выборки по следующим критериям: 1) педагоги, работающие в интегрированных классах; 2) педагоги, работающие в учреждениях специального образования; 3) педагоги общеобразовательных школ.

В качестве диагностического инструментария была использована методика «Экспресс-диагностики уровня эмпатии» И. М. Юсупова [9, с. 23¼ 28]. Принцип построения данной методики основан на том, что сопереживание и сочувствие могут возникать и проявляться со значительной силой не только в отношении людей и животных, которые существуют реально, но и изображенных в произведениях литературы, кино, театра, живописи, скульптуры

[9; 10]. Поэтому автор данной методики рассматривает эмпатию как эмоциональный отклик человека на сопереживания других людей, проявляющийся в сопереживании и сочувствии [10, с. 131]. Методика содержит шесть диагностических шкал эмпатии, выражающих отношение к родителям, животным, старикам, детям, героям художественных произведений, знакомым и незнакомым людям. На основе полученных данных определяется уровень эмпатии по отношению к указанным объектам и общий уровень эмпатии.

В результате проведенного исследования с помощью методики «Экспресс-диагностики уровня эмпатии» И. М. Юсупова нами было зафиксировано преобладание среднего уровня эмпатии по всей выборке испытуемых педагогов. Это является свидетельством, что работников учреждений образования нельзя отнести к числу особо чувствительных. Таким педагогам не чужды эмоциональные проявления, они внимательны в общении, стараются понять больше, чем им сказано словами, предпочитают деликатно не высказывать свою точку зрения, не будучи уверенными, что она будет принята. Очень высокий и очень низкий уровень эмпатии у педагогов нами не был отмечен. А высокий уровень эмпатии продемонстрировали только педагоги, работающие в интегрированных классах и обычных общеобразовательных классах (рисунок 1).



*Примечание.* «Выборка 1» — педагоги, работающие в интегрированных классах; «Выборка 2» — педагоги, работающие в учреждениях специального образования; «Выборка 3» — педагоги общеобразовательных школ.

Рисунок 1 — Уровень эмпатии педагогов по всей выборке испытуемых по методике И. М. Юсупова

Т а б л и ц а 1 ¼ Уровень эмпатии у педагогов по шкалам методики И. М. Юсупова у педагогов

Шкалы методики	Уровень эмпатии, %														
	Очень низкий			Низкий			Средний			Высокий			Очень высокий		
	В1	В2	В3	В1	В2	В3	В1	В2	В3	В1	В2	В3	В1	В2	В3
Эмпатия с родителями	0	0	0	0	19	5	76	81	84	19	0	7	5	0	4
Эмпатия с животными	0	0	0	17	29	23	81	71	77	0	0	0	2	0	0
Эмпатия со стариками	0	0	0	10	0	18	81	100	73	7	0	9	2	0	0
Эмпатия с детьми	2	0	0	5	14	9	93	86	91	0	0	0	0	0	0
Эмпатия с героями художественных произведений	4	0	0	7	10	20	91	86	80	0	0	0	2	0	0
Эмпатия с незнакомыми и малознакомыми людьми	0	0	2	17	0	16	81	100	78	2	0	4	0	0	0

*Примечание.* В таблицах 1 и 2 «В 1» — педагоги, работающие в интегрированных классах; «В 2» — педагоги, работающие в учреждениях специального образования; «В 3» — педагоги общеобразовательных школ.

Т а б л и ц а 2 — Средние баллы эмпатии педагогов по методике И. М. Юсупова

Шкалы методики	Средний балл			Стандартное отклонение		
	В1	В2	В3	В1	В2	В3
Эмпатия с родителями	10,26	9,95	9,88	2,55	2,28	3,05
Эмпатия с животными	6,71	6,71	6,80	2,43	2,44	2,76
Эмпатия со стариками	8,40	8,29	7,91	2,85	2,42	3,25
Эмпатия с детьми	7,17	6,76	7,61	2,24	1,74	2,43
Эмпатия с героями художественных произведений	7,64	6,90	7,18	2,40	2,25	2,76
Эмпатия с незнакомыми или малознакомыми людьми	7,10	7,90	7,18	2,62	2,18	2,93
Общий показатель	47,29	46,52	46,55	7,71	7,76	11,22

Анализируемая нами методика И. М. Юсупова позволяет определить не только общий уровень эмпатии, но и особенности сопереживания по отношению к родителям, животным, старикам, детям, героям художественных произведений, знакомым и незнакомым людям. Наиболее высокие показатели по всем шкалам методики, кроме шкалы «эмпатия с героями художественных произведений» продемонстрировали педагоги, которые работают в интегрированных классах (таблица 1).

При детальном анализе отдельных шкал нами было выявлено, что у всех испытуемых наиболее развитой является эмпатия с родителями и эмпатия со стариками. Это означает, что большинство педагогов уже сами стали родителями, поэтому у них более развита эмпатия к собственным родителям, а также в своей профессиональной деятельности педагоги часто взаимодействуют с родителями детей, предоставляют им нужную поддержку, дают советы по воспитанию детей, что, на наш взгляд, и способствует развитой эмпатии с родителями. Что касается эмпатии со стариками, то педагоги могут идентифицировать себя с представителями старших поколений и, в сочетании с достаточно развитой эмпатией, легко находить общий язык с пожилыми людьми, сочувствовать им (таблица 2).

*Выводы.* По всей выборке испытуемых педагогов преобладающим уровнем эмпатии является средний. Однако педагоги интегрированных классов в большей степени умеют проявлять сочувствие и сопереживание по отношению к другим людям, в том числе и обучающимся.

This article defines the place of empathy in the structure of professional and personal qualities of employees in the education system. The results of the study of empathy in teachers of different types of educational institutions are presented.

**Key word:** teachers, quality, professional quality, empathy, level of empathy.

#### Список цитируемых источников

1. *Прокопьев, И. И.* Педагогика. Основы общей педагогики. Дидактика : учеб. пособие / И. И. Прокопьев, Н. В. Михалкович. — Минск : ТетраСистемс, 2002. — 544 с.
2. *Полещук, Ю. А.* Профессиональная направленность личности: теория и практика : пособие / Ю. А. Полещук. — Минск : БГПУ, 2006. — 92 с.
3. Справочник профессий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rabotka.ru/infoworker/0132.php>. — Дата доступа: 02.01.2009.
4. *Тутубалина, Н. В.* Твоя будущая профессия : сб. тестов по проф. ориентации / Н. В. Тутубалина. — Ростов н/Д : Феникс, 2005. — 288 с.

5. *Зимняя, И. А.* Педагогическая психология : учеб. пособие / И. А. Зимняя. — Ростов н/Д : Феникс, 1997. — 480 с.
6. *Дыгун, М. А.* Конспект лекций по психологии для дошкольного отделения : в 3 ч. / М. А. Дыгун, Л. Л. Михайлова, Е. А. Магонова. — Минск : Жаскон, 2006. — Ч. 2. — 208 с.
7. *Рзаева, Ж. В.* Особенности эмпатии у работников учреждений образования / Ж. В. Рзаева, Л. С. Лобец // Проблемы формирования инклюзивной компетентности специалистов педагогических специальностей : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., г. Барановичи, 27 апр. 2017 г. / Баранович. гос. ун-т; редкол.: Е. А. Клещёва (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : РИО БарГУ, 2017. — С. 76—78.
8. *Рзаева, Ж. В.* Практика как часть учебного процесса вуза, направленная на формирование эмпатии / Ж. В. Рзаева // Психология и современное общество: взаимодействие как путь взаиморазвития : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., 10—11 апр. 2009 г., Санкт-Петербург : в 2 ч. / С.-Петерб. ин-т управления и права ; редкол. В. Н. Дежкин [и др.]. — СПб. : СПбИУиП, 2009. — Ч. 2. — С. 287—289.
9. *Пономарева, М. А.* Эмпатия: теория, диагностика, развитие : монография / М. А. Пономарева. — Минск : Бестпринт, 2006. — 76 с.
10. *Пономарева, М. А.* Психологическая диагностика личности: теория и практика / М. А. Пономарева. — Минск : Изд-во Гревцова, 2008. — 240 с.

Материал поступил в редакцию 22.04.2017 г.

УДК 378.172

**Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич**  
*МГУ им. А. А. Кулешова, г. Могилев*

## **КОМПЛЕКСНАЯ МЕТОДИКА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ**

Представлены результаты научных исследований по совершенствованию методов физического воспитания студентов специальной медицинской группы. Работа основана на комплексной методике индивидуализации физических нагрузок, включая реализацию индивидуальных карт мониторинга за выполнением требований по физкультуре в специальной медицинской группе, комплексов физических упражнений по заболеваниям, дневника самоконтроля.

**Ключевые слова:** физическая культура, индивидуализация физических нагрузок, специальная медицинская группа, физическое развитие.

*Введение.* Сохранение и укрепление здоровья населения Республики Беларусь, увеличение продолжительности активной и творческой

ской деятельности, создание условий для формирования здорового образа жизни и полноценного физического развития каждого человека являются актуальными направлениями белорусского государства. В последние годы в нашей стране министерствами, отвечающими за здоровье населения, издан ряд совместных документов, направленных на совершенствование системы физического воспитания студенческой молодежи. Несмотря на это, численность студентов специальной медицинской группы (СМГ) увеличивается, при этом остается неизменной тенденция преобладания заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, заболеваний органов зрения, почек и желудочно-кишечного тракта. В частности, в Могилевском государственном университете имени А. А. Кулешова количественный состав СМГ за последние 20 лет возрос с 16 до 36,4%.

В настоящее время организация и методика физического воспитания студентов с отклонениями в состоянии здоровья не может считаться решенной, поскольку отсутствует единое мнение в реализации таких важных вопросов, как объем и интенсивность физических нагрузок, дозирование, выбор средств и методов. Недостаточно решен вопрос о нормировании физических нагрузок и характере мышечной работы в группах, отличающихся разнообразием заболеваний.

Практика показала, что студенты, имеющие одинаковые диагнозы заболеваний, различаются по уровню физической подготовленности и функциональному состоянию сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Это выражается в различной реакции организма на физическую нагрузку, времени его вработывания и восстановления.

В связи с этим представилось целесообразным экспериментальное обоснование комплексной методики индивидуализации физических нагрузок в специальной медицинской группе с учетом не только вида заболевания, но и физического состояния студентов. Очевидно, что коррекция физических нагрузок с учетом индивидуальных способностей позволит повысить эффективность оздоровительной направленности процесса физического воспитания студентов специальной медицинской группы.

Учитывая вышеизложенное и на основании диагнозов, поставленных врачами, был изучен характер заболеваний студенток Могилевского государственного университета. Все студенты были

объединены в пять групп в зависимости от преимущественного поражения той или иной физической системы.

Оказалось, что в период с 1996 года по 2006 годы наибольшее число заболеваний относилось к органам зрения (29%), на втором месте по частоте случаев были заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания (23%), далее по 19% — мочеполовая система и желудочно-кишечный тракт, а в прочие, составляющие 10%, попали заболевания щитовидной железы, ожирение, сахарный диабет и др.

С 2006 по 2016 годы структура заболеваний изменилась. Наибольший процент показали заболевания опорно-двигательного аппарата (30,7%), на втором месте заболевания органов зрения (29,3%), затем заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания (21,6%), мочеполовая система и желудочно-кишечный тракт (13,9%).

Учитывая вышеуказанное, процесс индивидуализации в СМГ усложняется и тем, что неоднородность группы по диагнозам усиливается при наличии сопутствующих заболеваний и индивидуальных отклонений функциональных показателей.

В целях определения индивидуализации физических нагрузок нами был проведен педагогический эксперимент: 40 студенток специальной медицинской группы составили экспериментальную и столько же — контрольную группу. Занятия проводились на основе программы по физической культуре, а в экспериментальной, с целью индивидуализации учебного процесса, вводилась корригирующая гимнастика, комплексы физических упражнений по заболеваниям, подвижные игры, дыхательная гимнастика и нетрадиционные виды оздоровительной физической культуры (аэробика с фитболом, степ-аэробика, пилатес, калланетик, стретчинг).

Подбор упражнений, интенсивность их выполнения и общая нагрузка на занятиях в СМГ определялась не столько диагнозом заболевания, а, главным образом, исходя из функциональных возможностей организма. Индивидуальная адекватность физических нагрузок достигалась их дифференциацией с помощью методических подходов (рисунок 1). В дополнение к методическим подходам были разработаны комплексы физических упражнений по заболеваниям, дневник самоконтроля, индивидуальная карта мониторинга за выполнением зачетных требований по физическому



Рисунок 1 — Методические подходы в СМГ

воспитанию в СМГ, позволяющая индивидуализировать физические нагрузки, осуществлять динамические наблюдения за физическим состоянием организма студенток, а также оценить эффективность образовательного процесса.

Для студенток, имеющих отклонения в состоянии здоровья, была разработана и апробирована комплексная методика индивидуализации физических нагрузок на основе оперативного, текущего и этапного контроля за физическим состоянием, включающая анализ конкретного заболевания, разработку индивидуального комплекса упражнений с учетом заболевания, ведения индивидуальной карты мониторинга и дневника самоконтроля, реализованных в системе биоуправления процессом физического воспитания в специальной медицинской группе.

Для обоснования избранной комплексной методики индивидуализации физических нагрузок был осуществлен контроль за динамикой физического развития (масса, длина тела, окружность грудной клетки, спирометрия, динамометрия), физической подготовленности (тест Купера, челночный бег, метание в цель, поднимание

прямых ног из положения лежа на спине) и функционального состояния (частота сердечных сокращений, частота дыхания, пробы Штанге и Генчи, артериальное давление, коэффициент выносливости (КВ), внешняя работа сердца). Ни в одном случае в экспериментальной группе не наблюдалось отрицательной динамики физического развития, физической подготовленности и функционального состояния. Так, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) к концу эксперимента увеличилась статистически достоверно ( $p > 0,01$ ). Пульсовое давление повысилось статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), среднединамическое давление статистически достоверно не изменилось ( $p > 0,05$ ), внешняя работа сердца достоверно снизилась ( $p < 0,05$ ), КВ уменьшился статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), изменение проб Штанге и Генчи статистически достоверно улучшилось ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$  соответственно). Это свидетельствует о том, что предлагаемые нагрузки были адекватны для всех студенток экспериментальной группы.

Тесты для оценки физической подготовленности также соответствовали функциональным возможностям студенток. Анализ результатов позволил установить среднюю степень зависимости пробы Генчи и теста Купера ( $r = 0,57$ ), тесную связь между КВ и тестом Купера ( $r = 0,83$ ), КВ и пробы Генчи ( $r = 0,95$ ). Для подтверждения эффективности разработанной комплексной методики индивидуализации физических нагрузок и большей наглядности были составлены

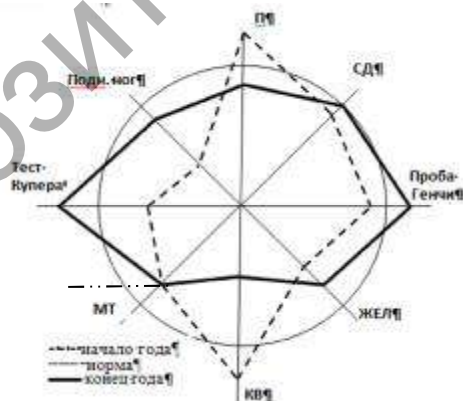


Рисунок 2 — Функциональный портрет студентки с диагнозом миопия

функциональные портреты. Для примера представлен функциональный портрет (рисунок 2) студентки с диагнозом миопия, где П — пульс, СД — систолическое давление, ЖЕЛ — жизненная емкость легких, КВ — коэффициент выносливости, МТ — масса тела.

**Выводы.** Результаты исследования показали, что уровень физического состояния студенток приблизился к норме, следовательно, разработанная нами комплексная методика индивидуализации физических нагрузок эффективна и оказывает оздоровительное воздействие на студенток СМГ, а сама методика позволяет индивидуализировать физические нагрузки, осуществлять динамические наблюдения за физическим развитием, физической подготовленностью и функциональным состоянием организма, тем самым повышая эффективность управленческих решений в применении оптимальных средств физической культуры.

The results of the scientific research on improvement of methods of individualization of physical training of special medical group students are represented in the work. The basis of the work is the idea of individual approach and implementation of individual cards of monitoring or execution of demands of physical training in special medical group, complexes of physical exercises according to diseases, the diary self-control, systematic approaches of individualization of physical load.

**Key words:** physical culture, individualization of physical activity, special medical group, physical development

#### Список цитируемых источников

1. Глазко, Т. А. Индивидуализация процесса физического воспитания как фактор повышения интереса к занятиям у студентов гуманитарного вуза / Т. А. Глазко, В. В. Курносова // Вопросы физ. воспитания студентов вузов. — Минск : [б. и.], 1994. — С. 51—52.
2. Старовойтова, Т. Е. Индивидуальная карта мониторинга за выполнением зачетных требований по физическому воспитанию в специальной медицинской группе / Т. Е. Старовойтова. — Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 1992. — 16 с.
3. Старовойтова, Т. Е. Самостоятельные занятия физической культурой для студентов специальной медицинской группы : метод. рекомендации / Т. Е. Старовойтова, О. В. Савицкая. — Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2003. — 42 с.
4. Старовойтова, Т. Е. Паспорт здоровья : метод. рекомендации / Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич. — Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2014. — 51 с.
5. Старовойтова, Т. Е. Физическая культура : учеб.-метод. комплекс / Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич, М. Н. Радькова. — Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2011. — 108 с.
7. Старовойтова, Т. Е. Самостоятельные занятия нетрадиционными видами оздоровительной физической культуры : метод. рекомендации / Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич. — Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2009. — 96 с.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

## ИЕРАРХИЯ ЗНАЧИМОСТИ ФАКТОРОВ — ДЕЙТОРОВ ЗДОРОВЬЯ

В работе представлены результаты обработки данных анкетирования школьников и студентов по авторской методике. Анкета предназначена для выявления основных факторов (дейторов) здоровья, необходимых для его поддержания. Представлен рейтинг полученных ответов. Обсуждается значимость отдельных факторов (дейторов) здоровья для поддержания активного и здорового образа жизни в аспекте возраста.

**Ключевые слова:** факторы и дейторы здоровья, уровень значимости, возрастная интерпретация

*Введение.* В нашей повседневной жизни мы часто встречаемся с различной информацией о болезнях и здоровье. Это разговоры с родными и родственниками, чтение материалов в Интернете, просмотр видео- и киноматериалов, чтение газет, журналов и даже специальной медицинской и оздоровительной литературы [1].

На наш взгляд, обычные люди, да и специалисты в области медицины, а также целители и народные врачеватели часто не уделяют должного внимания уровню значимости (УЗ) того или иного факта, фактора и дейтора («дейтор» — непосредственно действующий фактор, ФД), влияющего на здоровье человека. Например, возникает вопрос: ФД правильного питания и присутствия животных в квартире, фактор сна и наличия личной машины — они равнозначны для здоровья? А фактор температуры в квартире и ФД влияния физической активности? Люди же в повседневной жизни зачастую придают большое значение малозначимым ФД и не действуют действительно важные ФД здоровья.

На этом информационном фоне последние года 2-3 меня интересовал вопрос адекватности интерпретации уровня значимости ФД здоровья людьми вообще и в аспекте возрастной дифференциации в частности. Появились исследовательские гипотезы: 1) чем

старше человек, тем более адекватна эта оценка? 2) возраст не влияет на адекватность оценки: и подростки и взрослые могут достаточно адекватно оценивать действительное значение ФД здоровья?

Ответы на эти вопросы мы попробовали получить в представленном материале.

*Целью работы* явилось определение фактической значимости факторов (дейторов) здоровья по результатам анкетирования школьников, студентов и взрослых.

*Материалы и методы.* Для изучения этого вопроса был составлен список самых различных ФД (в количестве 65) в виде анонимного анкетного опроса (ААО) с оценкой их значимости по бимодальной 10-балльной шкале для респондентов и по 20-балльной (до 10 баллов — отрицательный показатель, свыше 10 — положительный) — для статистической обработки данных.

Поиск подобных исследований в Интернете (в русскоязычном контенте) не выявил именно такого подхода в проведении анкетирования. Отдаленная схожесть была обнаружена в одном источнике [2].

В ААО участвовало 125 респондентов: 42 юношей и девушек 15-16 лет, учащиеся средней школы № 17 г. Даугавпилса (Латвия), 47 студентов 3-го курса факультета физического воспитания учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина (юноши и девушки, средний возраст — 19,8 года) и 19 человек взрослого контингента (Латвия, Даугавпилс) различного возраста (мужчины и женщины, средний возраст — 48,3 года).

Для определения результатов достаточно было вычислить сумму оценочных баллов респондентов по каждому из 65 ФД.

*Результаты и обсуждение.* Чрезвычайно разнообразный (по содержанию) состав анкеты из 65 ФД и бимодальная шкала оценки предполагали включение респондентами достаточно серьезных интеллектуальных размышлений, что в конечном итоге дало даже в некоторой степени проективную, тестовую картину ответов. В меньшей степени это проявилось в школьной группе.

Представим ранговые позиции основных ФД здоровья, полученные после обработки анкет у школьников, студентов и взрослых (таблицы 1—3).

Отрицательные и нулевые выборы адекватны уже ставшим традиционными позициям: алкоголь и курение, общественное мнение, сезонный перенос времени, домашняя пыль, питание по Шелтону,

Т а б л и ц а 1 — Ранговые позиции основных факторов (дейторов) здоровья юношей и девушек 15-16 лет

Девушки (n = 33)	Сумма	Ранг	Юноши (n = 9)	Сумма	Ранг
Сон	646	1	Хобби	169	1
Родительское внимание к детям	636	2	Физические тренировки	168	2
Личная гигиена	633	3	Вечерние прогулки	167	3
Отношение к своему здоровью	632	4	Работа по душе	166	4
Хобби	629	5	Гаджеты	164	5
Отношения в семье	626	6	Много друзей	162	6
Общение с друзьями	621	7	Глаженое бельё	159	7
Состояние зубов	620	8	Зарплата	158	8
Знания	619	9	Питание дома	157	9
Режим труда и отдыха	616	10	Физическая активность	156	10

Т а б л и ц а 2 — Ранговые позиции основных факторов (дейторов) здоровья студентов 3-го курса факультета физического воспитания

Юноши (n = 30)	Сумма	Ранг	Девушки (n = 17)	Сумма	Ранг
Сон	546	1	Отношение к своему здоровью	325	1
Отношение к своему здоровью	529	2	Сон	323	2
Физические тренировки	526	3	Личная гигиена	317	3
Правильное питание	522	4	Вечерние прогулки	315	4
Личная гигиена	521	5	Сбалансированное питание	311	5
Питание дома	511	6	Физическая активность	301	6
Питание дома	511	6	Физическая активность	301	6

Окончание таблицы 2

Юноши (n = 30)	Сумма	Ранг	Девушки (n = 17)	Сумма	Ранг
Режим труда и отдыха	505	7	Физические тренировки	304	7
Закаливание	471	8	Питание дома	300	8
Родительское внимание к детям	467	9	Родительское внимание к детям	298	9
Баня	466	10	Хобби	293	10

Т а б л и ц а 3 — Ранговые позиции основных факторов (дейторов) здоровья взрослых

Мужчины (n = 7)	Сумма	Ранг	Женщины (n = 12)	Сумма	Ранг
Физическая активность	117	1	Сон	215	1
Родительское внимание к детям	114	2	Родительское внимание к детям	204	2
Сон	114	2	Отношения в семье	202	3
Отношение к своему здоровью	113	3	Режим труда и отдыха	196	4
Закаливание	107	4	Питание дома	198	5
Адекватное питание	105	5	Работа по душе	192	6
Режим труда и отдыха	104	6	Личная гигиена	191	7
Личная гигиена	103	7	Отношение к своему здоровью	185	8
Баня	102	8	Знания	182	9
Рыбалка и охота	97	9	Зарплата	178	10

электромагнитные поля, компьютерные игры, биологически активные добавки, стеснительность, руководство страной, политика, питание по группе крови и другие.

Результаты оказались несколько неожиданными: заметна приоритетность ФД сна во всех группах, кроме «легкомысленных

мальчиков» 15-16 лет. Вероятно, и подростки, и студенты, и взрослые постоянно испытывают дефицит сна, или его качества.

В остальном 10 первых рангов распределились респондентами вполне адекватно традиционным ФД Здоровья. Отрадно, что местами в начале и середине списков отмечается ФД «Физическая активность» и «Физические тренировки» (кроме «легкомысленных девушек» 15-16 лет). Все респонденты, на наш взгляд, правильно оценили роль таких важнейших ФД, как «Отношение к своему здоровью» и «Родительское внимание к детям». Несколько удивило небрежное отношение к СМИ, из которых можно узнать много полезного для сохранения и поддержания своего здоровья, и к ФД «Знания», без которых невозможно использовать естественное превентивное самооздоровление.

Немного огорчает далёкий ранг в ответах респондентов-студентов такого важного ФД, как «Родительское внимание к детям», при котором и закладываются основы здорового образа жизни родителями и в беседах и на личном примере. Скорее всего, это обусловлено малым жизненным опытом студентов, которые, в силу своего возраста, ещё не совсем полно представляют важность воспитания детей в семье. Но вот взрослые это уже отлично понимают. Зато взрослые женщины плохо понимают важность такого ФД, как «Отношение к своему Здоровью», т. е. важность своего здоровья у них только на 8-м месте, в отличие от мужчин (3-е место).

*Выводы:* 1) анонимный анкетный опрос по авторской методике позволил выявить достоверные и чёткие выборы факторов-дейторов, способствующих сохранению и поддержанию здоровья, по мнению респондентов всех групп; 2) гипотеза 1 подтвердилась частично, гипотеза 2 подтвердилась полностью; 3) к удовлетворению автора, ответы подавляющего большинства респондентов показывают достаточную теоретическую подготовленность в определении приоритетных ФД для здоровья.

Автор адекватно представляет, что данное исследование имеет научно-познавательное значение и не претендует (ввиду недостаточной репрезентативности выборки и простоты статистического метода) на объемное и полное научное исследование.

The paper presents the results of processing the questionnaire data of schoolchildren, students and adults according to the author's method. The questionnaire is

designed to identify the main factors (-deiters) of health, necessary for its maintenance. The rating of responses received for different age categories is presented. The importance of individual health factors (health factors) for maintaining an active and healthy lifestyle in aspect of age is discussed.

**Key words:** factors and deiters of Health, significance level, age interpretation

#### Список цитируемых источников

1. Блог Александра Степанова о здоровье и валеологии [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.aissa.ru>. — Дата доступа: 12.03.2017.
2. Щелкунов, А. А. Значимость факторов, характеризующих здоровый образ жизни (по материалам анкетного опроса жителей Донецкой области) [Электронный ресурс] / А. А. Щелкунов, А. И. Холодный. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/znachimost-faktorov-harakterizuyuschih-zdorovyy-obraz-zhizni-po-materialam-anketnogo-oprosa-zhiteley-donetskoj-oblasti>. — Дата доступа 12.03.2017.

Материал поступил в редакцию 21.04.2017 г.

УДК 793.3:613.955]:37(045)

**Н. Н. Хольченкова**

*ЧНПУ им. Т. Г. Шевченко, г. Чернигов, Украина*

## ПРИНЦИПЫ И ФУНКЦИИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АСПЕКТЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Раскрыты основные принципы и функции хореографической деятельности в аспекте здоровьесбережения. Хореография, как уникальный синтез физической культуры и искусства, представлена эффективным средством формирования культуры здорового образа жизни детей и молодежи, которое позволяет одновременно решать задачи физического, нравственно-духовного и социального развития личности в современном образовательном процессе.

**Ключевые слова:** здоровье, здоровьесбережение, хореография, хореографическая деятельность.

*Введение.* Согласно нормативным правовым документам — Конституции Украины, Законам Украины «Об образовании»,

«О внешкольном образовании», Национальной стратегии развития образования в Украине на 2012—2021 годы, — одним из приоритетов государственной политики является создание оптимальных условий для формирования, сохранения и укрепления здоровья детей и молодежи, развития физически здоровой и духовно богатой личности.

Однако, в связи с социально-экономическими проблемами последних лет, динамика здоровья детского населения нашей страны приобрела негативную тенденцию. Увеличивается количество детей с хронической патологией, растет детская инвалидность. Такую ситуацию исследователи связывают не только с экономической нестабильностью, но и с распространением вредных привычек среди детей, пренебрежением основными правилами здорового образа жизни [2, с. 47].

Таким образом, проблема поиска новых педагогических путей формирования культуры здоровьесбережения в образовательном процессе приобрела особую актуальность. Одним из эффективных средств формирования здорового образа жизни может выступать хореография, как эффективное средство всестороннего гармоничного развития детей и молодежи.

*Цель работы* — раскрыть принципы и функции хореографической деятельности в аспекте здоровьесбережения детей и молодежи.

*Материалы и методы.* Анализ литературных источников. Проблема здоровьесбережения является предметом многочисленных научных исследований (М. Амосов, М. Безруких, Т. Бойченко, С. Гаркуша, М. Лукьянченко, М. Носко). Разностороннее развитие личности средствами хореографии раскрывается исследователями в различных аспектах (В. Богута, В. Кирилук, П. Фриз, С. Шалапа, А. Шевчук). Актуальная проблема формирования здорового способа жизни и социальные требования современного общества к воспитанию всесторонне развитой личности обусловило исследование определения основных принципов и функций хореографической деятельности в аспекте здоровьесбережения.

*Результаты и обсуждение.* Одним из эффективных средств формирования здорового способа жизни может выступать хореография, как уникальный синтез физической культуры и искусства, который способствует всестороннему гармоничному развитию детей и молодежи [4; 5]. Использование танцевальных упражнений на уроках физического воспитания в общеобразовательных учеб-

ных заведениях и развитие хореографической деятельности в системе внешкольного образования Украины открывает большие возможности для реализации многих задач здоровьесбережения молодого поколения.

Анализ научных источников [1; 3] позволяет констатировать, что здоровьесбережение в образовательном процессе — это деятельность, направленная на сохранение и укрепление всех составляющих здоровья его субъектов: физического, духовного, психического и социального.

Хореография, будучи универсальным видом двигательной активности, который практически не имеет возрастных ограничений, в значительной мере способствует развитию физического здоровья. В процессе танца осуществляется нагрузка на все группы мышц, происходит развитие дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем организма, человек получает полноценную физическую нагрузку. Для выполнения танцевальных движений и качественного освоения техникой любого направления танца необходимо владеть основными физическими качествами: гибкостью, силой, скоростью, ловкостью, выносливостью. В процессе формирования телесной культуры танца выполняются такие задачи физического воспитания, как оптимизация двигательной активности, улучшение осанки и телосложения, повышение функциональных возможностей организма, гармоничное развитие его физиологических функций, укрепление и сохранение здоровья.

Как вид искусства, хореография имеет большой потенциал для развития психического и духовного здоровья личности, поскольку именно танец дает возможность выразить свой духовный мир, раскрыть свою индивидуальность, передать средствами движений свои чувства, настроение, мысли, эмоции. В ходе занятий и выступлений происходит развитие таких психологических качеств, как уверенность в себе, целеустремленность, настойчивость, решительность, инициативность, самостоятельность, выдержка, смелость, что оказывает положительное влияние на формирование личностного потенциала ребенка. Занятия танцами в значительной мере определяют потребности в самореализации и самосовершенствовании, формируют мотивацию и психологические установки к активной жизненной позиции и успеху детей и молодежи.

Социальное здоровье имеет благоприятные условия для формирования и развития именно средствами хореографии. Танец, как явление социальное, связанное с различными сферами жизнедеятельности человека и общества, отражает историю и характер народа, его духовные ценности, обычаи и традиции, выступает мощным средством познания окружающей среды и формирования мировоззрения. Особенно эффективно социализация ребенка формируется в среде танцевального коллектива, кружка или студии. Как член коллектива, ребенок, осознавая свой долг командной работы, активно включается в творческую и социально-общественную деятельность. Достижение успеха значительно повышает его самооценку, способствует уверенности в себе, ребенок чувствует себя сильным и здоровым.

С точки зрения понятия феномена «здоровье» хореография представляет собой гармоничное единство физического, психического, социального и духовного компонентов, что обеспечивает максимальную реализацию личностного потенциала ребенка, повышение ресурсов здоровья и формирование здоровьесбережения детей и молодежи.

Формирование здорового образа жизни средствами хореографии базируется на основных принципах здоровьесбережения, среди которых:

1) принцип удовлетворения потребности человека в здоровье, который рассматривается как базовый, так как обеспечивает возможность полноценного выполнения своих биологических и социальных функций [1];

2) принцип непрерывности и преемственности, предусматривающий непрерывное формирование у детей и молодежи навыков здорового образа жизни в рамках учебно-воспитательного процесса хореографической деятельности на всех его этапах;

3) принцип сознательности и активности, выражается в сознательном отношении воспитанника к здоровью и понимании его роли в своей жизни, формирование которого происходит при достижении определенного успеха в физическом развитии или в процессе общественно-творческой деятельности;

4) принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей, проявляется не только в уровне сложности танцевальных или физических упражнений, но и в темах и сюжетах танцевальных композиций от детских образов и сюжетов до философских тем танцевальных постановок;

5) принцип учета текущего состояния организма, предполагает регулярную корректировку процесса преподавания хореографии с учетом действительного функционального состояния ребенка на каждом учебном этапе;

6) принцип гуманизации, отражается в бережном, чувственном отношении педагога к каждому ребенку, проявлении внимания и уважения к характеру, мировоззрению и чувствам каждой личности;

7) принцип культуросообразности, предусматривает формирование культуры здоровья с учетом национальных традиций своего народа и исторического наследия других стран, что особенно ярко проявляется в народных танцах;

8) принцип превентивности позволяет предупреждать действия детей, ведущие к негативным последствиям относительно здоровья, путем активных физических нагрузок, погружения в интересную творческую атмосферу и привлечения в общественно-культурную деятельность;

9) принцип самовоспитания и самореализации, поскольку именно самостоятельной заботой о своем здоровье, постоянным совершенствованием своих физических и моральных качеств и умений можно достичь успеха и реализовать себя.

Основным функциям здоровьесбережения соответствует функциональная составляющая хореографии. На первый план выходит формирующая функция, которая предусматривает всестороннее развитие личности ребенка с учетом его индивидуальных физических и психологических качеств. Особое место в хореографической деятельности занимает информативно-коммуникативная функция, которая обеспечивает передачу опыта успешной физической и творческой деятельности от старших воспитанников танцевального коллектива младшим, при этом подрастающее поколение юных танцоров, имея успешный пример своих предшественников, обладает устойчивой мотивацией на достижение успеха и улучшения результатов. Контроль результативности обучения ученика и построение педагогического процесса с учетом показателей его достижений и природных возможностей предусматривает диагностическая функция. Во время участия в фестивалях и конкурсах ярко проявляется адаптивная функция, которая заключается в воспитании устойчивости в стрессовых ситуациях, умении мобилизовать физические силы и проявлять морально-волевые качества для решения сложных задач

и проблемных ситуаций. Рефлексивная функция здоровьесбережения в хореографии отображается в умении оценивать свои достижения, сравнивать их с предыдущими результатами, ставить новые цели и достигать их. Интегративная функция предполагает использование различных средств, приемов и методов здоровьесбережения из разных сфер жизни, образования, спорта, культуры, науки для достижения высоких результатов в формировании здорового образа жизни.

*Выводы.* Принципы и функции хореографической деятельности в аспекте здоровьесбережения раскрывают большой потенциал хореографии как эффективного средства формирования здорового образа жизни детей и молодежи в современном образовательном процессе. Представляя собой гармоничное единство физического, психического, социального и духовного компонентов понятия «здоровье», хореографическая деятельность обеспечивает развитие активной, физически здоровой и духовно богатой личности, закладывает прочный фундамент для формирования трудового и интеллектуального потенциала страны.

In the article the main principles and functions of choreography activity are described in the aspect of health care. Choreography, as an unique synthesis of physical culture and art, is characterized as an effective way of forming healthy way of life that can simultaneously solve the problem of physical, moral, spiritual and social development of the personality in modern educational process.

**Key words:** choreography, choreography activity, health, health care.

#### Список цитируемых источников

1. Гаркуша, С. В. Формирование готовности будущих специалистов физического воспитания к использованию здоровьесберегающих технологий: теоретико-методический аспект : монография / С. В. Гаркуша. — Чернигов : Изд. Лозовой В. М., 2014. — 392 с.
2. Ежегодный доклад о состоянии здоровья населения, санитарно-эпидемической ситуации и результаты деятельности системы здравоохранения Украины. 2015 / под ред. В. В. Шафранского ; МОЗ Украины, ГУ «УИСИ МОЗ Украины». — Киев : [б. и.], 2016. — 452 с.
3. Носко, Н. А. Здоровьесберегающие технологии в физическом воспитании : монография / Н. А. Носко, С. В. Гаркуша, А. М. Воедилова. — Киев : СПД Чалчинська Н. В., 2014. — 300 с.
4. Современные стратегии развития хореографического образования : материалы II Всеукр. науч.- практ. конф. с междунар. участием (Умань, 16—17 мая 2015 г.) / редкол.: О. В. Дудник, Л. М. Андрощук. — Умань : ФОП Жовтый О. О., 2015. — 126 с.
5. Шевчук, А. С. Дитяча хореографія : навч.-метод. посіб. / А. С. Шевчук. — 3-тє вид., зі змін. та доповн. — Тернопіль : Мандрівець, 2016. — 288 с.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

**В. Ф. Черник**

*БГПУ имени Максима Танка», Минск, Беларусь*

## **ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОЙ И СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ**

Дана гигиеническая оценка некоторым современным педагогическим технологиям обучения школьников. Сформулированы здоровьесберегающие принципы школьного обучения.

**Ключевые слова:** здоровьесберегающие педагогические технологии, показатели умственной работоспособности школьников, динамика умственной работоспособности школьников.

*Введение.* Основной причиной введения здоровьесберегающих педагогических технологий является распространенность среди школьников выраженного утомления на уроках. У школьников при развитии утомления выявлены функциональные нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы. В этой связи необходима переориентация школьного образовательного процесса на личностно ориентированный уровень — потребности и возможности каждой личности, использование в работе школ здоровьесберегающих педагогических технологий.

Гигиеническая оценка здоровьесберегающих педагогических технологий ранее уже выполнена сотрудниками НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД РАМН (г. Москва) [1, с. 40]. Ими проведен анализ технологий дифференцированного обучения школьников, имеющих разные способности к учебной деятельности; модульного обучения; развивающего обучения и др. В частности, авторы [2, с. 44] показали, что технология дифференцированного обучения (ТДО), используемая в классе, где обучаются дети с различными учебными способностями, продемонстрировала существенные ее преимущества в отношении влияния ее на функциональное состояние организма учащихся по сравнению

с традиционными формами ведения урока, на фоне которых в середине четверти и особенно в конце учебного года сильно выражено утомление.

*Цель работы:* изучение умственной работоспособности учащихся на уроке при использовании традиционной и современной педагогических технологий обучения в школе (блочно-модульной и личностно ориентированной, использования динамической компоненты).

*Материалы и методы.* Проведен сравнительный анализ утомляющего воздействия на организм учащихся 8-го класса блочно-модульной, личностно ориентированной и традиционной технологий. Наблюдения проводились на уроках химии и биологии в СШ № 81 г. Минска в период прохождения студентами учебно-ознакомительной практики. Проанализирована работоспособность учащихся на 15 уроках, из которых 5 были блочно-модульными, 5 — личностно-ориентированными и 5 — традиционными, которые являлись контролем для блочно-модульных и личностно-ориентированных уроков, поскольку проводились в одном и том же составе учеников и учителей, по одному расписанию.

*Результаты и обсуждение.* Основой блочно-модульной технологии (БМТ) является структурирование учебного материала, например, нескольких тем учебника, в систему крупных целевых блоков-модулей, в которых объединены содержание учебного материала и практические задания к нему, позволяющие овладеть им [3, с. 5—43]. Использование блочно-модульной формы работы позволяет сократить курс дисциплины, уменьшить учебную нагрузку, но усваивать предмет в полной мере. При БМТ школьники могут работать индивидуально и в группах. Если работают индивидуально, то каждый школьник получает в письменной форме задания, тесты, задачи и рекомендации, как рациональнее действовать и где в учебнике или в дополнительных источниках искать ответы. На уроке развертывается активная самостоятельная познавательная деятельность.

Установлено, что на блочно-модульных уроках число школьников с выраженным утомлением в 1,5 раза меньше, чем на традиционных. Результаты гигиенической оценки БМТ позволяют говорить о ее здоровьесберегающем воздействии на организм школьников.

Технология личностно ориентированного обучения (ТЛОО) базируется на принципе индивидуализации обучения с учетом не только

потребностей, но и учебно-познавательных возможностей, типа высшей нервной деятельности учащихся. Поэтому она может эффективно использоваться в тех классах, где большинство детей (71—75%) имеют функциональные нарушения здоровья, невротизацию.

Изучены дневная и недельная динамика умственной работоспособности учащихся 4-х классов (таблицы 1 и 2). Отметим, что лично ориентированное обучение обеспечивает учащимся высокий уровень работоспособности, большую скорость и точность работы на уроке по сравнению с традиционным обучением. Процент выраженного утомления был выше в 1,5 раза в классе традиционного

Т а б л и ц а 1 — Динамика умственной работоспособности учащихся 4-го класса в ходе учебного дня при лично ориентированном и традиционном обучении

Показатель	Лично ориентированное обучение		Традиционное обучение	
	До занятий	После занятий	До занятий	После занятий
Число прослеженных знаков по таблице Анфимова	218	211	184	157
Число ошибок на 500 знаков	9,6	10,4	14,3	14,5
Комплексный показатель работоспособности, в усл. ед.	1,0	0,65	1,0	0,75
Количество случаев утомления, %	—	27,0	—	37,5

Т а б л и ц а 2 — Динамика умственной работоспособности учащихся 4-го класса в ходе учебной недели при лично ориентированном и традиционном обучении

Показатель	Дни недели	Комплекс показателей работоспособности, в усл. ед.	Количество случаев выраженного утомления, %
Лично ориентированное обучение	Понедельник	1,67	21,4
	Среда	1,7	27,9
	Пятница	1,5	44,3
Традиционное обучение	Понедельник	1,41	26,7
	Среда	1,5	32,9
	Пятница	1,42	44,5

обучения по сравнению с классом ТЛОО. Комплексный показатель работоспособности примерно одинаковый при традиционной и лично-стно ориентированной формах обучения (работоспособность снижается в равной степени при обеих формах обучения).

Следует отметить, что в экспериментальном классе среди обучающихся по лично-стно ориентированной технологии до 50% детей имели одно хроническое заболевание (в контрольном классе таких детей было 32%). Индивидуальный подход к ученикам экспериментального класса был ориентирован на состояние здоровья, обеспечение здоровьесберегающего режима учебной деятельности. При построении урока соблюдены определенная последовательность и продолжительность видов деятельности, активное использование различных средств обучения и использование необходимых для учеников технологий обучения. Преобладание в экспериментальном классе детей с третьей группой здоровья позволяет оценить принцип индивидуализации обучения с учетом учебных возможностей учащихся. Видно, что ТЛОО обеспечивает более высокий уровень умственной работоспособности, т. е. лучшую точность работы. Данные недельной динамики работоспособности также свидетельствуют о большей утомляемости при традиционном обучении, о чем свидетельствует большее число случаев выраженного утомления школьников (см. таблицу 2).

Таким образом, ТЛОО может быть оценена как здоровьесберегающая педагогическая технология, при этом учитывается состояние здоровья учащихся при индивидуализации и дифференциации обучения школьников.

При разработке новых подходов к организации образовательного процесса, направленных на предупреждение неблагоприятного влияния некоторых методов и технологий обучения на организм и работоспособность детей и подростков, необходимо учитывать гиподинамию, отсутствие физической нагрузки в ходе уроков. Негативными последствиями гиподинамии в школе являются нарушения минерализации костной ткани, формирования суставных поверхностей и их деформация. Сдерживающим фактором в решении проблемы повышения двигательной активности следует считать традиционную организацию и построение урока, динамическая компонента на котором занимает от 5 до 10% времени и охватывает не всех учеников класса [4, с. 62]. Однако необходимо

изменить эту диспропорцию в сторону повышения динамического компонента урока при сохранении в полной мере образовательного компонента. Для этого необходимо водить динамическую нагрузку на всех этапах урока. В педагогических коллективах должен быть сформирован новый стереотип ведения уроков, предполагающий интеграцию учебного процесса с активной динамической нагрузкой. Двигательная компонента может быть сформирована на основе использования педагогами групповых методов работы с игровыми и соревновательными элементами (использования сигнальных карточек, оценочных жетонов, конторок, обеспечивающих чередование положений стоя и сидя, проверка домашнего задания с помощью взаимных переходов учащихся и др.). Например, игровой элемент устного урока «Принимай сигнальную карточку и отвечай» позволяет усилить двигательную активность и является важным условием предупреждения умственного и статического утомления на уроке, мобилизует внимание и увеличивает количество локомоций. На письменных уроках определенный ученик из ряда выбегает к доске, выполняет задание, затем возвращается на место и передает мел следующему. На таком динамическом уроке количество движений в 3,5 раза выше, чем на традиционном. После динамического урока у учащихся не выявлено признаков утомления, тогда как после традиционного урока количество детей с утомлением составило от 25 до 35% в разных параллелях. Рассмотренные технологии не исчерпывают все возможности здоровьесберегающего обучения, поскольку его компонентами являются не только технологии, но и программы обучения, индивидуализированные по содержанию, методы обучения, адекватные состоянию здоровья и психофизиологическим возможностям школьников, а также темп объяснения учителем учебного материала и выполнения школьниками учебных заданий.

*Выводы.* Необходима переориентация современного образования на учебно-познавательные возможности каждого ученика на основе использования в учебном процессе здоровьесберегающих педагогических технологий. Проведенная гигиеническая оценка педагогических технологий в ходе уроков биологии и химии позволяет заключить, что рассмотренные технологии (блочно-модульная, личностно ориентированного обучения, использования динамической компоненты) соответствуют современным принципам обучения школьников.

Some latest health-saving pedagogical technologies for teaching schoolchildren are hygienically assessed. Health-saving principles of school education are formulated.

**Key words:** health-saving pedagogical technologies, indicators of mental work capacity, dynamic of mental work capacity.

#### Список цитируемых источников

1. Гигиенические проблемы реформирования школьного образования / М. И. Степанова [и др.] // Гигиена и санитария. — 2000. — № 3. — С. 40—44.
2. Куинджи, Н. Н. Современная технология обучения школьников и ее влияние на здоровье / Н. Н. Куинджи, М. И. Степанова // Гигиена и санитария. — 2000. — № 2. — С. 44—48.
3. Черник, В. Ф. Использование учебно-методических комплексов в обучении студентов медико-гигиеническим дисциплинам : учеб.-метод. пособие / В. Ф. Черник. — Минск : [б. и.], 2008. — 99 с.
4. Кучма, В. Р. Новые подходы к интеграции профилактических и оздоровительных технологий в образовательном процессе / В. Р. Кучма, П. И. Храмов, Е. Н. Сотникова // Гигиена и санитария. — 2006. — № 4. — С. 61—64.

Материал поступил в редакцию 02.04.2017 г.

УДК 159.99

**J. Rodziewicz-Gruhn, D. Ortenburger, J. Wąsik, M. Szerla**  
*Jan Długosz Academy in Częstochowa, Częstochow, Poland*

## THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH, COPING WITH STRESS AND THE APPEARANCE OF PSYCHOSOMATIC DISORDERS. SELECTED ASPECTS

Статья посвящена исследованию избранных аспектов, определяющих взаимосвязь между здоровьем, борьбой со стрессом и внешним проявлением психосоматических расстройств. В этом контексте рассматриваются проблемы преодоления препятствий для улучшения здоровья (внешних — неблагоприятные внешние условия, и внутренних — дискомфорт, элементы усталости), возникновения чувства личной компетентности. Обсуждается, что междисциплинарный, продуманный подход к проблеме, нацеленный на улучшение психофизического функционирования человека, умножает и усиливает терапевтические эффекты. Важным авторы считают рассмотрение решения проблемы на стыке медицины, физиотерапии и психологии.

**Ключевые слова:** психическое здоровье, соматические расстройства, беспокойство, интерактивный подход

---

©Rodziewicz-Gruhn J., Ortenburger D., Wąsik, M. Szerla J., 2017

In the present article we discuss the problem of the relationship between emotions, coping with difficult situations and the appearance of psychosomatic disorders. Not everyone can deal with the tension. Spreading the knowledge concerning and the appearance of psychosomatic disorders is favorable to the access to help and therapy. The notion of psychosomatic disorders is traditionally used to refer to ailments or somatic illnesses caused by psychological factors. As it was said before, the list of psychosomatic illnesses has not been established and it has not been closed yet. The main criterion of separation is the conviction about the existence of a close connection between the mental condition and the condition of an organism.

Emotional stress has been connected with the development of psychosomatic disorders for long. In most cases when stress is of a short-term, alarm reactions do not cause dangerous results when it has a chronic character, the accumulation of physiological reactions can cause disorders in the blood circulation system. If stress has a very high level, is particularly strong, the results of it can cause the disorders in heart functioning. Any requirements imposed on the body cause simultaneously: psychological stress (changes occurring at the level of regulating mechanisms, in the emotional-motivating area of the central nervous system) and biological stress (including all the autonomic reactions occurring in the body). The response of the body to stressful conditions is controlled by the sympathetic part of the autonomic nervous system and by the endocrine system of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis. Once the sympathetic system is activated, immediate physiological reactions take place: tachycardia, tachypnea, redistribution of blood flow (blood outflow from the skin to the skeletal muscles). The effects of activating the hypo-thalamus-pituitary-adrenal axis appear much later (up to several hours from triggering the activating factor) and they persist up to for a few days [1; 8; 9].

The requirement to fulfill duties by an individual (whether healthy or ill) always evokes the same defense reaction. It is stress i.e. a state of an increased emotional tension, accompanied by soma-tic reactions caused by neuroimmune-hormonal response of the body. If stress reaction is disproportional (insufficient or excessive) to the actual situation and to current capabilities of an individual, it may lead to a dissonance or even to a threat of maintaining a homeostasis [4].

*Psychosomatic disorders — physical or (and) psychological character?*

In the academic terminology of the international system of the classification of illnesses and medical problems psychosomatic disorders refer to the effects induced by psychological factors that are revealed by the means of symptoms of a physical character. Among the most popular are the following: rashes, skin irritation, teeth gnashing, pain (of an unknown origin), breathing disorders, blood circulation disorders and constant unpleasant anxiety. These ailments, so characteristic for many different types of illnesses, in this case have one common feature i.e. it is impossible to indicate unambiguously the physical reasons of their appearance. Psycho-somatic disorders are also referred to as neurotic disorders, the reason for which is stress that itself has a negative impact on the physical condition of an organism (figure 1).

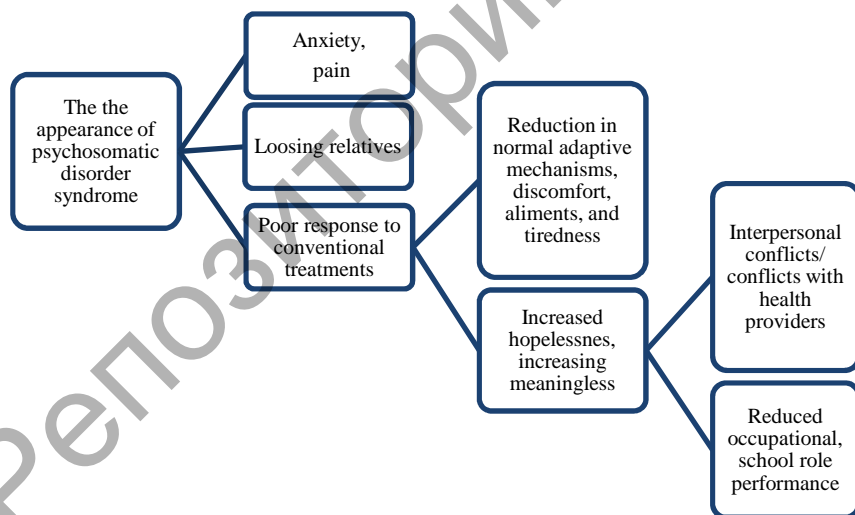


Figure 1 — The appearance of psychosomatic disorders

It is hard to list a definite range of illnesses that make characteristic psychosomatic ailments. In the past such a division existed and was accepted. Then the following were included to the group of psychosomatic illnesses: anorexia, asthma and even arthritis. At present the above list is considered to be a nonsense as each illness makes our mental mood worsen and can be referred to as a psychosomatic illness [9]. Studies reveal that the psychosomatic disorders associated with mental stress are due to the hyperactivity of the nerve impulses sent from the brain to the other parts of the body, which can cause the secretion of adrenaline into the blood, leading to a state of fear or anxiousness. This condition can be triggered by various life factors. According to Antoni Kępiński out of all the plagues a human being has experienced we are most helpless while facing stress and fear, as their sources often lie in the social life. Stress and the accompanying fear are common in the world of human experience and have many different shades what makes it difficult to explain or even rationally classify them, as the world of personal experience in contrast to the surrounding world cannot be easily classified [2].

The first classification includes difficult situations that release the fearful situation and it can be divided into four main groups. Threats connected with the immediate life threat, social threat, impossibility of undertaking a proper decision of activity and destabilization of the existing structure of interaction with the surrounding world. The stress connected with the fear of losing a value that is important at that moment in life. In the subjective perception of an anxious person everything can be threatened with loss. It concerns physical threats such as: life loss, the appearance of an illness, disability, but also social ones such as: the loss of work, discredit, and ostracism. That type of a situation reveals stress that is connected with both: a real threat and an anticipated threat i.e. predictable threat. The predictable threats are of a different character than the real ones. The real threats concern the physical factors such as: climate factors, noise, vibrations, lights, ionizing radiation, hypoxia (lack of oxygen), changes of pace, chronologic factors such as: change of twenty-four-hour rhythm, biological rhythm, time zone etc.

As it was said above, social threats resulting from social roles that a man has to play in life are also the key ones next to physical threats. They include the necessity of being competitive, falling under permanent assessment of others etc. Since the 90ies, thanks to psychoimmunology, it has been known that chronic stress connected with the

lack of sleep considerably lower the potential of the immunology system. Both groups of the types of threats can cumulate in an everyday life. The division presented above is of an academic character.

The second type of “difficult situations” that cause fear are the so-called conditions of deprivation. Deprivation concerns the lack of something, being deprived of something. The situations connected with sensory deprivation, boredom, monotony are among others: loneliness, social isolation, separation from the environment, information, interpersonal communication, culture, but it also is penalty, humiliation, being imprisoned within a certain social role.

The third type of a “difficult situation” is overloading (or redundancy). This notion concerns the excess of different impulses that appear in life. While the short-lasting overloads lead towards tiredness or exhaustion, the long-lasting ones chronically lead to many psychosomatic disorders, including, first of all, the disorders in the blood circulation system. The overload concerns the intensity of stress that causes the decrease of psychomotor ability of a man [2]. Persons who experience stressful difficult situation, important events like frequent illness, fear, depression, anger, guilt, insecurity, and other are also susceptible to this disorder. However, not all people experience psychosomatic disorders as they do not only depend on the situations but also on the personality of a man. For example differences were observed between UC patients (Ulcerative Colitis patients) and their healthy family members, in terms of personality factors. Type D personality may be regarded as an important factor that may bring about some adverse effects in QOL (Quality of Life) among UC patients [5]. The people who are under the pressure of time, too ambitious, competitive can react to the situations of deprivation, overload, and disorder stronger that results in the feeling of frustration, loss, and helplessness. It causes increased blood pressure that can lead to the heart attack [6]. According to these authors people who show high level of hostile attitude five times more frequently suffer from ischemic heart disease Depressive disorders of different etiology in the case of the patient after heart attacks increase the risk of death regardless from physical factors five times.

*Conclusions.* Summing up the information included in the present paper, we can say that the connection between mental and psychosomatic disorders is multilayer and complex. Difficult daily

situations and anxiety is an inseparable part of our lives - present, past and future. Our mental health and stress tolerance depend on many factors but among them there are also the ones that can be influenced by us, including: mental approach, attitudes, development of pro-health activity. Shaping them consciously, we can improve the quality of our lives. Many fields of science provide us with particular indications which aspects of our life should be dealt with to strengthen health in its every aspect. There are substantial reasons that let us think that identifying the factors that favor more effective coping in difficult daily situations of experiencing pressure. Among the psychological factors that increase man's possibilities concerning strength and persistence in fulfilling aims, overcoming obstacles (external, such as unfavorable outside conditions) and internal (e. g. discomfort, ailments, and tiredness) there is the *feeling of personal competence* [3]. Practice corroborated with increasing amount of scientific research, shows that an interdisciplinary, thoughtful view on the problems connected with the improvement of an individual's psychophysical functioning multiplies and strengthens therapeutic effects. This issue is considered at the junction of medicine, physiotherapy and psychology [2; 7; 9; 10].

The article is devoted to the study of selected aspects that determine the relationship between health, the fight against stress and the external manifestation of psychosomatic disorders. In this context, problems of overcoming obstacles to improving health (external, such as unfavorable external conditions, and internal (for example, discomfort, elements of fatigue)) are considered, the emergence of a sense of personal competence. It is discussed that an interdisciplinary, thoughtful approach to the problem, aimed at improving the psychophysical functioning of a person, multiplies and enhances the therapeutic effects. The authors consider as important the solution of the problem at the junction of medicine, physiotherapy and psychology.

**Key words:** mental health, somatic disorders, anxiety, interactive approach.

#### Referenses

1. Heszen-Klemens, I. Psychologia medyczna. Główne kierunki badań / I. Heszen-Klemens. — Katowice : Wyd. Uniw. Śląsk., 1983.
2. Kępiński, A. Lęk / A. Kępiński. — Kraków : Wyd. Literac-kie, 2002. — 360 s.
3. Ortenburger, D. Selected dimensions of the self-esteem and a kinematic effect of the intentional target at taekwondo athletes / D. Ortenburger, J. Wąsik, T. Göra // Arch. Budo Sci. Martial Art Extreme Sport. — 2016. — № 12. — P. 117—121.
4. Selected problems of the relation between pain-immunity and depression / D. Ortenburger [et al.] // Phys. Activ. Rev. — 2017. — № 5. — P. 74—77.

5. Personality dimensions and type D personality in female patients with ulcerative colitis / M. S. Sajadinejad [et al.] // *J. Res. Med. Sci.* — 2012. — № 17 (10). — P. 98—904.
6. *Seligman, M. E. P.* Psychopatologia / M. E. P. Seligman, E. F. Walker, D. L. Rosenhan. — Poznań : Zysk i Ska, 2003.
7. Optimization of quality of functional improvement — aspects of psychometrical treatment / M. K. Szerla [et al.] // *Medical Studies.* — 2016. — № 32 (2). — P. 150—156.
8. *Spielberger, D. Ch.* Anxiety and behavior / D. Ch. Spielberger. — New York : Academic Press, 1966.
9. *Tomb, D.* Psychiatria / D. Tomb. — Wrocław : Urban & Partner, 1998. — 255 s.
10. *Wąsik, J.* Taekwondo and the selected elements of children's and youth's lifestyle / J. Wąsik, D. Ortenburger, J. Rodziewicz-Gruhn // *Современные проблемы формирования и укрепления здоровья : сб. науч. ст. / ред. А. Н. Герасевич, А. А. Зданевич, А. В. Шаров.* — Брест : БрГТУ, 2015. — С. 31—36.

Материал поступил в редакцию 22.04.2017 г.

## 4 ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И РЕКРЕАЦИИ РАЗНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

УДК 796.035:616-089.61

К. А. Бугаевский  
КПУ ИЗСиТ, Запорожье, Украина

### ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ОДНОСТОРОННЕЙ ОВАРИОЭКТОМИИ

Рассмотрены вопросы применения восстановительного лечения с использованием рефлексотерапии, методов и средств физической реабилитации как одного из способов восстановительного лечения после перенесённой односторонней овариоэктомии у пациенток репродуктивного возраста. Представлены особенности практического применения предложенной методики на разных этапах реабилитационного процесса.

**Ключевые слова:** пациентки, односторонняя овариоэктомия, восстановительное лечение, физическая реабилитация, менструальный цикл, репродуктивный возраст

*Введение.* Среди большого количества разнообразных гинекологических заболеваний удаление яичников занимает особое место. Согласно анализу доступных источников информации, овариоэктомия встречается в 12—15% случаев всех гинекологических оперативных вмешательств [8, с. 41—42]. Доказано, что удаление хотя бы доли одного из яичников негативно влияет на эндокринный фон, обмен веществ, овариально-менструальный цикл, значительно ухудшает состояние репродуктивного здоровья женщины, вплоть до развития у нее вторичного бесплодия [1, с. 152—153; 2, с. 554—555; 8, с. 41—42].

Чаще всего удаление одного или обоих яичников происходит в гинекологии (апоплексия яичника, различные кисты, рак яичника) [1; 2]. Это приводит к развитию постовариоэктомического синдрома (ПОЭС) в 60—80%, развития раннего климакса и требует

адекватной медикаментозной коррекции и заместительной гормональной терапии (ЗГТ) [1, с. 152—153; 3, с. 31—38; 8, с. 41—42].

Вследствие удаления яичника или какой-то из его частей происходят также изменения в ведущих системах организма — сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной [1, с. 152—153; 3, с. 31—38]. Если сохранён хотя бы один яичник, достаточно велика вероятность, что он, компенсаторно, возьмет на себя выработку комплекса женских половых гормонов и яйцеклеток. Это дает женщине большой шанс выполнить свою генеративную функцию и поддерживать достаточный уровень своего соматического и репродуктивного здоровья [1, с. 152—153; 3, с. 31—38; 8, с. 41—42].

Использование средств восстановительного лечения и физической реабилитации только тогда имеет смысл, если сохранена, хотя бы и частично, функция этого важного женского органа. Большой статистический материал показывает, что удаление одного яичника у женщин репродуктивного возраста осуществляется весьма часто и составляет около 12% в гинекологических стационарах (С. У. Хамадянова, 2002; А. Э. Тер-Овакимян, Л. Д. Оразмурадова, 2008). Хирургическое выключение функции яичников в репродуктивном возрасте у 60—80% пациенток сопровождается развитием синдрома постовариоэктомии, представляющего собой комплекс нейровегетативных, психоэмоциональных, обменно-эндокринных нарушений, являющихся следствием острого дефицита половых стероидов (С. У. Хамадянова, 2002; А. Ю. Меркулова, 2004).

После односторонней овариоэктомии развивается комплекс патологических симптомов, сходный с таковым при полной кастрации [4; 8, с. 41—42; 9, с. 14—17]. Возникает тенденция к нарушениям гормонального баланса, что, в совокупности с другими клиническими проявлениями, свидетельствует о неблагоприятном влиянии на здоровье удаления одного яичника в репродуктивном периоде и обуславливает необходимость тщательного послеоперационного наблюдения и реабилитации таких больных [2, с. 554—555; 3, с. 31—38; 4; 8, с. 41—42; 9, с. 14—17]. Вопросами восстановительного лечения и физической реабилитации после овариоэктомии занимались такие отечественные учёные, как Н. В. Гончарук (2004); Н. И. Владимирова (2010); И. А. Гриценко (2011); К. А. Бугавский (2015).

*Целью работы* является рассмотрение результатов проведённого исследования по внедрению примерного комплекса методов и средств физической реабилитации для определения возможности его практического применения на амбулаторно-поликлиническом и санаторно-курортном этапах реабилитации и комплексного восстановительного лечения пациенток с данной гинекологической патологией.

*Материалы и методы.* Всем пациенткам проводилось общеклиническое и стандартное гинекологическое обследование. Для проведения исследования по эффективности применения восстановительного лечения, рефлексотерапии и комплекса методов физической реабилитации, после оперативного лечения апоплексии яичника с последующей овариоэктомией, нами была отобрана группа пациенток, прооперированных безотлагательно, после разрыва одного из яичников. Также был подготовлен авторский вариант анкеты (К. А. Бугаевский), в который были включены вопросы, касающиеся психологического настроения пациенток до и после их оперативного лечения, ожиданий от проведенного комплекса физической реабилитации, касающихся их сексуальной и репродуктивной функций, чувств и проявлений во время проведения комплекса проведенных реабилитационных мероприятий. Все методики восстановительного лечения, рефлексотерапии и физической реабилитации проводились в межменструальный период, в два этапа. Ориентиром служили индивидуальные графики менструального цикла, основанные на данных измерения базальной температуры (БТ) с использованием тестов на овуляцию, которые проводились в течение 1—9 месяцев. Применяемый нами метод рефлексотерапии состоял из двух курсов лечения по 7 сеансов каждый с интервалом между ними не более 3—4 дней.

Дополнительно проводилась стимуляция активных точек (АТ): точка яичника АТ 23 и точка шень-мень АТ 55, в которые вводились постоянные кнопочные иглы на 7 суток. С 15 дня менструального цикла начинался второй курс рефлексотерапии [4; 5, с. 83—87; 7]. В исследовании приняли участие 12 женщин в возрасте 23—34 года, после лапароскопического удаления одного ( $n = 7$ ) и части одного из яичников (клиновидная резекция) ( $n = 5$ ). В качестве альтернативного метода улучшения общего состояния здоровья и его репродуктивной составляющей нами предложен комплекс средств физической реабилитации и нетрадиционных методов, которые включают в себя лечебную физкультуру (ЛФК),

гинекологический массаж, вибрационный массаж на нижние отделы живота, иглорефлексотерапию на зоны подошв и тыла стоп, с воздействием на биологически активные точки (БАТ), отвечающие за функционирование яичников [2, с. 554—555; 4; 5, с. 83—87; 6, с. 238—239; 8, с. 41—42; 9].

*Результаты и их обсуждение.* Предложенный комплекс физической реабилитации выполнялся в течение 3 месяцев после оперативного вмешательства, как в раннем (со вторых суток после операции), так и в позднем послеоперационном периоде (до 3 месяцев). Эффективность применения предложенного нами метода оценивалась путем определения уровня яичниковых гормонов (прогестерон, эстрадиол-Е<sub>2</sub>, гонадотропных гормонов гипофиза (ФСГ, ЛГ, пролактина), проведением контрольного ультразвукового исследования, измерением уровня базальной температуры. Менструальный цикл восстановился в течение первых 2—3 месяцев у 4 (57,1%) пациенток первой группы, через 3—6 месяцев у всех 7 (100%) женщин.

Во второй группе через 1-2 месяца менструальный цикл восстановился у 3 (60%) пациенток, в последующие 1-2 месяца еще у 2 женщин. Уровень половых гормонов в обеих исследуемых группах нормализовался в течение первых 2—3 месяцев после перенесенного оперативного вмешательства.

Самостоятельное выполнение пациентками рефлекторного воздействия на БАТ тыла стопы и подошвы в течение 3 месяцев исследования, по восприятию пациентками, значительно снизило вегетативные проявления вследствие удаления у них одного из яичников (чувство приливов, лихорадка, тремор, потливость и др.). Пациенткам, в целях предупреждения явлений постовариоэктомического синдрома (ПОЭС), были даны рекомендации по применению самомассажа БАТ в течение еще 6 месяцев [2, с. 554—555; 4; 5, с. 83—87; 7].

*Выводы.* В результате практического применения предложенного нами комплекса методов восстановительного лечения было установлено, что уровень яичниковых гормонов и гонадотропных гормонов гипофиза соответствует средним физиологическим значениям.

Согласно результатам проведенного анкетирования нами было установлено, что психоэмоциональное состояние улучшилось у 10 женщин (83,3%), сексуальная жизнь нормализовалась у 9 (75,0%), вегетативные проявления значительно уменьшились у 8 (66,7%) пациенток.

Считаем, что использованный нами комплекс методов физической реабилитации может быть предложен для практического использования специалистами по ЛФК, рефлексотерапии и восстановительной медицине у пациенток после удаления одного из яичников или при частичной овариоэктомии.

The article deals with issues relating to the use of restorative treatment using acupuncture, methods and means of physical rehabilitation as a means of rehabilitation treatment, after undergoing unilateral ovariectomy patients of reproductive age. The features of the practical application of the proposed methods at different stages of the rehabilitation process.

**Key words:** female patients, unilateral oophorectomy, rehabilitation treatment, physical rehabilitation, menstrual cycle, reproductive age.

#### Список цитируемых источников

1. *Абрамченко, В. В.* Лечебная физкультура в акушерстве и гинекологии / В. В. Абрамченко, В. М. Болотских. — СПб.: Элби-СПб, 2007. — С. 152—153.
2. *Бугаевский, К. А.* Особливості застосування фізичної реабілітації після овариоєктомії / К. А. Бугаевский // Наука і вища освіта : зб. тез XXIII Міжнар. наук. конф. студентів і молодих учених. — Запоріжжя : [б. в.], 2015. — С. 554—555.
3. *Бугаевский, К. А.* Особенности практического применения физической реабилитации после перенесенного хирургического лечения апоплексии яичника / К. А. Бугаевский // Сучасні тенденції розвитку сучасної науки та практики : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., Львів, 21—23 грудня 2015 р. — Львів : [б. в.], 2015. — С. 31—38.
2. *Владимирова, Н. І.* Фізична реабілітація в гінекології : навч. посіб. / Н. І. Владимирова. — Київ : Медицина, 2010. — 80 с.
3. *Гончарук, Н. В.* Фізична реабілітація жінок репродуктивного віку після овариєктомії / Н. В. Гончарук // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. — 2004. — Вип. 8. — Т. 2. — С. 83—87.
4. *Гриценко, И. А.* Актуальность изучения реабилитации репродуктивного здоровья женщин, перенесших хирургическое лечение по поводу апоплексии яичника / И. А. Гриценко // Материалы 68-й открытой науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов с международным участием, посвящ. 75-летию ВолГМУ. — Волгоград : ВолГМУ, 2011. — С. 238—239.
5. *Спасова, Н. В.* Рефлексотерапия в восстановительной медицине / Н. В. Спасова, В. Б. Любовец. — Чебоксары : Изд-во Чуваш. ун-та, 2007. — 174 с.
6. *Хамадянова, С. У.* Постовариоэктомиический синдром и возможности его коррекции / С. У. Хамадянова // Научный прорыв-2002 : сб. науч. тр. конф. ученых Респ. Башкортостан / ред. В. М. Тимербулатов. — Уфа : БашГМУ, 2002. — С. 41—42.
7. *Тер-Овакьян, А. Э.* Репродуктивное здоровье женщин, перенесших апоплексию яичника / А. Э. Тер-Овакьян, Л. Д. Оразмурадова // Рос. вестн. акушера-гинеколога. — 2008. — № 1. — С. 14—17.

Материал поступил в редакцию 16.04.2017 г.

Л. А. Добрынина  
РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), Москва, Россия

## ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖЕНЩИН 60—65 ЛЕТ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ I ТИПА НА САНАТОРНОМ ЭТАПЕ

Кратко представлена актуальность исследуемой проблемы. Дано описание задач, средств и форм физической реабилитации при сахарном диабете I типа. Показаны наиболее значимые объективные результаты исследования, доказывающие эффективность разработанной экспериментальной программы физической реабилитации на санаторном этапе, содержащей в себе лечебную гимнастику с элементами йоги и цигуна, лечебный массаж, аутотренинг, аквааэробику, скандинавскую ходьбу и гидротерапию.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, лечебный массаж, аутотренинг, аквааэробика, сахарный диабет, гидротерапия.

*Введение.* Еще 20 лет назад численность больных сахарным диабетом не превышала 130 миллионов человек. В настоящее время только по обращаемости на нашей планете насчитывается 366 миллионов больных сахарным диабетом (7% населения всего мира), причем около 50% больных приходится на трудоспособный возраст 40—59 лет.

Учитывая темпы распространения этого заболевания, эксперты Всемирной диабетической федерации прогнозируют, что количество больных сахарным диабетом к 2030 году увеличится в 1,5 раза и достигнет 552 миллиона человек, т. е. будет болеть каждый десятый житель планеты [1]. По данным Министерства здравоохранения РФ на 2014 год в России показатель заболеваемости составил 343,1 тысяч человек [4]. Исходя из этого, необходимо проводить своевременную и качественную профилактику заболевания, основу которой составляет здоровый образ жизни, правильно организованный режим труда и отдыха. Актуальной является разработка методик с использованием средств физической реабилитации

направленной на улучшение физического состояния лиц с сахарным диабетом [2; 3; 5].

*Цель работы* — повышение эффективности физической реабилитации, направленной на снижение сахара крови, улучшение функции сердечно-сосудистой системы и повышение работоспособности женщин 55—60 лет с сахарным диабетом I типа.

*Материалы и методы.* Для достижения цели нами были использованы следующие методы: функциональные медико-биологические исследования (сахар крови натощак и после еды, кровь на гликированный гемоглобин, артериальное давление, частота сердечных сокращений); функциональные пробы (проба Мартине, проба Нестерова); педагогический эксперимент; методы математической статистики для обработки полученных данных.

В начале педагогического эксперимента было проведено первичное тестирование всех испытуемых. Затем методом случайной выборки нами было организовано 2 группы — контрольная и экспериментальная, по 8 человек в каждой. В основу программы физической реабилитации контрольной группы были включены следующие формы и средства: упражнения лечебной гимнастики, лечебное плавание, дозированная ходьба, пилатес на тренажерах, физиотерапевтические процедуры.

На санаторном этапе экспериментальная программа физической реабилитации строилась по трем двигательным режимам. Первый, щадящий, режим предусматривал адаптацию к нагрузке. Вторым, щадяще-тренирующим («тонизирующий»), был направлен на повышение физических нагрузок и подготовке организма к тренирующему режиму. Целевое назначение этого режима — расширение адаптационных возможностей организма с помощью дозированной тренировки всех систем организма, постепенный переход с аэробных нагрузок на аэробно-силовые нагрузки. Третий режим — тренирующий, целью которого было восстановление нарушенных функций, повышение жизненного тонуса организма и адаптация к трудовой деятельности.

*Щадящий режим.* Лечебная гимнастика назначалась утром спустя 1,5—3,0 часа после завтрака. Занятие не превышало 40 минут. Занятие лечебной гимнастикой содержало гимнастические упражнения общеразвивающего характера, упражнения на растягивание и дыхательные упражнения в сочетании 3:1. Упражнения

выполнялись из исходных положений стоя, сидя, лежа на полу, сидя на полу. Темп упражнений средний. Гимнастические упражнения выполнялись с постепенно нарастающей амплитудой на все мышечные группы (мелкие, средние, крупные). Все занятия проходили в аэробном режиме нагрузки.

В щадящем режиме реабилитации женщинам проводился ежедневный общий массаж. Массажист работал по методике, которая состояла как из тонизирующих, так и из расслабляющих приемов.

Ароматерапия в физической реабилитации женщин 55—60 лет с сахарным диабетом I типа проводилась нами только на щадящем режиме. Использовались аромалампы с эфирными маслами лаванды, нероли, шалфея, бергамота, сандала, розы, мяты, пихты, аниса, которые заменялись и чередовались каждый день. Время проведения аромапроцедур постепенно увеличивалось от 25 минут до 2 часов.

**Аутотренинг.** Для того чтобы нагрузка вызывала положительные эмоции и предупреждала стрессовые состояния, при которых вырабатываются гормоны (кортизол, адреналин), блокирующие действие вводимого инсулина, в программу физической реабилитации был включен аутотренинг, который проходил раз в четыре дня на всех трех режимах физической реабилитации.

**Щадяще-тренирующий режим.** Занятия лечебной гимнастикой на втором режиме реабилитации назначались утром спустя 1,5—2 часа после завтрака. Занятие не превышало 40 минут. Упражнения выполнялись с гимнастическими обручами, с набивными мячами, с резиновыми жгутами в основной части занятия. Соотношение общеразвивающих упражнений к дыхательным составляло 3:1. Упражнения были подобраны с учетом выполнения большими и средними мышечными группами с полной амплитудой. Мелкие мышечные группы были задействованы в подготовительной части, в ходе разминки. Исходные положения — стоя, сидя на стуле, стоя на четвереньках, лежа на животе, лежа на боку, лежа на спине, сидя на полу. Темп выполнения средний. Интенсивность занятий: 60—70% от максимальной частоты сердечных сокращений для данной возрастной категории.

В заключительной части занятия в гимнастику были включены элементы йоги. Женщины выполняли от 3 до 5 асан. В занятия были включены элементы айенгар-йоги, которая является разновидностью хатха-йоги.

Для профилактики синдрома диабетической стопы проводился лимфодренажный массаж нижних конечностей для снятия отечности, нормализации крово- и лимфотока. Массаж проводился вечером после нагрузочного дня ежедневно в течение 8 дней. При отсутствии отека проводился тайский массаж стоп для стимуляции кровообращения в стопе. Для тайского массажа стоп применялись масла с эфирами иссопа, кипариса, корицы, мяты, муската, оказывающие укрепляющее действие на стенки сосудов. Массаж производился с применением специальной массажной палочки. Продолжительность процедуры 25 минут, ежедневно.

На щадяще-тренирующем режиме женщинам назначалась процедура грязелечения. Проводились местные грязевые аппликации на разные части тела, за исключением сердца и головы, температурой 38—40°C через день курсом 5 процедур.

Скандинавская ходьба чередовалась через день с занятием по акваэробике в течение 8 дней щадяще-тренировочного режима по 40 минут в послеобеденное время. Темп ходьбы подбирался сначала медленный (60—70 шагов в минуту), затем средний (80—90 шагов в минуту). В день женщины проходили в среднем от 1,5 до 3 км.

Занятия по акваэробике на щадяще-тренирующем режиме с женщинами проводили через день по 40 минут. Занятия выстраивались с учетом работы всех мышечных групп — мышцы рук, спины, ног, груди, пресса и ягодиц. Упражнения аэробного характера чередовались с дыхательными упражнениями в сочетании 1:5. Темп упражнений средний [6].

Питье минеральной воды было введено 3 раза в день за 45 минут до приема пищи. Первую неделю женщины принимали по 100 мл воды, затем перешли на 200—300 мл минеральной воды. Женщины принимали лечебные воды Ессентуки № 17 и № 4. Минеральные воды этой группы обладают свойством в более или менее выраженной степени снижать уровень сахара в крови, при этом большое значение имеет не только характер назначаемой лечебной воды, но и состояние организма больного: сопутствующие заболевания, которые могут быть у больного сахарным диабетом, состояние его нервной системы, процессов обмена веществ. Также женщинам предлагались Смирновская, Славяновская, Боржом и Ижевская минеральные воды, которые способствовали повышению проницаемости тканей для сахара.

**Тренирующий режим.** Продолжительность занятия по лечебной гимнастике с элементами йоги составляла 40 минут. Помимо гимнастических упражнений аэробного характера вводились упражнения с гантелями и на кардиотренажерах. На занятиях применялись упражнения на степ-тренажерах, эллипсоидных тренажерах и тредмиле. В конце занятия женщины занимались по 10—15 минут на эллипсоидном тренажере. Также занимались ходьбой в быстром темпе на тредмиле.

Проводился общий массаж продолжительностью 1,5 часа через день. Гидромассаж проводился в количестве восьми процедур ежедневно.

**Результаты и обсуждение.** После эксперимента были проведены повторные исследования, которые выявили, что между группами наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) различие по всем показателям, что говорит об успешности разработанной нами программы физической реабилитации.

Уровень сахара в крови натощак в экспериментальной группе достоверно снизился на 3,1 ммоль / л, а в контрольной группе только на 1,4 ммоль / л.

Гемодинамические показатели в экспериментальной группе значительно улучшились. Артериальное давление уменьшилось на 20,6 мм. рт. ст. и в среднем составило 122 / 78 мм. рт. ст., что является хорошим показателем нормализации процессов гемодинамики в организме. Частота сердечных сокращений снизилась на 18 ударов в минуту, что говорит об улучшении общей выносливости к физической нагрузке. Результаты пробы Мартинэ в конце эксперимента достоверно улучшились на 77%, что доказывает повышение выносливости сердечно-сосудистой системы. Улучшение гемодинамических величин в экспериментальной группе находятся в пределах состояния положительной компенсации диабета, в то время как показатели контрольной группы находятся в пределах субкомпенсации.

Проба Нестерова говорит об укреплении стенки кровеносных капилляров в опытном поле. Повторное проведение пробы Нестерова также продемонстрировало достижение полной физиологической нормы по количеству петехий у экспериментальной группы, тогда как количество кровоизлияний у испытуемых контрольной группы превышает нормированный результат на 2 петехии. На положительные изменения, на наш взгляд, повлияли процедуры гид-

ротерапии, введенные в тренирующем режиме для экспериментальной группы, которые укрепили прочность сосудистой стенки капилляров кожи на 38,5%. Помимо этого, процедуры массажа также способствовали укреплению сосудистой стенки.

Значения общей тренированности в экспериментальной группе значительно выше, чем в контрольной — разница показателей составила 17,5 единиц. По нашему мнению, эти результаты были достигнуты благодаря правильно назначенным физическим нагрузкам, рационально подобранным физическим упражнениям (аэробные гимнастические упражнения с возрастающей мышечной нагрузкой на первых двух этапах реабилитации, аэробные тренажеры на последнем режиме программы), а также правильному их сочетанию с бальнеопроцедурами (введение после снижения физической нагрузки бальнеопроцедур).

*Выводы.* Разработана программа физической реабилитации лиц с сахарным диабетом I типа, включающая в себя лечебную гимнастику с элементами йоги и цигуна, лечебный массаж, аутотренинг, аквааэробику, скандинавскую ходьбу и гидротерапию. Программа на санаторном этапе была разделена на три двигательных режима: щадящий, щадяще-тренирующий и тренирующий. Временной интервал соответствовал постепенной адаптации организма к физической нагрузке, бальнео- и гидропроцедурам.

Проведенный межгрупповой статистический анализ конечных данных подтвердил наличие большинства достоверных различий исследуемых показателей, что подтверждает превосходство разработанной программы физической реабилитации ориентированной на снижение уровня сахара крови, улучшения функции сердечно-сосудистой системы и повышение работоспособности женщин 55—60 лет с сахарным диабетом I типа.

The article concisely represents the actuality of the researched problem. Description of the tasks, means and forms of physical rehabilitation 1-st type diabetes mellitus are given. The most significant and objective results of the research are presented. The y prove efficiency of developed experimental program on sanatorium stage, which includes: therapeutic gymnastics with elements of yoga and gypsy, therapeutic massage, auto-training, aqua aerobics, nordic walking and hydrotherapy.

**Key words:** diabetes mellitus, therapeutic massage, auto-training, aqua aerobics, diabetes, hydrotherapy.

### Список цитируемых источников

1. *Василенко, В. Х.* Введение в клинику внутренних болезней / В. Х. Василенко. — М. : Медицина, 2007. — 234 с.
2. *Князев, Ю. А.* Сахарный диабет / Ю. А. Князев, И. И. Никберг. — М. : Медицина, 2014. — 141 с.
3. *Коэн, С.* Система «5 шагов» против диабета: естественный и безвредный способ контролировать уровень сахара в крови / С. Коэн. — М. : ЭКСМО, 2013. — 112 с.
4. *Мазовецкий, А. Г.* Сахарный диабет / А. Г. Мазовецкий, В. К. Великанов. — М. : Медицина, 2014. — 21 с.
5. *Николайчук, А. В.* Лечение при сахарном диабете / А. В. Николайчук, Е. П. Тихонова, Т. П. Левченко. — М. : Медицина, 2015. — С. 43—45.
6. *Солодков, А. С.* Воздействие аэробных фитнес-нагрузок умеренной интенсивности на некоторые биохимические показатели у больных гипотиреозом и сахарным диабетом / А. С. Солодков, И. Б. Маслова // АФК. — 2006. — № 2. — С. 37—38.

Материал поступил в редакцию 23.04.2017 г.

УДК 376,796.03

**Е. В. Николаева**

*ГУО «Вспомогательная школа № 24 г. Орши», Орша, Беларусь*

## **АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В УСЛОВИЯХ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ С УМЕРЕННОЙ И ТЯЖЕЛОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

В настоящее время актуальными стали вопросы реабилитации и социализации детей с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью. Поэтому одной из приоритетных задач деятельности вспомогательной школы является концентрация усилий всего педагогического коллектива и родителей на физическую реабилитацию обучающихся путем вовлечения их занятиями адаптивной физической культурой.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, здоровый образ жизни.

**Введение.** Проблема формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья обучающихся является приоритетным направлением развития государственного учреждения образования

«Вспомогательная школа № 24 г. Орши». В практику работы школы широко внедряются различные оздоровительные программы, способствующие формированию валеологической грамотности, здорового образа жизни обучающихся.

Физическое воспитание детей с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью относят к сфере адаптивного физического воспитания, посредством которого и решаются основные цели и задачи адаптивной физической культуры.

Такой подход приобретает особое значение для детей с ограниченными возможностями. Различные методы и средства физического воспитания, расширение двигательной активности оказывают весьма широкий спектр воздействия на ребенка. Все вышесказанное определяет актуальность поиска инновационных подходов в области адаптивной физической культуры в урочной деятельности, внеклассной и внешкольной работе в условиях вспомогательной школы.

*Цель работы.* Сохранение и улучшение здоровья обучающихся с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью, формирование здорового образа жизни посредством адаптивной физической культуры в условиях вспомогательной школы.

*Материалы и методы.* Адаптивная физическая культура — наиболее эффективное средство сохранения и улучшения здоровья обучающихся с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью в условиях вспомогательной школы. Её назначение и миссия исходят из рассмотрения движения как формы бытия вообще, а психомоторной функции — как одной из основных функций, обеспечивающих адекватность жизни организма на Земле, выступающей условием и показателем физического, психического и социального здоровья человека в целом. Адаптивная физическая культура в качестве кардинальной цели преследует укрепление здоровья и достижение соответствующего уровня физических и духовных сил, предоставляющих ребенку с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью возможность максимальной самореализации во всех основных сферах нормализованной жизнедеятельности (учебной, бытовой, социальной, трудовой, досуговой).

Цель адаптивной физической культуры — максимально возможное развитие жизнеспособности ребенка за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии (оставшихся в процессе жизни) его телесно-

двигательных характеристик и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта [3, с. 8].

Современный подход к адаптивной физической культуре в нашей школе исходит из аксиомы, что в жизнедеятельности обучающегося необходимый уровень общей двигательной активности является главным фактором морфофункционального развития, условием биологической стимуляции и совершенствования важнейших механизмов адаптации организма в окружающей природной и социальной действительности. Рациональное систематическое использование общеразвивающих и специальных упражнений для всестороннего развития двигательных способностей и связанных с их реализацией психических процессов и личностных качеств позволят укреплять здоровье постоянно формирующегося детского организма, сглаживать или принципиально изменять разрушительные механизмы дизонтогенеза с вытекающими отсюда позитивами и перспективой [1, с. 22].

В нашей школе адаптивная физическая культура направлена на развитие, становление, сохранение, использование оставшихся в наличии функций организма, коррекцию и компенсацию отклонений у детей с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью, на поднятие уровня качества их жизни, наполнение ее новым содержанием, смыслом, эмоциями, чувствами и позволяет решать следующие основные задачи: способствовать развитию широкого круга основных и специальных двигательных способностей ребенка, жизненно необходимых двигательных умений и специальных знаний; повышать функциональные возможности различных органов и систем; формировать позитивное отношение к систематическим занятиям физическими упражнениями; вырабатывать уверенность в своих силах, готовность к преодолению физических нагрузок, к разнообразным жизненным важным действиям [3, с. 32].

В образовательном процессе вспомогательной школы преподается учебная дисциплина «Адаптивная физическая культура». Основными ее средствами выступают физические упражнения, адаптированные к возможностям и потребностям обучающихся, общепризнанно занимающие одно из ведущих мест в коррекционно-развивающей работе специальных учреждений образования.

Здоровьеформирующая и здоровьесберегающая направленность педагогического процесса является ведущей в преподавании адаптивной физической культуры для данного контингента обучающихся. Подбор и использование физических упражнений, гигиенических и природных факторов, определение и создание средовых, санитарно-гигиенических и психолого-педагогических условий осуществления этого процесса постоянно и во всем способствуют сохранению и укреплению здоровья детей [2, с. 16].

Все знают, что заинтересовать ребенка с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью заниматься физическими упражнениями очень трудно. Но это необходимо, поскольку в наше время дети постоянно испытывают дефицит движения. Наше внимание привлекла методика игрового стретчинга.

Игровой стретчинг — это оздоровительная методика, направленная на укрепление позвоночника, на развитие гибкости, координации, ловкости, формирование правильной осанки, позволяет быстро снять мышечное напряжение. Это творческая деятельность, при которой дети и подростки живут в мире образов, зачастую не менее реальных для них, чем окружающая действительность, использование рассказов, сказок делают занятия стретчингом более интересными, несут в себе познавательную нагрузку. Реализация игровых возможностей в целях оздоровления и развития ребенка и составляет суть стретчинга [4, с. 10].

Огромное преимущество игрового стретчинга в том, что он значительно менее травмоопасен и ориентирован на сохранение здоровья и радостного отношения к жизни. Игровой стретчинг разнообразил занятия по адаптивной физической культуре и стал интересным развлечением для детей.

Игровой стретчинг направлен на активизацию защитных сил организма, овладение навыками управления своим телом, развитие и высвобождение скрытых творческих и оздоровительных возможностей подсознания. Игровой стретчинг обладает и психологическим эффектом: улучшает настроение, поднимает самооценку, создает ощущение комфорта и спокойствия в целом. Применение методики игрового стретчинга гарантирует детям правильное развитие систем организма, является отличной профилактикой сколиоза и плоскостопия, прививает коммуникативные навыки, форми-

рует привычку здорового образа жизни, что необходимо для сохранения здоровья детей.

При всей значимости адаптивной физической культуры в учебной деятельности обучающихся с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью исключительная роль в приобщении к ежедневным занятиям физическими упражнениями, формированию здорового образа жизни принадлежит внеклассной и внешкольной работе. Проводятся физкультурные мероприятия, которые позволяют выполнять в доступной форме комплексы упражнений, действовать в подвижных играх всех обучающихся. Коррекционно-компенсаторная направленность пронизывает все разделы внеклассной и внешкольной работы, соблюдается принцип индивидуального подхода к обучающимся. Физкультурные мероприятия способствуют организации целесообразного отдыха, укреплению здоровья, закаливанию организма, нормализации поведения расторможенных, легковозбудимых детей и активизации вялых, пассивных, повышению работоспособности, формированию здорового образа жизни [5, с. 10].

*Результаты и обсуждения.* Адаптивная физическая культура в нашей школе принесла положительные результаты по сохранению и укреплению здоровья обучающихся, формированию здорового образа жизни. Так, все обучающиеся (96%) занимаются на уроке адаптивной физической культуры и посещают физкультурные мероприятия с удовольствием: 58% обучающихся не беспокоят часто болезни, 65% обучающихся не имеют пропусков занятий по болезням, на 22% снизилась заболеваемость простудными заболеваниями.

Обучающиеся нашей школы на протяжении 10 лет принимают участие в республиканских соревнованиях по развитию двигательной активности детей с тяжелыми и множественными физическими или психическими нарушениями «Усе разам», которые проходят под девизом «Дай мне победить! Но если я не смогу, то пусть я буду смелым в этой попытке!».

*Выводы.* Школьное образование в наши дни предъявляет большие требования к здоровью обучающихся. Поэтому сейчас как никогда важна компетентность детей в вопросе здорового образа жизни, и теоретическая, и практическая. Мы сами можем сохранять своё здоровье и учить этому детей. Сила внутри нас, надо только научиться пользоваться ею.

Таким образом, адаптивная физическая культура есть специально организованная система воздействий на психологию личности ребенка, осуществляемых посредством вовлечения последнего в различные виды активной деятельности для сохранения и укрепления здоровья обучающихся, формирования здорового образа жизни.

В работе с обучающимися педагоги нашей школы исходят из того, что детство — особый уникальный период в жизни человека, это не подготовка к жизни, а сама жизнь с определенным, присутствующим только ей кругом потребностей и возможностей. Поэтому в работе с детьми с ограниченными возможностями мы руководствуемся принципом гуманизма и педагогического оптимизма, что предполагает веру в ребенка, в его потенциальные возможности.

Currently topical issues of rehabilitation and socialization of children with moderate and severe intellectual disabilities. This is necessary for a comprehensive approach in addressing one of the priorities of our schools and families; the concentration of efforts of the entire teaching staff and parents on physical rehabilitation of children with moderate and severe intellectual disabilities by involving them in the classes of adaptive physical culture.

**Key words:** adaptive physical culture, healthy lifestyle.

#### Список цитируемых источников

1. Барков, В. А. Адаптивная физическая культура в центре коррекционно-развивающего обучения и реабилитации : учеб.-метод. пособие / В. А. Барков ; под ред. В. А. Баркова, И. В. Ковалец. — Минск : ЛиВ, 2014. — 168 с.
2. Гамаюнова, А. Н. Формирование ценностей здоровья и здорового образа жизни как направление образования учащихся специальных (коррекционных) школ 8 вида / А. Н. Гамаюнова, М. А. Якунчев // Воспитание и обучение детей с нарушением развития. — 2007. — № 6. — С. 15—21.
3. Новицкий, П. И. Физическое воспитание учащихся с умеренной и тяжелой степенью интеллектуальной недостаточности : пособие для учителей и воспитателей / П. И. Новицкий. — Витебск : ВЦ ВОУС, 2007. — 132 с.
4. Сулим, Е. В. Занятия по физкультуре в детском саду. Игровой стретчинг / Е. В. Сулим. — М. : Сфера, 2012. — 112 с.
5. Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа во вспомогательной школе (школе-интернате). Начальная школа : учеб.-метод. пособие / авт.-сост.: И. Д. Ратькович [и др.] ; ГУО «Академия последиplomного образования». — Минск : АПО, 2005. — 219 с.

Материал поступил в редакцию 19.04.2017 г.

## **ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ 8—12 ЛЕТ С ДЦП В ФОРМЕ СПАСТИЧЕСКОЙ ДИПЛЕГИИ**

Статья посвящена описанию программы физической реабилитации детей 8—12 лет с ДЦП в форме спастической диплегии, изложению результатов исследования, а также анализу существующих подходов к проблеме физической реабилитации детей с ДЦП.

**Ключевые слова:** реабилитация детей, физическая реабилитация, детский церебральный паралич, лечебная физическая культура, средства и методы физической реабилитации, физические упражнения.

*Введение.* Анализ специальной литературы свидетельствует о наличии значительного количества сложных комплексных методик восстановления и контроля двигательных функций детей с церебральным параличом (ДЦП), доступных только в условиях лечебных, лечебно-санаторных учреждений (М. М. Ефименко, Б. В. Сермеев, В. И. Бондарь, В. Т. Кожевникова и др.), где помимо лечебных задач, решаются задачи реабилитации и социальной адаптации детей с церебральным параличом.

В физическом воспитании детей с ДЦП используют стандартные наборы тестов, которые не всегда в полном объеме отражают патологические изменения двигательной функции (А. А. Мерзликина). Ее успешная коррекция у детей с ДЦП зависит от постоянного применения средств восстановления, основную часть которых нужно получать каждый день в школах, учебно-оздоровительных центрах и дома (О. М. Мастюкова, Ли Ю Сан). Попытки обобщения опыта коррекционной работы по физическому воспитанию детей с ДЦП показали важность и необходимость педагогического вмешательства в процесс коррекции двигательных функций, реализации индивидуального подхода, разработки оригинальных средств, методов обучения в условиях специального

реабилитационного учреждения. Для этого нужны сбалансированные, доступные, простые в использовании методики коррекции двигательных функций и комплексы диагностических тестовых заданий, которые адекватно отражают структуру двигательного дефекта.

Решение этой проблемы у детей школьного возраста, больных церебральным параличом, является весьма актуальным. С учетом необходимости решения данной проблемы была избрана тема исследования.

*Цель работы* — разработать и апробировать программу физической реабилитации детей 8—12 лет с ДЦП в форме спастической диплегии, в педагогическом эксперименте оценить эффективность разработанной программы.

*Материалы и методы.* При проведении исследования нами применялись следующие методы: анализ литературных источников; изучение истории болезни; беседа с родителями; методы определения спастичности; двигательные тесты; педагогические наблюдения; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Опираясь на данные, полученные в ходе первичного тестирования двигательных возможностей детей с ДЦП, мы разработали программу физической реабилитации детей 8—12 лет, которая включает в себя три периода: адаптационный (7—10 дней), тренировочно-корректирующий (14—21 день) и стабилизационный (5—7 дней). Для каждого периода были сформулированы задачи, подобраны средства и формы реабилитации.

Разработка программы опиралась на принципы индивидуального подхода к построению программы для каждого ребенка; установления психологического контакта и максимально возможной положительной мотивации; обязательного предоставления ребенку попытки самостоятельных движений; проведения 50—100% времени тренировки в вертикальном положении, в зависимости от этапа тренировочного процесса.

Продолжительность одного занятия — от 15 до 45 минут ежедневно, в зависимости от интенсивности нагрузки и моторной плотности, состояния ребенка, количества нагрузки в предшествующие дни. Занятия проводятся в течение 6 недель ежедневно.

В качестве наиболее эффективного был выбран метод индивидуальных занятий с кратковременным объединением в мини-

группы (по 2-3 человека на 10 минут в течение занятия). В мини-группах решались задачи закрепления приобретенного навыка, эмоциональной разгрузки, формирования стремления к взаимопомощи.

*Результаты и обсуждение.* Спастичность мышц до лечения составляла от 3 до 2 баллов по шкале Ashworth (в среднем  $2,18 \pm 0,75$ ), в процессе реабилитации зарегистрировано снижение спастичности до  $1,22 \pm 0,44$  балла. По данным биомеханических исследований оценивали коэффициент сопротивляемости (КС), который составил  $0,78 \pm 0,01$ , и колебания общего центра давления (ОЦД) —  $6,4 \pm 0,8$ ; после лечения наблюдалось повышение КС на  $0,2 \pm 0,01$ , а колебания ОЦД уменьшились на 1—3 единицы, что свидетельствует об улучшении поструральной устойчивости и позы (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Показатели оценки мышечного тонуса и биомеханического исследования статики пациентов с ДЦП в процессе реабилитации

Показатель	Тестирование по шкале Ashworth, баллы	Биомеханические исследования	
		КС, баллы	Колебания ОЦД, мм
До реабилитации	$2,18 \pm 0,75$	$0,78 \pm 0,01$	$6,4 \pm 0,8$
После реабилитации	$1,22 \pm 0,44$	$0,98 \pm 0,02$	$4,1 \pm 0,3$
Динамика, $M \pm m$	$0,96 \pm 0,31$	$0,20 \pm 0,01$	$2,3 \pm 0,5$

Биоэлектрическую активность мышц нижних конечностей оценивали методом функциональной глобальной электромиографии. В динамике были обследованы приводные и прямые мышцы бедра, икроножные и передние большеберцовые мышцы. Было отмечено: снижение паттерна тонической активности покоя спастических мышц (приводящих мышц бедра и икроножных мышц) с сохранением их «полезной» функции, повышение амплитуд интерференционных миограммы прямых мышц бедра и передних большеберцовых мышц.

Результаты исследования нами обработаны статистически (таблица 2) с определением средних величин и представлены как средняя

арифметическая и ошибка средней арифметической ( $M \pm m$ ) (см. таблицу 1). Статистическая достоверность присваивалась на уровне значимости 95% ( $p < 0,05$ ). Для обработки информации использовались пакеты компьютерных программ Microsoft Excel.

Т а б л и ц а 2 — Двигательные показатели детей с ДЦП после курса реабилитации

Показатели обследования		Периоды обследования, недели						
		до	1	2	3	4	5	6
Осанка		С	С	К	С	С	С	С
Стопа		Э	Э	Вр	Э	Вл	Вр	Э
Подвижные качества								
Сила мышц (с)								
Кисть	правая	4	—	1	7	20	14	13
	левая	19	10	32	20	2	—	16
Руки	вверх	28	9	24	30	11	27	27
	в стороны	37	14	22	25	20	30	27
	вперед	36	13	14	18	8	32	34
Живот (брюшной пресс)		27	3	4	12	12	12	11
Бедра		6	4	—	30	12	—	22
Гибкость верхних конечностей	правая	34	36	37	34	36	36	30
	левая	32	34	37	26	37	30	38
Гибкость нижних конечностей		31	20	—	26	22	35	39
Координация равновесие	статическая	П	П	П	П	П	П	П
	динамическая	П	П	П	П	П	П	П
Двигательные функции								
Вставание		+	+	П	+	+	+	+
Сидение		+	+	+	+	+	+	+
Переворачивание		+	+	+	+	+	+	+
Ходьба		+	+	П	+	+	+	+
Бег		-	+	—	+	+	—	+
Прыжки		—	+	—	+	+	+	+

Показатели обследования		Периоды обследования, недели						
		до	1	2	3	4	5	6
Лазание по гимнастической лестнице		+	+	—	+	+	+	+
Ползание на коленях		+	+	+	+	+	+	+
Мяч (10 попыток)	броски	10	10	10	10	10	10	10
	ловля	10	4	7	8	5	10	10
	попадания в цель	4	2	1	2	2	4	3
Понимание команд		+	+	+	+	+	+	+
Участие в игровой деятельности		+	+	П	+	+	+	+
Тонус мышц		1,5	1,5	3	1,5	1	2	1
Стереотип движений		П	П	П	П	П	П	П

*Примечание.* Вл — вальгус, Вр — варус, К — кифоз, Н — нарушено, П — с помощью, С — сколиоз, Э — эквинус.

*Выводы.* Анализ и обобщение литературных источников показали необходимость комплексного подхода к вопросу физической реабилитации детей с ДЦП, целенаправленное воздействие специально разработанной программы физической реабилитации детей обуславливает положительные изменения состояния их двигательной функции.

Разработана и апробирована программа физической реабилитации детей 8—12 лет с ДЦП в форме спастической диплегии, направленная на коррекцию двигательных навыков и состоящая из лечебной гимнастики (дыхательные упражнения, упражнения на расслабление, формирование правильной осанки, развитие мелкой моторики, на формирование шаговых движений, упражнений на тренажерах), ортопедических укладок, массажа, тепловых и газовых процедур, магнитотерапии, электростимуляции мышц и дозированной ходьбы.

В педагогическом эксперименте доказана эффективность разработанной нами программы, о чём свидетельствуют следующие показатели: спастичность мышц снизилась до  $1,22 \pm 0,44$  балла (до

реабилитации составляла  $2,18 \pm 0,75$  балла), увеличилась сила мышц верхних конечностей, у троих детей наблюдается увеличение силы мышц нижних конечностей и брюшного пресса, наблюдается средний прирост развития подвижности в суставах. В результате проведенного исследования подтверждена эффективность разработанной программы физической реабилитации при условии регулярных занятий с детьми и систематически повторяющихся курсов процедур.

The article is devoted to the description of the program of physical rehabilitation of children aged 8—12 with Ce-rebral palsy in the form of spastic diplegia, the presentation of the results of the study, and analysis of existing approaches to the problem of physical rehabilitation of children with cerebral palsy.

**Key words:** rehabilitation of children, physical rehabilitation, infantile cerebral palsy, therapeutic physical culture, means and methods of physical rehabilitation, physical exercises.

#### Список использованных источников

1. Клинико-томографическое и иммуно-генетическое исследование больных детским церебральным параличом / М. Ф. Исмагилов [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. — 2005. — № 2. — С. 55—58.

2. *Козьякин, В. И.* Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьякина [Электронный ресурс] / В. И. Козьякин // Международная клиника восстановительного лечения. — Режим доступа: [www.reha.lviv.ua](http://www.reha.lviv.ua) 2007. — Дата доступа: 20.03. 2017.

3. Динамика электронейромиографических показателей до и по завершении курса лечения с использованием рефлекторно-нагрузочного устройства «Гравистат» / А. Л. Куренков [и др.] // Вестн. практ. неврологии. — 2003. — № 7. — С. 125—127.

4. *Пинчук, Д. Ю.* Биологическая обратная связь по электромиограмме в неврологии и ортопедии : справоч. руководство / Д. Ю. Пинчук, М. Г. Дудин. — СПб. : Человек, 2002. — 120 с.

5. *Семенова, К. А.* Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом / К. А. Семенова. — М. : Закон и порядок, 2007. — 612 с.

Материал поступил в редакцию 21.04.2017 г.

Т. В. Самоленко<sup>1</sup>, А. В. Апайчев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КНТЭУ, Киев, Украина

<sup>2</sup>Центральная ШВСМ «Колос» ВФСО «Колос» АПК Украины, Киев, Украина

## ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУЖЧИН ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Большую тревогу вызывает физическое и психическое здоровье мужчин второго зрелого возраста, сформированность их физического состояния как важного компонента здорового образа жизни. В статье показан анализ анкетирования и оценка двигательной активности, которая осуществлялась по показателям шагометрии. На протяжении двухнедельного цикла с помощью шагомеров ежесуточно фиксировалось количество локомоций у каждого индивидуума, сделаны выводы и даны рекомендации.

**Ключевые слова:** второй зрелый возраст, двигательная активность, респондент, шагометрия, хронометраж.

*Введение.* Сегодня лица второго зрелого возраста — это активная группа населения страны, которая демонстрирует высокую трудовую активность, характеризуется значительным опытом трудовой занятости и устойчивой конкурентоспособностью на рынке труда. Современный работник должен обладать не только необходимым уровнем знаний, умений, навыков и профессиональной компетентностью, но и определенным социально-психологическим портретом, включающим аспекты лидерства и социального статуса, достаточным уровнем здоровья и физического состояния, сформированности навыков здорового образа. В процессе труда человек подвергается воздействию многочисленных факторов среды, различных по своему происхождению, уровню и характеру действия. В ряде случаев воздействие этих факторов на его организм может привести к нарушению работоспособности, а иногда и профессиональному заболеванию, поэтому информацию о характере профессиональной деятельности важно учитывать для последующей разработки оздоровительных программ. В ряде случаев воздействие

многочисленных факторов среды, различных по своему происхождению, уровню и характеру действия на организм может привести к нарушению работоспособности, а иногда и профессиональному заболеванию. Последствия нервных стрессовых переживаний проявляются в негативном отношении к работе, систематической усталости, рассеянности, снижении эффективности труда, неудовлетворенности профессиональной деятельностью, поэтому для большинства мужчин второго зрелого возраста остро стоит проблема сохранения здоровья. Контингент исследуемых — работники сферы информационных технологий, управленческие работники и служащие, лица, занятые предпринимательской деятельностью. Двигательный режим во многом определяется характером трудовой деятельности. Характер труда у всех респондентов можно охарактеризовать как малоподвижный труд [1; 2].

*Цель исследования.* Определение уровня двигательной активности с помощью шагометрии у мужчин второго зрелого возраста.

*Методы исследования* — анализ научно-методической литературы, анкетирование, шагометрия и хронометраж.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Опрос респондентов относительно объема двигательной активности позволил установить несколько фактов (таблица 1). Так, на вопрос анкеты относительно временных затрат (в процентах) в течение суток на разные виды активности ответы респондентов распределились следующим образом: профессиональная деятельность — 20,9%; дорога с работы на работу (проезд транспортом) — 4,2%; ночной сон — 36,8%; прием пищи — 4,4%; личная гигиена — 3,0%; отдых лежа — 8,9%; отдых сидя (просмотр телепередач, игры или другая деятельность за компьютером, чтение и т. д.) — 15%; работа по хозяйству (закупка продуктов, уборка, готовка пищи) — 5,1%; двигательная активность (прогулки, передвижение пешком, занятия физическими упражнениями) — 1,7%.

Как свидетельствуют данные большинства опрошенных, их трудовая деятельность связана с постоянными стрессами, дефицитом двигательной активности, эмоциональными нагрузками, существенным снижением доли физического труда в быту и в процессе профессиональной деятельности.

Т а б л и ц а 1 — Затраты времени на разные виды двигательной активности в течение суток (в минутах относительно времени суток)

Виды активности	Статистические показатели	
	$\bar{x}$	$S$
Профессиональная деятельность	300,77	98,5
Проезд транспортом	60,11	36,33
Ночной сон	527,67	88,69
Прием пищи	68,22	28,27
Личная гигиена	42,89	19,9
Отдых лежа	127,44	69,99
Отдых сидя	217	115,70
Работа по хозяйству	71,21	32,76
Двигательная активность	24,67	40,22

Оценка двигательной активности осуществлялась по показателям шагометрии. На протяжении двухнедельного цикла с помощью шагомеров ежесуточно фиксировалось количество локомоций у каждого индивидуума. На основе зафиксированных данных определялся среднесуточный и средненедельный объем двигательной активности [3]. В результате исследования установлено, что уровень двигательной активности исследуемого контингента значительно ниже нормативного (таблица 2).

Т а б л и ц а 2 — Результаты шагометрии исследуемого контингента (количество локомоций)

Возраст, лет	Количество локомоций					
	рабочие дни		выходные дни		суммарная двигательная активность за неделю	
	$\bar{x}$	$S$	$\bar{x}$	$S$	$\bar{x}$	$S$
40—45	8 711	249	7 746	219	60 084	1 381
46—50	8 306	402	7 695	371	58 032	982

Оценивая двигательную активность, мы обращали внимание на ее длительность в течение дня и интенсивность. В выходные дни имело место выраженное снижение числа локомоций. При этом разница составляла по сравнению с рабочими днями около 600—1 000 локомоций (шагов в сутки). Достоверных различий в суммарной двигательной активности среди мужчин второго зрелого возраста не наблюдалось, хотя отмечается несколько более высокая двигательная активность у континента в возрасте 40—45 лет в рабочие дни. Оценка структуры двигательной активности исследуемого контингента позволила установить, что до 66% от общего объема суточной двигательной активности составляет привычная двигательная активность. Общий объем суточных энергозатрат удельного веса базового и сидячего уровней двигательной активности данного контингента составляет 33% и 16%.

**Выводы.** Нами определен низкий уровень двигательной активности исследуемого континента, а также малоподвижный характер труда, что необходимо учитывать при разработке программ оздоровительных занятий, направленных на коррекцию физического состояния мужчин второго зрелого возраста.

The physical and mental health of men of the second adulthood, the formation of their physical condition as an important component of a healthy lifestyle, are of great concern. The article shows the analysis of the questionnaire and the assessment of the motor activity, which was carried out according to the indicators of pacing. During the two-week cycle with the help of pedometers, the number of locomotions in each individual was recorded daily, the conclusions are drawn and recommendations are given.

**Keywords:** second mature age, motor activity, respondent, pacing, timing.

#### Список цитируемых источников

1. Алайчев, А. Мотивационные предпочтения в выборе видов двигательной активности мужчин второго зрелого возраста / А. Алайчев // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. — 2015. — № 3. — С. 35—42.
2. Мельниченко, Д. А. Оценка степени утомления лиц, занятых в сфере информационных технологий : учеб.-метод. пособие по курсу «Охрана труда с основами экологии» для студентов всех специальностей дневной формы обучения / Д. А. Мельниченко. — Минск : БГУИР, 2006. — 23 с.
3. Шагометрия как метод исследования физической активности и энергозатрат человека / А. С. Снигирев [и др.] // Теория и практика физ. культуры. — 2008. — № 11. — С. 63—66.

Материал поступил в редакцию 20.04.2017 г.

# 5 НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ, ЛФК И ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ШКОЛЬНИКАМИ И СТУДЕНТАМИ, ИМЕЮЩИМИ ОТКЛОНЕНИЯ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

---

УДК 378.1 +378.096

**Р. Р. Колясов, В. Н. Колясова**  
*ФГОУВО «КГМУ», Казань, Республика Татарстан, Россия*

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОБА С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ: ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Представлены способы объективной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Анализ функций сердечно-сосудистой системы и учёт эффективности воздействий физической нагрузки проводится с помощью функциональных проб с дозированной нагрузкой.

**Ключевые слова:** функциональная проба; пульс; артериальное давление; среднее гемодинамическое давление; показатель качества реакции; ударный объём; сердечный выброс; реституция.

*Введение.* Для составления плана тренировочных, оздоровительных и реабилитационных мероприятий необходимо иметь точные данные о функциональном состоянии системы, на которую направлены воздействия. Для исследования сердечно-сосудистой системы (ССС) предлагается оценить: поведение системы в состоянии покоя; качество реакции системы на вход в работу; функционирование системы на требуемом новом рабочем уровне; выход системы из работы, возвращение к исходному уровню.

*Цель работы* — определить способы объективной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, используя пробу с физической нагрузкой.

*Материалы и методы исследования.* Функциональные пробы — это различные дозированные нагрузки или возмущающие воздействия, позволяющие объективно оценить функциональное состояние систем организма. К функциональным пробам (ФП) предъявляют следующие требования: ФП проводится одним и тем же лицом, в одно и то же время дня; ФП должна быть надежной (надежность — воспроизводимость результатов тестирования при сохранении неизменными функционального состояния организма испытуемого и внешних условий проведения теста); ФП должна быть стандартной (для сравнения результатов подходят только те ФП, в которых были применены одинаковые физические нагрузки — возмущения); при проведении ФП должны применяться любые, но строго дозированные физические нагрузки по интенсивности и по времени выполнения (объёму), вызывающие сдвиги в исследуемой системе.

Функциональная способность ССС зависит от узловых механизмов регуляции. В сердце, выполняющем функцию насоса, таким узловым механизмом является регуляция систолического выброса и регуляция частоты сердечных сокращений в единицу времени. В сосудистой системе узловым механизмом является изменение сосудистого тонуса, т. е. повышение, или понижение сопротивления току крови. Качественно реакция ССС на физическую нагрузку зависит от скорости взаимодействия между всеми узловыми механизмами на всех уровнях управления [2].

Анализ функций ССС на определённую физическую нагрузку проводится по предлагаемой схеме:

- 1) вид контрольной нагрузки;
- 2) поведение системы в состоянии покоя, определяются следующие показатели: пульс или частота сердечных сокращений (ЧСС); артериальное давление (АД); среднее гемодинамическое артериальное давление (САД);
- 3) определение абсолютной величины этих же показателей после физической нагрузки, характеризующих интенсивность сдвигов в работе ССС;
- 4) поведение системы на требуемом новом рабочем уровне: расчёт показателя качества реакции (ПКР), ударного объёма (УО) и сердечного выброса (СВ);
- 5) выход системы из работы, возвращение к исходному уровню.

*Результаты и обсуждение.* Рассмотрим диагностическое значение исследуемых показателей.

Тестирование ССС может включать следующие виды контрольной нагрузки: ФП с такой физической нагрузкой (ФН), которая выполняется за счёт регуляции кровообращения; ФП с ФН, которая вовлекает в работу резервы, но лежит ещё в субмаксимальных пределах; ФП с ФН, которая требует максимальной работоспособности [3].

*Оценка изменения пульса.* Частота пульса — это количество сердечных сокращений в единицу времени. Ритм сердечных сокращений — последовательность одного сокращения за другим и интервалов между сокращениями во времени.

Варианты реакции пульса на нагрузку: 1) ЧСС увеличилась; 2) ЧСС не изменилась; 3) ЧСС уменьшилась; 4) возникновение аритмий.

Последние три варианта реакции пульса указывают на неблагоприятную реакцию ССС на физическую нагрузку.

*Оценка изменения артериального давления (АД).* Систолическое артериальное давление (АД<sub>с</sub>) — это величина, выражающая весь запас энергии движущегося столба крови в период систолы. Диастолическое артериальное давление (АД<sub>д</sub>) — наименьшая величина давления крови в артерии к концу диастолы.

Выделяют девять типов изменений АД в ответ на ФН (рисунок 1).

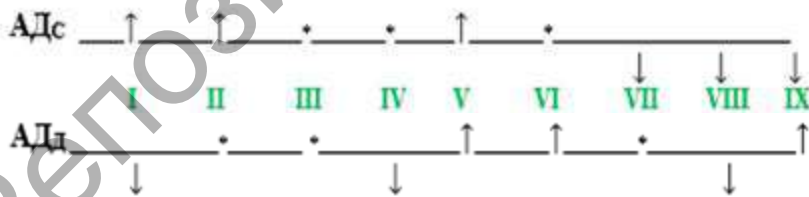


Рисунок 1 — Типы изменений АД в ответ на физическую нагрузку

Охарактеризуем изменения: I—II варианты изменения АД — физическая нагрузка адекватная; III—IV — ФН мала или чрезмерна, но тогда пульс повышается значительно; V—IX — ФН

чрезмерная, неадекватна состоянию испытуемого. Повышение АД<sub>д</sub> после дозированной ФН расценивается как признак нарушения сосудистого тонуса.

Определение среднего гемодинамического артериального давления (САД) по относительным величинам. САД можно вычислить по формуле Н. Н. Савицкого

$$\text{САД} = \text{АД}_d + \text{ПД} \div 2 ,$$

где ПД — пульсовое давление (рассчитывается как разница между систолическим и диастолическим давлением).

Диапазон колебания САД: 50—70 мм Hg (нижний критический уровень) и 130—170 мм Hg (верхний критический уровень). САД выражает энергию непрерывного движения крови по артериальной системе, а также отражает «жесткость» артериальных сосудов, отличается постоянством, до и после физической нагрузки в норме не должно меняться.

Качество реакции системы на вход в работу: чем система быстрее перестроится для выполнения новых требований, тем совершеннее качество регуляции. К параметрам, моментально реагирующим на увеличение потребления O<sub>2</sub> при ФН, относят минутный объем крови или сердечный выброс. Систолический ударный объем сердца (УО) и сердечный выброс (СВ) — основные показатели, которые характеризуют сократительную функцию миокарда [1]. СВ — количество крови, перекачиваемое правым и левым отделом сердца (в легочную артерию, в аорту) за 1 минуту. Определяют динамику изменений СВ по относительным величинам с помощью формулы

$$\text{СВ} = \text{ЧСС} \cdot \text{УО},$$

где УО — это количество крови, выбрасываемой желудочком сердца за одну систолу. УО (искусственный показатель) рассчитывается по формуле Старра

$$\text{УО} = 100 + 0,5 \cdot \text{ПД} - 0,6 \cdot \text{АД}_d - 0,6 \cdot \text{В},$$

где В — возраст.

Величина УО зависит от объема сердечных полостей, функционального состояния миокарда, потребности организма в крови.

У взрослого человека минутный объем (СВ) приблизительно равен 5—7 л, у тренированного — 10—12 л. В условиях физической нагрузки величина СВ у человека возрастает до 20—30 л / мин за счёт увеличения ЧСС и сократимости миокарда на 50—70%.

Поведение системы на требуемом новом рабочем уровне: чем стабильнее работа системы, тем она качественнее. Расчет показателя качества реакции (ПКР) сердечно-сосудистой системы на нагрузку производится по формуле Кушелевского и Зискина

$$\text{ПКР} = \frac{\text{ПД}_2 - \text{ПД}_1}{\text{П}_2 - \text{П}_1},$$

где  $\text{ПД}_1$  — пульсовое давление до нагрузки;

$\text{ПД}_2$  — пульсовое давление на первой минуте восстановления;

$\text{П}_1$  — пульс до нагрузки (за 1 мин);

$\text{П}_2$  — пульс на первой минуте восстановления (за 1 мин).

Нормальное значение ПКР составляет от 0,5 до 1,0 усл. ед. Отклонения в ту или иную сторону расценивают как признак ухудшения функционального состояния ССС.

**Оценка восстановительного периода.** Восстановительный период условно делится на 3 этапа:

1) раннее восстановление (ранняя реституция), длительность этапа 30—60 с после окончания мышечной работы;

2) собственно восстановление (реституция) — показатели кардиодинамики восстанавливаются до значений, близких к исходным, длительность этапа зависит от интенсивности и времени выполнения ФН;

3) этап стабилизации — характеризует стабилизацию показателей кардиодинамики [3].

Прекращение мышечной работы сопровождается комплексом кардио- и гемодинамических сдвигов, направленных в конечном итоге на восстановление уровня функционирования аппарата кровообращения до исходного уровня, или близкого к нему. Это восстановление может идти двумя путями. В первом, наилучшем, случае показатели функции ССС постепенно снижаются ниже исходного уровня — аperiodический тип восстановления. Во втором, худшем, случае показатели функции ССС снижаются ниже исход-

ного уровня, затем повышаются выше его, вновь снижаются ниже исходного, и так, постепенно уменьшая амплитуду колебания, возвращаются к исходному уровню — периодический тип восстановления. Для определения типа восстановления необходимо наблюдать за динамикой изменения ЧСС и АД в течение 5—6 мин.

*Вывод.* Анализ функций ССС и учёт эффективности воздействий физической нагрузки с помощью функциональных проб имеют не меньшую ценность, чем результаты, полученные при использовании сложных аппаратных методов исследований в лабораторных условиях. Ошибки при элементарном анализе функций незначительны, и ими можно пренебречь.

This article presents the methods of objective evaluation of the functional state of the cardiovascular system. Analysis of the functions of the cardiovascular system and the efficiency of the influence of physical loads is carried out using a functional test with dosed load.

**Key words:** functional test; pulse; blood pressure; mean hemodynamic pressure; the quality reaction index; cardiac output; restitution; impact volume.

#### Список цитируемых источников

1. Колясова, В. Н. Влияние тренировки аэробной направленности на коронарное кровообращение / В. Н. Колясова // Вестн. спортив. науки. — 2009. — № 1. — С. 25—27.
2. Колясов, Р. Р. Оценка эффективности воздействий на кардиореспираторную систему при тренировках аэробной направленности / Р. Р. Колясов, В. Н. Колясова, Ю. С. Ванюшин // Теория и практика физ. культуры. — 2012. — № 9. — С. 50—53.
3. Протасов, В. М. Анализ функций и учет эффективности лечения в практической работе по лечебной физкультуре / В. М. Протасов, В. Х. Даловский. — Казань : Тан, 1992. — 75 с.

Материал поступил в редакцию 20.04.2017 г.

**А. А. Кравец**

*РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), Москва, Россия*

## **МЕТОДИКИ ДИАФРАГМАЛЬНОГО ДЫХАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ПОЯСНИЧНЫМИ ДОРСОПАТИЯМИ И ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ/ОЖИРЕНИЕМ**

Проанализирована взаимосвязь избыточного веса/ожирения с дисфункцией диафрагмы у лиц с поясничными дорсопатиями и теоретически обоснована эффективность применения модифицированной методики диафрагмального дыхания в условиях данного симптомокомплекса.

**Ключевые слова:** диафрагма, диафрагмальное дыхание, стабилизация позвоночника, дорсопатия, ожирение.

*Введение.* Ожирение и избыточный вес рассматриваются рядом ученых (Fanuele J. C., 2002; Haslam D. W., 2005) как один из факторов возникновения поясничных дорсопатий. При анкетировании (SF-36, опросник Освестри) 15 974 человек с нормальным весом и ожирением 1—3 степеней была установлена прямая связь между наличием болевого синдрома и избыточным весом. Степень выраженности болевой компоненты находилась в прямо пропорциональной зависимости от массы тела — чем выше было значение индекса массы тела (ИМТ), тем интенсивней болевой синдром [4]. Это объясняется увеличением нагрузки на опорно-двигательный аппарат, в частности на позвонки, что может привести к компрессии, повышенной мобильности и снижению стабилизации позвоночника.

В ряде публикаций ожирение как фактор риска возникновения дорсопатий ставится под сомнение (Greene L., 2005; Mayer T., 2006). У людей, страдающих ожирением, наблюдается снижение эффективности работы дыхательных мышц, особенно диафрагмы.

Функциональные нарушения мышц при избыточном весе и ожирении, задействованных в дыхательном акте, наблюдали в своих исследованиях (Rochester D. F., Enson Y., 1974; Weiner P.,

Waizman J., Weiner M., Rabner M., Magadle R., Zamir D., 1998; Koenig S. M., 2001; Chlif M., Keochkerian D., Feki Y., Vaidie A., Choquet D., Ahmaidi S., 2007).

Рядом исследований было установлено участие диафрагмы в стабилизации поясничного отдела позвоночника [2; 3; 7]. Постуральная функция диафрагмы определяется как участие в формировании внутренней сбалансированности, регуляции и создании оптимального распределения нагрузки на органы и системы, задействованные в обеспечении статической и динамической стабильности позвоночника.

*Цель работы:* проанализировать влияние избыточного веса и ожирения на постуральную функцию диафрагмы, как фактора возникновения поясничных дорсопатий и их обострений; дать обоснование эффективности применения методик диафрагмального дыхания в физической реабилитации лиц с поясничными дорсопатиями и избыточным весом/ожирением.

*Материалы и методы.* Для реализации поставленных целей использовался анализ литературных источников.

*Результаты и обсуждение.* При избыточном отложении жира в брюшной полости развивается дисфункция диафрагмы, которая заключается в уменьшении диапазона движения и экскурсии диафрагмы [5].

Для оценки влияния ожирения на сократительную способность дыхательной мускулатуры и скорость проведения нервного импульса по периферическим волокнам было проведено исследование диафрагмы методом электронейромиографии (ЭНМГ) [5].

Сравнение показателей стимуляционной ЭНМГ в контрольной группе и у женщин с I, II и III степенью ожирения, показало, что амплитуда и площадь М-ответа диафрагмы также прогрессивно снижаются с увеличением ИМТ (степени ожирения), в то время как длительность М-ответа увеличивается. Данные изменения у женщин основной группы могут свидетельствовать о влиянии ожирения на проведение нервного импульса в периферической части двигательного мотонейрона, что приводит к ухудшению параметров М-ответа диафрагмы [5].

При абдоминальном типе ожирения происходит смещение диафрагмы в грудную полость из-за увеличения удельной массы жировой ткани в брюшной полости. Данная связь проявляется даже

при незначительном избыточном весе. Была установлена обратная зависимость между изменениями показателей экспираторного резервного объема (ЭРО) и ИМТ: чем больше было значение ИМТ, тем ниже значения ЭРО [5; 8].

Ожирение влечет изменения морфофункционального состояния диафрагмы.

Гистологическое исследование 10 срезов секционного материала мышечной ткани диафрагмы страдающих III степенью ожирения (4 мужчин и 6 женщин в возрасте от 45 до 60 лет, умерших в результате несчастного случая) показало ряд изменений в структуре волокон, системе кровообращения, особенно в микроциркуляторном русле. Установлено, что в результате нарушений липидного обмена развивается локальная дистрофия мышечной ткани, сопровождающаяся замещением ее жировой клетчаткой и естественным снижением сократительной функции диафрагмы при ожирении [5; 8].

Результаты исследований морфофункционального состояния диафрагмы у лиц, страдающих избыточным весом и ожирением, свидетельствуют о снижении ее сократительной и, как следствие, постуральной функций, что, предположительно, может стать причиной развития поясничных дорсопатий, учащения обострений и уменьшения продолжительности периодов ремиссии.

В условиях рассмотренного симптомокомплекса поясничных дорсопатий и избыточного веса эффективным методом снижения болевого синдрома, предположительно, может стать специально разработанная методика лечебной физкультуры (ЛФК), основанная на сочетании специальных изометрических и дыхательных упражнений с акцентом на диафрагму.

Ряд исследований подтверждает эффективное воздействие дыхательных упражнений методик Bodyflex, Oхucise на снижение веса (Л. А. Добрынина, 2013; М. П. Радзиевская, А. Малиновска, П. А. Радзиевский, 2014; А. О. Улукбекова, Г. С. Ерданова, Ш. Б. Молдагалиева, Б. И. Нурашова, 2016).

Поэтапное диафрагмальное дыхание способствует активизации лимфооттока и массажу внутренних органов, что приводит к ускорению обмена веществ в организме и снижению массы тела [6]. Улучшение кислородного снабжения способствует и улучшению липидного метаболизма: снижению значений общего холестерина, ЛПНП и ЛПНП и триглицеридов [9; 10].

Модифицированное диафрагмальное дыхание способствует снижению болевого синдрома, укреплению глубоких мышц-стабилизаторов поясничного отдела [7].

*Выводы.* Избыточный вес и ожирение влекут за собой снижение постуральной функции диафрагмы и, как следствие, риск возникновения поясничных дорсопатий и учащения обострений заболевания. Ввиду проведенного анализа специально разработанный комплекс ЛФК, включающий динамические дыхательные упражнения с акцентом на диафрагму, предположительно может стать эффективным инструментом снижения болевого синдрома и формирования устойчивого периода ремиссии у лиц с поясничными дорсопатиями и избыточным весом/ожирением.

Разработанная методика диафрагмального дыхания должна быть направлена на решение следующих задач: восстановление постуральной функции диафрагмы; поддержание уровня внутрибрюшного давления, обеспечивающего стабилизацию поясничного отдела позвоночника; активацию и укрепление мышц брюшного пресса, участвующих в стабилизации поясничного отдела позвоночника; снижение удельного веса жировой ткани в организме; нормализацию липидных обменных процессов.

The article analyzes the relationship between overweight/obesity and diaphragm dysfunction in persons with lumbar dorsopathies and theoretically substantiates the efficacy of a modified technique of diaphragmatic breathing in terms of this symptom.

**Key words:** diaphragm, diaphragmatic breathing, stabilization of the spine, dorsopathy, obesity.

#### Список цитируемых источников

1. Association between obesity and functional status in patients with spine disease / J. Fanuele [et al.] // Spine. — 2002. — № 27(3). — P. 12—16.
2. Contraction of the human diaphragm during rapid postural adjustments / P. W. Hodges [et al.] // J. Physiol. — 1997. — P. 539—548.
3. Analysis of diaphragm movement during tidal breathing and during its activation while breath holding using mri synchronized with spirometry / P. Kolar [et al.] // Physiol. Res. — 2009. — P. 383—392.
4. Mirtz, T. A. Is obesity a risk factor for low back pain? An example of using the evidence to answer a clinical question / T. A. Mirtz, L. Greene // Chiropr Osteopat. — 2005. — №13 (1). — P. 38—41.
5. Характеристика функционального состояния дыхательной мускулатуры по данным электронейромиографии у пациентов с ожирением / О. В. Александров [и др.] // Рос. мед. журн. — 2013. — № 1. — С. 14—17.

6. Добрынина, Л. А. Использование дыхательной гимнастики «Оксисайз» в физической реабилитации женщин 35—40 лет с ожирением I степени / Л. А. Добрынина // Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под общ. ред. Н. Л. Ивановой, О. В. Козыревой. — [Б. м. ; б. и.], 2013. — С. 70—73.

7. Козырева, О. В. Обоснование эффективности проведения лечебной гимнастики на основе модифицированной методики диафрагмального дыхания у женщин зрелого возраста с поясничными дорсопатиями / О. В. Козырева, А. А. Кравец // Лечебная физкультура и спортивная медицина. — 2016. — С. 31—36.

8. Кругликов, Г. Г. Морфофункциональное состояние дыхательной мускулатуры у лиц, страдающих ожирением / Г. Г. Кругликов, В. С. Пшеннова, О. В. Александров // Рос. мед. журн. — 2012. — № 4. — С. 11—13.

9. Радзиевская, М. П. Влияние дыхательных упражнений методики «Bodyflex» Greer Childers на некоторые соматические параметры женщин с лишним весом и ожирением / М. П. Радзиевская, А. Малиновка, П. А. Радзиевский // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. — 2014. — № 3. — С. 57—63.

10. Коррекция избыточной массы тела при ожирении I степени с сочетанным применением аэробной дыхательной гимнастики бодифлекс и массажа / А. О. Улукбекова [и др.] // Актуальные проблемы адаптивной физической культуры и спорта : материалы Всерос. науч.-практ. конф. — [Б. м. ; б. и.], 2016. — С. 140—146.

Материал поступил в редакцию 20.04.2017 г.

# 6 ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ И КАДРОВ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

---

УДК 378.1+378.096

Е. Е. Лебедь-Великанова  
*ПолесГУ, Пинск*

## РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ИНСТРУКТОРОВ-МЕТОДИСТОВ ПО ЭРГОТЕРАПИИ (НА ОСНОВЕ СЕНСОМОТОРНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ)

Рассмотрено влияние сенсомоторной функциональной тренировки на развитие коммуникативной компетентности будущих инструкторов-методистов по эрготерапии, а также в статье обсуждаются понятия «коммуникативная компетентность» и «эрготерапия».

**Ключевые слова:** коммуникативная компетентность, эрготерапия, инструктор-методист по эрготерапии, сенсомоторная функциональная тренировка.

*Введение.* В настоящее время особенно остро стоит проблема профилактики заболеваний и укрепления здоровья населения. В решении данной проблемы немаловажную роль играет кадровое обеспечение служб здравоохранения и образования высококвалифицированными специалистами, способными грамотно управлять резервами организма человека для укрепления его здоровья и профилактики наиболее часто встречающихся, зачастую приводящих к инвалидизации заболеваний.

Такие специалисты в странах СНГ уже имеются, к ним относятся специалисты по физической реабилитации (специалист по физическому образованию, физической культуре, обладающий глубокими знаниями сущности патологических процессов и болез-

ней, умеющий определять средства и методы воздействия на организм в зависимости от вида патологии и состояния больного), эрготерапии (специалист, имеющий высшее физкультурное образование с базовым средним медицинским образованием, владеющий знаниями, умениями и навыками по бытовой реабилитации и восстановительной трудотерапии людей с ограничениями), адаптивной физической культуре (специалист, организующий методическую работу образовательных и других учреждений по адаптивной физической культуре с инвалидами и лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, всех возрастных и нозологических групп с целью создания реальных возможностей для их интеграции в общество) и т. д. [7].

*Цель исследования:* изучение проблемы развития коммуникативной компетентности будущих инструкторов-методистов по эрготерапии.

*Материалы и методы.* Анализ литературы позволяет высказать мнение, что проблема развития коммуникативной компетентности будущих инструкторов-методистов по эрготерапии является совершенно новой. Однако необходимо отметить, что в сфере физической культуры и спорта в настоящее время рассматривается вопрос о новых специальностях и специализациях, среди которых «Физическая реабилитация и эрготерапия (эрготерапия)».

Теоретические основы коммуникативной компетентности студентов определяются исследователями (М. Н. Вяпютнев, И. А. Зимняя, А. Н. Леонтьев, А. А. Леонтьев, Н. В. Кузьмина, М. В. Мазо) как способность осуществлять речевую деятельность, реализация коммуникативного поведения на основе системы компонентов: мотивационного (речевое поведение), когнитивного (знания), оперативного (преодоление противоречий, предписанных содержанием обучения). Вопросам изучения процесса формирования и развития коммуникативной компетентности специалиста посвящены исследования А. А. Вербицкого, И. А. Зимней, М. И. Лукьяновой, И. И. Ревякиной, В. А. Слостенина, Н. В. Суловой, Н. Ф. Тальзиной, В. А. Якунина [4].

Исследователи Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская и П. В. Растяников считают коммуникативную компетентность синонимом понятию «компетентность в общении» и определяют ее как «способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с людьми» [3; 4; 6]. Коммуникативную компетентность Ю. Н. Емельянов

определяет как способность человека к эффективному общению с людьми, как «такой уровень сформированности межличностного опыта, который требуется индивиду, чтобы ...успешно функционировать в данном обществе» [5].

В исследованиях белорусских ученых проблемы коммуникативной компетентности будущих инструкторов-методистов по эрготерапии выделяются только в общем плане, а не конкретно. В Республике Беларусь названная тема не получила пока полного и всестороннего рассмотрения. В частности, не освещено должным образом влияние коммуникативной компетентности на профессиональную деятельность будущих инструкторов-методистов по эрготерапии, а также на эффективность процесса восстановления (взаимодействия) (реабилитации) людей с ограниченными возможностями.

Опираясь на приведенные доводы необходимости подготовки инструкторов-методистов по эрготерапии в Республике Беларусь, нам необходимо уточнить как ключевое понятие «эрготерапия». Оно происходит из греческого языка (ergon делать, действовать, работать, therapeutein лечить, ухаживать, сопровождать) и означает действие субъектов по проведению лечения, ухаживания за кем-то, сопровождение кого-то. Эрготерапия — комплекс мероприятий (медицинских, психологических, педагогических и социальных), направленных на восстановление утраченного либо достижение максимально возможного уровня функционирования и независимости во всех аспектах жизни (повседневной активности, продуктивной деятельности) [8]. Другими словами, для того чтобы взаимодействие между инструктором-методистом по эрготерапии и пациентом в целях лечения, ухаживания было эффективным, необходимо развивать те качества, которые будут способствовать этому. Прежде всего, это способность к эффективной коммуникации. Для выполнения подобных действий субъектами весьма важными являются коммуникативные компетенции, которые связаны с межличностными отношениями между субъектами и объектами.

*Результаты и обсуждение.* Для развития коммуникативной компетентности будущих инструкторов-методистов по эрготерапии мы использовали сенсомоторную функциональную тренировку, которая включает тренировку сенсорных систем (слухового и зрительного анализатора), тренировку координации движений, игровую деятельность.

Тренировка слухового и зрительного анализаторов повышают эффективность, результативность, активность устного общения, а также способствуют правильному восприятию обратной связи при взаимодействии. Под обратной связью в ситуации (акте) общения подразумевается решение коммуникативных задач, реализуемое в реактивных (речевых или неречевых) действиях собеседников. Для установления обратной связи в устной коммуникации необходимы, во-первых, внимание к собеседнику: понимать не только его слова, но и поведение в процессе общения (мимика, взгляд, жест, интонация и т. п.); во-вторых, постоянный самоконтроль, необходимость своим речевым и неречевым поведением помогать собеседнику понять вас. О важной роли двигательного анализатора в развитии высших психических функций человека утверждали В. М. Бехтерев, Л. В. Нейман и Л. С. Выготский [1; 2]. Они обратили внимание педагогов на взаимосвязь речи и движения. Для развития координации движений проведены упражнения на развитие координации движений, а также игры для развития скорости реакции и умения быстро принимать решение. Так, еще голландский историк Johan Huizinga (1872—1945) когда-то назвал игры отличительной особенностью нашего вида. Для него человечество отличается не как *Homo Sapiens*, «человек разумный», а как *Homo ludens* — «человек играющий».

*Выводы.* Развитие коммуникативной компетентности является важнейшей составляющей образовательного процесса будущих инструкторов-методистов по эрготерапии. Развитие коммуникативной компетентности на основе сенсомоторной функциональной тренировки будущих инструкторов-методистов по эрготерапии позволит улучшить эффективность профессиональной подготовки данных специалистов, а также повысить качество, эффективность и результативность общения с людьми с ограниченными возможностями.

The author examines the influence of sensorimotor functional training on the development of communicative competence of future instructors-methodologists on ergotherapy, and also discusses such concepts as “communicative competence” and “ergotherapy”.

**Key words:** communicative competence, instructor-methodologist of ergotherapy, ergotherapy, sensorimotor functional training.

### Список цитируемых источников

1. Бехтерев, В. М. Основы учения о функциях мозга / В. М. Бехтерев. — СПб. : Изд. Брокгауз и Ефрон, 1905—1907.
2. Выготский, Л. С. Развитие высших психических функций / Л. С. Выготский. — М. : Изд-во АПН РСФСР, 1960.
3. Жуков, Ю. М. Эффективность делового общения / Ю. М. Жуков. — М. : Знание, 1988. — 63 с.
4. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании : авт. версия / И. А. Зимняя. — М. : Моск. исслед. центр подготовки специалистов, 2004. — 42 с.
5. Емельянов, Ю. Н. Активное социально-психологическое обучение / Ю. Н. Емельянов. — Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1985. — 166 с.
6. Петровская, Л. А. Компетентность в общении. Социально-психологический тренинг / Л. А. Петровская. — М. : Изд-во МГУ, 1989. — 216 с.
7. Полякова, Т. Д. Структура и содержание подготовки специалистов по направлениям «Физическая реабилитация. Эрготерапия» / Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова // Физическое воспитание учащихся с особенностями психофизического развития: проблемы, поиски, решения : V Регион. науч.-практ. конф. — Витебск, 2005. — С. 43—45.
8. Смышчек, В. Б. Реабилитация больных и инвалидов / В. Б. Смышчек. — М. : Мед. лит. 2009. — 560 с.

Материал поступил в редакцию 22.04.2017 г.

УДК 612.014.464

**О. Н. Луговская, А. В. Смоленский, С. Ю. Золичева, О. И. Беличенко**  
*РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), Москва, Россия*

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КРАТКОВРЕМЕННОГО КУРСОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ У БАСКЕТБОЛИСТОК

В статье освещены вопросы изменения гематологических показателей (Na, K, Hb, Htc, pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, TCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, BE, sO<sub>2</sub>) при 10-дневном курсе кратковременной нормобарической гипоксии у баскетболисток 10—14 лет.

**Ключевые слова:** нормобарическая гипоксия, баскетбол, кислотно-щелочное состояние, гемоглобин.

**Введение.** Баскетбол — это вид спорта с нестандартными двигательными навыками и работой в аэробно-анаэробном режиме. Высокий уровень развития скоростно-силовых способностей и вынос-

ливости невозможен без повышения кислородтранспортной функции крови. Улучшение спортивных результатов непосредственно связано с повышением аэробных возможностей организма. Это достигается в первую очередь путем увеличения количества циркулирующих эритроцитов и гемоглобиновой массы [5; 8]. В исследовании Rusko Н. К. с соавт. (2004) было доказано, что увеличение гемоглобиновой массы при нормобарической гипоксии достигается при суммарной гипоксической дозе больше 250 часов (12 часов ночного сна на протяжении минимум 21 дня) [10]. Однако в другом исследовании (Ashenden M. J., Gore C. J., Dobson G. P., Hahn A. G.) при суммарной гипоксической дозе 207 часов изменений гематологических показателей зафиксировано не было [9].

Один из возможных гематологических механизмов повышения работоспособности спортсменов при проведении периодической гипоксии описан в работе А. А. Никонорова и В. П. Твердохлиба [1]. По мнению исследователей, это происходит в связи с интенсификацией мембранозависимых процессов в результате существенного снижения «микровязкости» эритроцитарных мембран в зоне липид/липидного и липид/белкового взаимодействия.

Недавнее исследование Е. В. Пищалова и С. П. Глушкова (2015) выявило улучшение гематологических показателей (гемоглобин, гематокрит, количество ретикулоцитов), рост максимального потребления кислорода, улучшение экономичности бега на 5% на субмаксимальных скоростях у студентов-легкоатлетов регионального уровня при применении ночной пассивной нормобарической гипоксии с ежедневно корректируемой высотой (12 часов в сутки на протяжении 30 дней) [3]. Исследователями высказано предположение о том, что повышение экономичности бега, следствием чего является повышение выносливости в беге, возникает как результат уменьшения утилизации кислорода работающими мышцами. По мнению ряда авторов [6; 7], при этом происходит смещение энергообеспечения сократительной деятельности мышц в сторону окисления гликогена.

При анализе научной литературы выявлено крайне скудное количество публикаций о результатах кратковременного применения (менее 1 часа) нормобарической гипоксии. Также отсутствуют публикации о влиянии короткого курса нормобарической гипоксии на гематологические показатели у юных спортсменов.

*Цель исследования* — анализ изменения гематологических параметров при кратковременном курсовом применении нормобарической гипоксии у баскетболисток 10—14 лет.

*Материалы и методы исследования.* В исследовании приняли участие 17 спортсменок (средний возраст  $12,71 \pm 1,26$  года), находящихся на тренировочном этапе спортивной подготовки (этап спортивной специализации) в условиях училища Олимпийского резерва. Исследование проходило в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Учитывая участие в исследовании несовершеннолетних детей, перед началом исследования было проведено информирование родителей о начале настоящего исследования, ходе, методах, показаниях и возможных противопоказаниях к применяемым методикам, после чего родителями было подписано добровольное информированное согласие на участие детей в данном исследовании и разрешение на забор капиллярной крови.

Баскетболисткам перед началом исследования была проведена гипоксическая проба. Только спортсменки, имеющие нормальную реакцию на гипоксию (повышение ЧСС на 5—35 уд./мин, повышение АД на 5—15 мм рт. ст.) были допущены к дальнейшему исследованию. Курс гипоксической тренировки составил 10 процедур по 30 мин 1 раз в сутки ежедневно в покое, с постепенным снижением содержания кислорода с 19 до 12%. Нормобарическая гипоксия моделировалась в условиях гипоксической камеры фирмы Нуохисо, США (сертификат соответствия № С-US.AB02.B. 00580 от 03.03.2011, Россия, г. Москва). Длительность общего гипоксического воздействия составила 300 мин (10 дней по 30 мин ежедневно). Гипоксическая среда достигалась путем фильтрации кислорода полимерными мембранами.

Оценка эффективности применяемого физиотерапевтического метода проводилась на основании изменения параметров гемограммы до/после курса нормобарической гипоксии при использовании портативного биохимического анализатора I-stat analyzer 300 (Abbot, США). В работе были использованы картриджи EG 6+, предназначенные для определения уровня натрия (Na), калия (K), гематокрита (Hct), уровня кислотности (pH), парциального давления углекислого газа ( $p\text{CO}_2$ ), парциального давления кислорода

( $pO_2$ ), общей концентрации углекислого газа ( $TCO_2$ ), бикарбоната ( $HCO_3$ ), ВЕ, насыщения кислородом ( $sO_2$ ), гемоглобина (Hb). Полученные результаты сравнивались с результатами 15 спортсменок контрольной группы, не получающих гипоксического воздействия и тренирующихся в обычном режиме.

Данные проанализированы с помощью средств статистического анализа пакета Excel 2016. Все численные данные представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  — среднее групповое значение величины,  $m$  — стандартная ошибка средней. При оценке различий показателей в сравниваемых группах использовался односторонний критерий Стьюдента для выборок с различными дисперсиями. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

*Результаты и обсуждение.* Повышение кислородтранспортной функции крови у спортсменок отражается в росте таких гематологических показателей, как количество циркулирующих эритроцитов, ретикулоцитов и уровне гемоглобина. Но выявленная тенденция к повышению гематокрита (с  $35,89 \pm 1,96$  до  $36,94 \pm 2,16\%$ ) и гемоглобина (с  $121,73 \pm 6,12$  до  $124,94 \pm 6,43$  г / л) в конце исследования основной группы является статистически недостоверной ( $p > 0,05$ ), что может быть связано с малой выборкой спортсменок.

Парциальное давление кислорода ( $pO_2$ ) представляет собой измерение напряжения или давления растворенного кислорода в крови. Изначально у девушек основной группы определяется пониженное давление кислорода —  $73,24 \pm 4,34$  мм рт. ст. (при норме 80—105 мм рт. ст.). С уменьшением  $pO_2$  крови происходит диссоциация оксигемоглобина: процентное содержание оксигемоглобина уменьшается, а восстановленного — растет [2]. Увеличение парциального напряжения кислорода в конце исследования является отражением повышения кислородной емкости крови на фоне курса нормобарической гипоксии.

Насыщение кислородом —  $sO_2$  — представляет собой количество оксигемоглобина, выраженное как доля от общего количества гемоглобина, способного связывать кислород. В анализе крови до начала исследования у баскетболисток основной группы регистрируется гипоксемия —  $94,53 \pm 0,51\%$  (при норме 95—98%) вследствие повышенного потребления кислорода на фоне активного тренировочного процесса. Периодическая нормобарическая гипоксия,

действуя на механизмы нормальной физиологической компенсации гипоксемии приводит к достоверному повышению  $pO_2$  и  $sO_2$  у спортсменов основной группы.

Величины значений  $TCO_2$  и  $HCO_3$  использованы совместно с  $pH$  и  $pCO_2$  для оценки кислотно-щелочного равновесия. Стандартный бикарбонат ( $HCO_3$ ) является главной буферной составляющей плазмы крови и индикатором буферной ёмкости крови.

BE (base excess) характеризует сдвиг ионов всех буферных систем и указывает на природу нарушений кислотно-основного состояния. Выявленное у спортсменов отрицательное значение BE ( $-3,94 \pm 1,67$  ммоль / л) связано с дефицитом оснований.

Парциальное давление углекислого газа ( $pCO_2$ ) отражает баланс между продукцией  $CO_2$  клетками и удалением  $CO_2$  посредством вентиляции. Показатель  $pCO_2$  совместно с  $pH$  используется для оценки кислотно-щелочного равновесия. У спортсменов основной группы значения  $pCO_2$  находятся на нижней границе нормы ( $35,41 \pm 2,97$  мм рт. ст. при норме 35—45 мм рт. ст.). Учитывая нормальную величину  $pH$ , пониженный уровень  $pCO_2$  указывает на наличие смешанной формы компенсированного дыхательного алкалоза и метаболического ацидоза у юных баскетболисток. Подтверждает это утверждение снижение уровня  $TCO_2$ ,  $HCO_3$  и BE в плазме крови. Метаболический ацидоз в этом случае развивается вследствие лактатацидоза. В пользу этого свидетельствует наличие метаболического ацидоза, связанного с повышенной анионной разницей, дефицит оснований, отсутствие других причин, вызывающих ацидоз (кетоацидоз, почечная недостаточность, воспалительные заболевания кишечника, введение токсических веществ) [4]. Причиной метаболического ацидоза у активно тренирующихся спортсменов является снижение оксигенации тканей на фоне первичной клеточной (тканевой) и вторичной клеточной (гипоксия нагрузки) гипоксии.

*Выводы.* Положительное действие кратковременного курса нормобарической гипоксии на гематологические показатели заключается в расширении адаптационных возможностей спортсменок к гипоксии, повышение кислородной емкости крови (достоверное повышение  $pO_2$  и  $sO_2$ ) и тенденции к уменьшению выраженности метаболического ацидоза (достоверное повышение уровня  $TCO_2$ ,  $HCO_3$ ).

The article presents data of experimental research on the effect of a short course of normobaric hypoxia on the hematological parameters (Na, K, Hb, Htc, pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, TCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, BE, sO<sub>2</sub>) of young basketball players 10—14 years old.

**Key words:** normobaric hypoxia, basketball, acid-base status, hemoglobin.

#### Список использованных источников

1. *Никонов, А. А.* Влияние адаптации к действию периодической гипобарической гипоксии на физико-химические характеристики мембран и работоспособность спортсменов / А. А. Никонов, В. П. Твердохлиб // Вестн. ЮУрГУ, сер. «Образование, здравоохранение, физическая культура». — 2006. — № 3, вып. 7, т. 1.
2. *Солодков, А. С.* Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учеб. для вузов физ. культуры / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — М. : Совет. спорт, 2012. — 618 с.
3. *Пицалов, Е. В.* Эффект применения ночной нормобарической гипоксии для улучшения экономичности бега и роста гематологических показателей / Е. В. Пицалов, С. П. Глушков // Мир науки, культуры и образования. — 2015. — № 2 (51). — С. 242—245.
4. Физиология и нарушения кислотно-основного состояния [Электронный ресурс] / В. В. Чурсин [и др.] : метод. материалы к практ. и семинар. занятиям // MedElement. Мед. информ. платформа. — Режим доступа: <https://medelement.com>. — Дата доступа: 14.03.2017.
5. *Dick, F. W.* Training at altitude in practice / F. W. Dick // Int. J. Sports. Med. — 1992. — № 13, Suppl 1. — P. 203—206.
6. Effects of hypoxic stimulation in experimental animals and in children with bronchial asthma / I. I. Anokhin [et al.] // Fiziol. Zh. — 1992. — № 38. — P. 33.
7. *Gore, C. J.* Counterpoint: Positive effects of intermittent hypoxia (live high: train low) on exercise performance are not mediated primarily by augmented red cell volume / C. J. Gore, W. G. Hopkins // J. Appl. Physiol. — 2005. — № 99. — P. 2055—2058.
8. *Levine, B. D.* The effects of altitude training are mediated primarily by acclimatization, rather than by hypoxic exercise / B. D. Levine, J. Stray-Gunder-sen // Adv. Exp. Med. Biol. — 2001. — № 502. — P. 75—88.
9. “Live high, train low” does not change the total haemoglobin mass of male endurance athletes sleeping at a simulated altitude of 3000 m for 23 nights / M. J. Ashenden [et al.] // Eur. J. Appl. Physiol. — 1999. — № 80. — P. 479—484.
10. *Rusko, H. K.* Altitude and endurance training / H. K. Rusko, H. O. Tikkanen, J. E. Peltonen // J. Sports Sci. — 2004. — № 22. — P. 928—945.

**Н. В. Орлова, Н. И. Козлова**  
*БрГТУ, Брест*

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ ИГРЫ — ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Представлено краткое описание мнения некоторых ученых в целесообразности применения организационно-деятельностных игр в обеспечении профессиональной подготовки руководителей физического воспитания учреждений высшего образования (УВО). Дается обоснование содержания организационно-деятельностных игр как эффективного средства профессионального совершенствования руководящих работников в области физического воспитания УВО.

**Ключевые слова:** организационно-деятельностные игры, профессиональное совершенствование, руководитель, физическое воспитание.

**Введение.** Основная цель применения игровых методов — сформировать у руководителей умения практически реализовывать свои замыслы и проекты, умело управлять физкультурным педагогическим коллективом УВО.

Игровое моделирование представляет собой способ воссоздания мотивов, целей, условий, процесса и результатов профессиональной деятельности в ходе совершенствования руководителей физического воспитания УВО.

Подготовка современных руководителей физического воспитания УВО предполагает создание принципиально новой системы обучения. Такая система призвана обеспечивать формирование людей с развитым мышлением, позволяющим им видеть отдаленную перспективу своей деятельности, вырабатывать эффективные стратегии ее реализации.

Традиционные методы подготовки организаторов и руководителей обладают принципиальным недостатком: они ориентированы в основном на передачу знаний и формирование частных умений, но не обеспечивают развития указанного типа мышления. Это относится к лекционным методам преподавания, групповым, учебно-

методическим занятиям и т. п. Главный их недостаток состоит в том, что они не опираются на рефлексию как внутренний механизм развития мышления. Именно рефлексия как анализ и перестройка оснований собственных действий является глубинной основой мышления [3].

Для раскрытия содержания проблемы подготовки современных специалистов необходимо рассмотреть суть тех требований, которые предъявляются к мышлению и сознанию руководителей, а также их деятельности.

*Цель работы:* обосновать содержание организационно-деятельностных игр в обеспечении профессиональной подготовки руководителей физического воспитания УВО.

*Материалы и методы* — теоретический анализ и обобщение литературных источников и документальных материалов; опрос (анкетирование, беседа, интервью).

*Результаты и обсуждение.* Сегодня, когда главной задачей является ускорение темпов развития, способность выделять актуальные проблемы и эффективно их решать становится важнейшим качеством современного руководителя, организатора, управленца. При этом становится все более очевидным и то, что невозможно решать проблемы развития, не подходя к ним системно, т. е. не рассматривая каждую проблему как часть общей проблемы, не выделяя и не интегрируя различные ее аспекты в единое целое, ориентируясь только на непосредственные результаты изменений и не учитывая побочных результатов.

Следовательно, специалисты управления должны готовиться таким образом, чтобы, прежде всего, у них формировалось современное профессиональное мышление. Для их подготовки необходимы специальные программы, которые наиболее успешно реализуются при использовании игровых методов обучения. Чтобы строить эти игры с прямой нацеленностью на формирование у специалистов управления современного профессионального мышления, необходимо, на наш взгляд, опираться, во-первых, на психологическую теорию деятельности, сознания и личности человека, во-вторых, на логико-психологическую теорию мышления. Отсюда возникает необходимость разработки игровой модели как проекта деятельности руководителя физического воспитания УВО.

Категория целостной деятельности соотносима с понятием потребности и понятием мотива, с определением их предметного

содержания. Мотив деятельности, сдвигаясь, может переходить на предмет (цель) действия. В результате этого действие превращается в деятельность. Данный момент представляется исключительно важным. Именно таким образом возникают новые виды деятельности и новые отношения к действительности. Такой процесс как раз и составляет ту конкретно-психологическую основу, на которой появляются изменения ведущей деятельности и, следовательно, переходы от одной стадии развития к другой [2].

Таким образом, создавая игровую модель, необходимо наполнить ее определенным смыслом, направленным на овладение предметным содержанием профессиональной деятельности. Рассматривая категорию деятельности как теоретическое основание правильного решения многих вопросов, возникающих при разработке программ профессиональной подготовки, следует иметь в виду, что эта категория позволяет: анализировать целостность поведенческих проявлений человека; выделять специфические задачи; определять действия, посредством которых человек решает эти задачи.

Деятельность человека имеет осознанный характер. В индивидуальном сознании можно выделить три основные функции: 1) сознание идеально представляет в индивиде позиции других людей, включенных вместе с ним в определенные общественные отношения; 2) сознание делает самого индивида представителем указанных отношений; 3) сознание позволяет индивиду активно строить и перестраивать собственную деятельность.

При выполнении действий, преобразующих социальную действительность, меняется и развивается сам человек, осуществляющий их. Поэтому, применяя игровые методы обучения, можно создавать такие условия, при которых играющий человек реально сам будет развиваться и изменяться.

Разработка организационных форм, обеспечивающих подготовку специалистов-управленцев, должна учитывать специфические особенности профессиональной деятельности. Адекватным методом подготовки взрослых людей, в процессе которой будет осуществляться их становление как профессионалов-управленцев, может стать систематическое участие в различных играх. В данном случае игровое моделирование представляет собой способ воссоздания в процессе обучения по существенным признакам мотивов, целей и процесса деятельности руководителя физического воспитания УВО для решения актуальных профессиональных задач.

При применении игровых методов на деятельностной основе, прежде всего, необходимо знать содержание и структуру управленческой деятельности (рисунок 1).

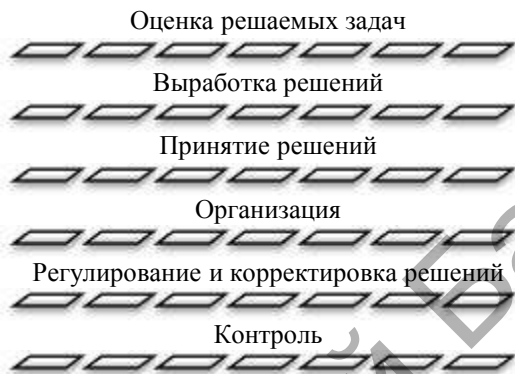


Рисунок 1 — Содержание и структура управленческой деятельности

Основные особенности описаны в работах В. Г. Афанасьева (1981), согласно которым любая управленческая деятельность включает в себя: 1) выработку и принятие решений (это предполагает, в свою очередь, наличие определенных задач, прогнозирование возможных результатов, общее планирование путей и средств их достижения); 2) организационную работу по выполнению решения; 3) регулирование и корректировку; 4) учет и контроль [1].

Управленческая деятельность регулируется сложными системами подчинения и соподчинения, должностной ответственности, активности формальных подразделений и неформальных групп. Особенностью управленческой деятельности является раскрытие специфического содержания задач на согласование, при решении которых руководитель осуществляет планирование работы коллектива людей. Затем необходимо выявлять особенности тех действий, которые осуществляются человеком при составлении планов и прослеживании их выполнения [2].

Специфические вопросы возникают при описании процесса принятия решения в условиях осуществления коллективной и групповой деятельности. Условия коллективной деятельности по-особому влияют на процессы целеполагания, на постановку и формулирование задач, на выбор средств и построение стратегий действий.

Таким образом, деятельностный подход к игровым методам обучения руководителей физического воспитания предполагает специальное определение потребностно-мотивационной сферы игр, определение содержания игровых задач и соответствующих действий по их решению. Поэтому подготовка данной категории специалистов посредством игр — это не натаскивание их в отдельных умениях и навыках, а подлинное развитие их сознания, логики, творческого мышления и личности.

Из всего многообразия рассмотренных нами игр следует выделить организационно-деятельностные, которые являются наиболее эффективными для формирования новых стереотипов мышления у состоявшихся руководителей [3]. Такой тип игр позволяет в короткие сроки и качественно готовить руководителей к профессиональной деятельности.

Сложность рассматриваемой нами проблемы обусловливается тем, что к руководству физкультурными педагогическими коллективами учебных заведений привлекаются субъекты управления, для которых данная деятельность не является изученной и которые не всегда имеют необходимые знания из области менеджмента, социальной психологии, юриспруденции и экономики. В результате возникает противоречие между профессиональной деятельностью значительной части руководителей физического воспитания и возможностью самореализации в ней.

Все это свидетельствует о необходимости разработки и научного обоснования возможностей профессионального совершенствования руководителей физического воспитания УВО.

*Выводы.* Литературный обзор, проведенный нами, дает возможность предположить, что с помощью специально разработанной методики применения организационно-деятельностных игр можно успешно в сжатые сроки готовить руководителей физического воспитания УВО к профессиональной деятельности.

The paper presents a brief description of the views of some scholars in the appropriate use of organizational simulation exercises in the training of managers of physical education of higher educational institutions. The substantiation of the content of organizational activity games as an effective means of professional development of managers in physical education of higher educational institutions.

**Key words:** organizational activity games, professional development, supervisor, physical education.

#### Список цитируемых источников

1. *Афанасьев, В. Г.* Общество: системность познания и управления / В. Г. Афанасьев. — М. : Политиздат, 1981. — 432 с.
2. *Леонтьев, А. Н.* Проблемы развития психики / А. Н. Леонтьев. — М., 1981.
3. *Неверкович, С. Д.* Психолого-педагогические основы игровых методов подготовки кадров : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / С. Д. Неверкович. — М., 1988. — 31 с.

Материал поступил в редакцию 21.04.2017 г.

УДК 796.05

**О. В. Шило**

*БарГУ, Барановичи*

## СИСТЕМЫ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Бурное развитие компьютерных технологий позволяет по-новому взглянуть на масштабы использования современных гаджетов и интернет-ресурсов в тренировочной деятельности. В области спорта высших достижений эти новые технологии могут помочь в выявлении организации внутренней структуры тренировочного процесса. Быстрое продвижение по пути миниатюризации датчиков привело к тому, что появилось огромное количество гаджетов, способных регистрировать большое количество параметров.

**Ключевые слова:** спорт, спортивный дневник, платформа, гаджеты, тренировка, фитнес.

*Введение.* Регулярные занятия спортом предполагают постановку и достижение неких результатов. Это может быть улучшение своей

физической формы, подготовка к участию в соревнованиях или похудение. В любом случае вам будет интересно отслеживать свой прогресс. В наш век компьютеров записи в бумажном ежедневнике уходят в прошлое. Электронные системы и устройства позволяют нам не просто записывать то, какие тренировки мы совершаем, но и сохранять множество параметров этих занятий, в том числе время, скорость, затраченные калории, диаграммы пульса и многое другое. Вне конкуренции перед бумажными носителями и уникальные возможности анализа данных, накапливаемых в вашем электронном дневнике. То, как со временем меняются ваши показатели, и будет для вас основным ориентиром, что всё делается верно.

Широкое распространение получили приборы со встроенным навигационным модулем системы глобального позиционирования (GPS) — прежде всего, это продукция лидеров рынка направления HRM+GPS таких компаний, как Garmin, Globalsat, Polar, Suunto, Timex [1].

Приборы этих компаний чаще всего позиционируются как мониторы сердечного ритма (MCP). Однако современный пульсометр, кроме главного своего предназначения, выполняет множество других функций и даже включает в себя дополнительные приборы. Вот некоторые из них: часы, секундомер, будильник, спидометр, одометр, альтиметр, барометр, навигатор, устройство, записывающее R-R интервалы и т. д. Поэтому пульсометры часто называют спортивными тестерами и даже компьютерами.

В настоящее время MCP подразделяют на группы по своему прикладному назначению: для фитнеса, бега, велоспорта, туризма, мультиспорта. Самыми простыми и доступными считаются недорогие приборы серии фитнес, а самыми сложными — мультиспортивные. Еще несколько лет назад достаточно популярным было мнение о превращении человека в «тупого электронного раба» при использовании пульсометров. Сейчас большинство серьезных любителей спорта не представляют свой тренировочный процесс без использования MCP [5].

Электронные системы и устройства позволяют не просто записывать то, какие тренировки совершает атлет, но и сохранять множество параметров этих занятий, в том числе время, скорость, затраченные калории, диаграммы пульса и др. Для этого можно воспользоваться программой Word или Excel, но спортсмены отмечают, что это не очень удобно.

Приводится отзыв спортсмена, который стал пользоваться электронными таблицами для анализа данных, полученных во время бреветов (бревет — длительная велосипедная поездка, производимая по особым правилам). Этот велосипедист проявил недюжинное терпение — он вручную вводил данные (скорость максимальная и средняя, пульс средний и максимальный, время в пути, каденс) с велосипеда в таблицы. Все это отнимало слишком много времени; к тому же нельзя было отслеживать данные на любом участке маршрута, сравнивать тренировки, записывать маршруты и т. д. Поневоле спортсмен пришел к выводу, что возможности анализа данных, накапливаемых в электронном дневнике, ставят этот метод вне конкуренции. Ведение спортивного дневника — необходимость для каждого, кто стремится достичь значимых результатов.

Мы хотим предложить вам некоторые электронные системы и устройства, которые позволяют не просто записывать то, какие тренировки совершает спортсмен, но и сохранять множество параметров этих занятий.

Платформа Nike включает в себя браслет Nike FuelBand, который подключается к компьютеру или iPhone. FuelBand позволяет тем, кто любит бегать, увлекается ходьбой (танцами, футболом, баскетболом и т. д.), постоянно следить за своим состоянием. Перед началом использования браслета необходимо установить специальное приложение. Затем идет связка аксессуара с приложением, определение целей на день. После несложной настройки браслет будет считать активность, сопоставлять ее с весом, возрастом, полом владельца и средними показателями близких по конституции и образу жизни пользователей других Fuelband. По умолчанию выставляются именно усредненные требования. Их можно изменить вручную, если выбранная активность оказывается невозможной или, наоборот, слишком простой. Не останавливаться на достигнутом — вот основной принцип Nike+, добиваться новых высот, преодолевать все более сложные преграды со все большей легкостью. Если пользователь сайта тренируется регулярно и синхронизирует свои результаты с профилем Nike+, он тем самым отслеживает спортивные результаты с помощью встроенного акселерометра и переводит их в шкалу NikeFuel. Статистика подробная — как и в веб-части, видны очки за разные промежутки времени, активность в течение дня. Отображаются так называемые Milestone, т. е.

«путевые метки» или «вешки», — скажем, 25 тысяч очков. В качестве поощрения по мере их достижения проигрываются ролики с забавным персонажем. Nike+ FuelBand SE работает в паре с устройствами Apple, его также можно синхронизировать с компьютером [3; 4].

Платформа Аэробиа (Aerobia) включает в себя спортивный GPS-трекер, позволяющий отслеживать и анализировать результаты ваших тренировок и делиться ими с друзьями. Удобный инструмент для бега, велоспорта, ходьбы, беговых лыж и любой другой физической активности. Аэробиа — полностью русифицированная система, состоящая из веб-сервиса и приложения для iPhone и Android. Несмотря на отдельные недочеты в работе приложений, функциональные возможности, Аэробиа не уступает известным образцам зарубежных сервисов. С ее помощью можно вести подробный персональный дневник тренировок, изучать динамику, делиться информацией с друзьями, просматривать маршруты пробежек по картам Яндекс и Google.

С помощью приложения Аэробиа можно следить за показателями в режиме реального времени, получать голосовые уведомления о дистанции и времени. После пробежки данные загружаются в персональный тренировочный дневник, где отражается общая статистика и графики прогресса. Вы сами решаете, кого знакомить со своими достижениями. Дополнить общую информацию можно фотографиями и комментариями об особенностях маршрута, погоды или самочувствия.

По ходу беговой тренировки Аэробиа фиксирует частоту сердечных сокращений, время, расстояние, угол спуска и подъема на маршруте, среднюю скорость, рассчитывает количество затраченных калорий, средний и максимальный темп. В любой момент можно просмотреть статистику за день, неделю, месяц и год. Для отслеживания прогресса Аэробиа предлагает пользователям более 20 видов графиков и диаграмм. Сервис позволяет сравнивать результаты и соревноваться с другими пользователями, выбирая соперника по своему желанию.

Отличный мотивационный ход — отражение в профиле спортсмена его персональных рекордов. Выходя на очередной старт, поставьте цель побить собственное достижение или рекорд другого пользователя, и с помощью приложения следите за достижением цели в режиме реального времени.

Аэробиа — достойная альтернатива западным GPS-трекерам. Сервис привлекает простотой, удобством и информативностью. Это не просто сервис статистики, а целое спортивное сообщество, призванное объединить тысячи любителей спорта, помочь им добиться новых рекордов, сделать занятия более осознанными и вывести их на профессиональный уровень [6].

Аэробиа предлагает следующие возможности: профессиональный анализ тренировок; голосовой тренер на русском и английском языке; календарь тренировок; учет калорий, скорости, времени, рекордов и т. д.; сравнение результата с другими пользователями; интеграция с Facebook и Вконтакте; поддержка Garmin и Polar устройств, а также .gpx .tcx .fit файлов; поддержка bluetooth пульсометров Polar Wearlink® и Zephyr HxM; большое спортивное сообщество.

Популярными фитнес-приложениями для бегунов сегодня являются RunKeeper и Runtastic Pro. Лидеры по количеству скачиваний, обе мобильные программы решают сходные задачи: измеряют маршрут, отслеживают состояние организма и на основе этого выводят персональную статистику. Приложение RunKeeper позволяет быть в курсе своего прогресса в беге, плавании и других видах спорта, искать друзей по занятиям и ставить личные цели. Программа Runtastic Pro менее популярна, зато, по мнению пользователей, она более понятна. При использовании RunKeeper надо включить GPS, чтобы приложение смогло подсчитывать расстояние, темп и калории. Затем выбирать вид тренировки, режим занятия (предустановленный) или создать индивидуальный. Дополнительно доступен выбор маршрута на карте, который потом можно загрузить на сайт [runkeeper.com](http://runkeeper.com) [2].

Идеально подойдет новичкам программа «Runkeeper GPS бегоходьба». Внутри программы в настройках можно указать свой рост, вес, возраст, имя, так что будет просто отслеживать динамику изменений. Имеется два режима тренировок: с секундомером и по GPS. Первый вариант подходит больше для занятий в зале, а второй — для уличных тренировок. В приложении Runtastic Pro имеется понятная статистика, всегда можно посмотреть количество тренировок в неделю, месяц и даже год. Аналогично с RunKeeper работают маршруты: программа быстро отыщет загруженные другими спортсменами беговые трассы или позволит создать собственные, чтобы делиться ими с другими.

По мнению многих пользователей, до недавнего времени лучшим бесплатным сайтом для хранения своих данных был Garmin Connect. Компания Garmin с момента своего основания (1989) является лидером в производстве навигационных устройств. В ассортименте фирмы огромное количество гаджетов — от эхолотов и автонавигаторов, до авиационных устройств и спортивных часов с функцией GPS. В случае, если вы являетесь обладателем часов от Garmin, все довольно просто. Достаточно зарегистрироваться на сайте и в момент начала очередной пробежки (велотренировки, ходьбы) нажать стартовую кнопку на устройстве. С этого момента система начнет отслеживать основные показатели: скорость, преодоленное расстояние, время пробежки, частоту пульса и темп бега.

После окончания пробежки загрузить данные на сайт можно с помощью беспроводного агента ANT Agent или через USB с помощью коммуникационного модуля. Для устройств сторонних производителей предусмотрена возможность загрузки своих треков в форматах .tcx и .gpx, что не очень удобно. Однако этот неприятный момент компенсируется удобством использования сайта и исчерпывающей статистикой.

*Выводы.* Большинство компаний, выпускающих спортивные гаджеты, одновременно предоставляют возможность анализа тренировочного процесса и создания социальных сетей. Такого рода ресурсы имеют необходимое информационное обеспечение и позволяют программировать тренировочные параметры. С их помощью стало возможным автоматизировать многие процессы обработки данных тренировочного процесса, такие как: обучение и контроль теоретических знаний; подготовка и обработка результатов соревнований по различным видам спорта; контроль и оптимизация техники спортивных движений; контроль физической работоспособности испытуемых. Развитие GPS-навигации и появление нового поколения спортивных гаджетов сделало возможным в режиме реального времени фиксировать результаты тренировок в любом виде спорта.

The rapid development of computer technology allows a new look at the scale of the use of modern gadgets and Internet resources in training activities. In the field of sport of higher achievements, these new technologies can help in identifying the organization of the internal structure of the training process. The rapid progress along the way

of miniaturization of sensors has led to the appearance of a huge number of gadgets capable of registering a large number of parameters.

**Key words:** sports, sports diary, platform, gadgets, training, fitness.

#### Список цитируемых источников

1. *Арансон, М. В.* Информатика в современной спортивной науке / М. В. Арансон, Л. Б. Кофман // Вестн. спорт. науки. — 2013. — № 2. — С. 3—7.
2. *Выходец, И. Т.* Медицинский контроль за здоровьем юных атлетов в США / И. Т. Выходец, Е. Е. Ачкасов, Е. В. Машковский // Спортивная медицина: наука и практика. — 2014. — № 4. — С. 116—123.
3. *Курашвили, В. А.* Инновационные методы психофизиологического мониторинга спортсменов / В. А. Курашвили // Вестн. спорт. инноваций. — 2014. — № 48. — С. 3—6
4. *Курашвили, В. А.* Инструменты физиологического мониторинга спортсменов // В. А. Курашвили // Вестн. спорт. инноваций. — 2012. — № 37. — С. 17—21.
5. *Курашвили, В. А.* Перспективы исследований по психофизиологии / В. А. Курашвили // Вестн. спорт. инноваций. — 2014. — № 48. — С. 13—20.
6. *Радич, И. Ю.* Цели и задачи информационно-аналитической деятельности в сфере спортивной науки // И. Ю. Радич, Л. Б. Кофман // Вестн. спорт. науки. — 2013. — № 5. — С. 31—35.

Материал поступил в редакцию 26.04.2017 г.



## СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ ИЗВЕСТНОГО УЧЕНОГО И ПРЕКРАСНОГО ЧЕЛОВЕКА

**Ольга Владимировна КОЗЫРЕВА,**  
доктор педагогических наук,  
профессор  
(19.01.1959 — 12.09.2017)

Родилась 19 января 1959 года в г. Острогожске Воронежской области. Получила высшее образование, окончив Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры (ГЦОЛИФК, Москва) в 1981 году.

О. В. Козырева — доктор педагогических наук, профессор, мастер спорта СССР по гребле на байдарках, заведующий кафедрой физической реабилитации и оздоровительной физической культуры РГУФКСМиТ с 2010 по 2017 год.

Активно занимаясь наукой, поступила в аспирантуру ГЦОЛИФКа, закончила ее в 1984 году. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук на тему «Методика восстановительно-профилактических упражнений в послерабочее время для женщин зрелого возраста, занятых умственным трудом» защитила в 1985 году.

Диссертацию на соискание ученой степени доктора педагогических наук на тему «Спортивное воспитание детей дошкольного возраста в системе их гуманистического воспитания» защитила в 2002 году.

Вся жизнь Ольги Владимировны была связана с ведущим учреждением высшего образования в области физической культуры и спорта: выпускница ГЦОЛИФК, она прошла путь от преподавателя до профессора и заведующей кафедрой физической реабилитации и оздоровительной физической культуры РГУФКСМиТ.

Ольга Владимировна Козырева — автор многочисленных учебников и учебных пособий по теории и методике ЛФК, физической реабилитации и частной патологии на всех этапах онтогенеза,

работ по организации физической реабилитации и ЛФК для детей дошкольного возраста, автор учебного словаря-справочника по физической реабилитации, ЛФК и кинезитерапии. Опубликовала более 100 печатных работ учебно-методологического и научного направления.

Инициатор проведения Итоговых научных конференций кафедры (с 2011 года). Организатор и руководитель шести Всероссийских научно-практических конференций с международным участием «Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития» (2012—2017 годы), редактор сборников материалов конференций.

Возглавляла научно-практический журнал «Физическая реабилитация детей, взрослых и инвалидов» в качестве главного редактора.

В течение многих лет была руководителем программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров по ЛФК в РГУФКСМиТ.

Являлась членом двух Диссертационных советов: по специальности 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» в Российском государственном социальном университете и 01.02.08 «Биомеханика (педагогические науки)» в РГУФКСМиТ.

Разработала учебные планы для подготовки бакалавров и магистров по направлению подготовки «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)». Явилась инициатором организации в университете подготовки по направлению «Сестринское дело».

Ольга Владимировна вырастила не одно поколение специалистов, бакалавров и магистров в области лечебной физической культуры и физической реабилитации. Будучи научным руководителем, подготовила около десятка аспирантов и соискателей.

О.В. Козырева была координатором деятельности Европейской ассоциации физиотерапевтов в высшем образовании (European Network of Physiotherapy in Higher Education) в Российской Федерации.

В 2013 году по инициативе Ольги Владимировны и при ее активном участии был заключен и активно реализовывался Договор о сотрудничестве между РГУФКСМиТ и БрГУ имени А. С. Пушкина (Беларусь, Брест). Являлась сопредседателем

научного комитета и участником Международных научно-практических конференций «ЗДОРОВЬЕ-2013, 2015 и 2017» (Брест, Барановичи).

За успехи и достижения в научных исследованиях и образовательной деятельности, в период работы в университете неоднократно награждена почетными грамотами РГУФКСМиТ, Олимпийского комитета, Федерации физической культуры и спорта инвалидов г. Москвы, в 2010 году — Почетным знаком «За заслуги в развитии физической культуры и спорта» Министерства спорта, туризма и молодежной политики.

Ольга Владимировна обладала высокими человеческими и профессиональными качествами.

*Скорбим и выражаем искренние соболезнования родным и близким Ольги Владимировны*

*Коллектив кафедры физической реабилитации и ОФК  
РГУФКСМиТ*

*Организаторы и участники  
Международной научно-практической  
конференции «ЗДОРОВЬЕ-2017»*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. *Антипов Вячеслав Александрович* — начальник отделения федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», кандидат педагогических наук, г. Санкт-Петербург, Россия.

2. *Антипова Елена Васильевна* — старший научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», кандидат педагогических наук, доцент, г. Санкт-Петербург, Россия.

3. *Анайчев Александр Валентинович* — директор Центральной школы высшего спортивного мастерства «Колос» Всеукраинского физкультурно-спортивного общества «Колос» агропромышленного комплекса Украины, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, г. Киев, Украина.

4. *Асенкевич Рышард* — заведующий кафедрой спорта и укрепления здоровья факультета медицины и здоровья Зеленогурского университета, доктор хабилитованы, профессор, г. Зелена Гура, Польша.

5. *Беличенко Олег Игоревич* — профессор кафедры спортивной медицины федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», доктор медицинских наук, г. Москва, Россия.

6. *Бугаевский Константин Анатольевич* — доцент кафедры физической реабилитации и здоровья Классического частного университета, Института здоровья, спорта и туризма, кандидат медицинских наук, доцент, г. Запорожье, Украина.

7. *Вонсик Яцек* — директор Института физического воспитания, туризма и физиотерапии Академии имени Яна Длугоша в Ченстохове, доктор хабилитованы, профессор, г. Ченстохова, Польша.

8. *Герасевич Анатолий Николаевич* — доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности человека учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», кандидат биологических наук, доцент, г. Брест, Беларусь.

9. *Гоголюк Федор Константинович* — старший преподаватель кафедры легкой атлетики, плавания и лыжного спорта учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», г. Брест, Беларусь.

10. *Гордиевская Татьяна Васильевна* — учитель физической культуры и здоровья государственного учреждения образования «Гимназия г. Пружаны», г. Пружаны, Беларусь.

11. *Давыдов Владимир Юрьевич* — профессор кафедры физической культуры и спорта учреждения образования «Полесский государственный университет», доктор биологических наук, профессор, г. Пинск, Беларусь.

12. *Добрынина Людмила Александровна* — доцент кафедры физической реабилитации и оздоровительной физической культуры федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», кандидат педагогических наук, доцент, г. Москва, Россия.

13. *Журавский Александр Юрьевич* — доцент кафедры физической культуры и спорта учреждения образования «Полесский государственный университет», кандидат педагогических наук, доцент, г. Пинск, Беларусь.

14. *Золочева Светлана Юрьевна* — профессор кафедры спортивной медицины федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», кандидат медицинских наук, г. Москва, Россия

15. *Кобринский Михаил Ефимович* — профессор кафедры педагогики учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры», доктор педагогических наук, профессор, г. Минск, Беларусь.

16. *Козлова Наталия Ивановна* — доцент кафедры физического воспитания и спорта учреждения образования «Брестский государственный технический университет», кандидат педагогических наук, доцент, г. Брест, Беларусь.

17. *Козырева Ольга Владимировна* — заведующий кафедрой физической реабилитации и оздоровительной физической культуры федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», доктор педагогических наук, профессор, г. Москва, Россия.

18. *Колясов Руслан Раисович* — заведующий кафедрой физического воспитания и здоровья федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат педагогических наук, доцент, г. Казань, Татарстан, Россия.

19. *Колясова Валерия Николаевна* — доцент кафедры физического воспитания и здоровья федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат педагогических наук, доцент, г. Казань, Татарстан, Россия.

20. *Кравец Антонина Андреевна* — аспирант кафедры физической реабилитации и оздоровительной физической культуры федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», г. Москва, Россия.

21. *Кудрявцев Михаил Дмитриевич* — заведующий кафедрой валеологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева», доктор педагогических наук, профессор; профессор кафедры физического воспитания федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», доктор педагогических наук, профессор, г. Красноярск, Россия.

22. *Кузьмин Владимир Андреевич* — доцент федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», доцент, г. Красноярск, Россия.

23. *Лебедь-Великанова Екатерина Евгеньевна* — старший преподаватель кафедры оздоровительной и адаптивной физической культуры учреждения образования «Полесский государственный университет», г. Пинск, Беларусь.

24. *Лемешков Владимир Сергеевич* — заведующий кафедрой теории и практики физической культуры учреждения образования «Барановичский государственный университет», кандидат педагогических наук, доцент, г. Барановичи, Беларусь.

25. *Лобец Лидия Сергеевна* — студентка учреждения образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Беларусь.

26. *Луговская Ольга Николаевна* – соискатель кафедры спортивной медицины Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва, Россия.

27. *Макарова Наталья Владимировна* — старший преподаватель кафедры теории и методики легкой атлетики, кандидат педагогических наук федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет физической культуры», Челябинск, Россия.

28. *Манкевич Анна Николаевна* — ассистент кафедры оздоровительной и адаптивной физической культуры учреждения образования «Полесский государственный университет», г. Пинск, Беларусь.

29. *Мартынюк Николай Степанович* — доцент кафедры физического воспитания и спорта, кандидат педагогических наук, доцент учреждения образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Беларусь.

30. *Масловская Юлия Ивановна* — старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь.

31. *Метель Александр Иванович* — учитель-методист кафедры физической культуры Лицея Белорусского государственного университета, г. Минск, Беларусь.

32. *Мискевич Татьяна Витальевна* — старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта учреждения образования «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова», г. Могилев, Беларусь.

33. *Николаева Елена Владимировна* — учитель адаптивной физической культуры высшей категории государственного учреждения образования «Вспомогательная школа № 24 г. Орши», г. Орша, Беларусь.

34. *Новаш Таисия Степановна* — старший преподаватель кафедры теории и практики физической культуры учреждения образования «Барановичский государственный университет», магистр педагогических наук, г. Барановичи, Беларусь.

35. *Новикова Татьяна Владимировна* — доцент кафедры физической реабилитации и оздоровительной физической культуры федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», кандидат педагогических наук, г. Москва, Россия.

36. *Ножка Ирина Алексеевна* — старший преподаватель кафедры теории и практики физической культуры учреждения образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Беларусь.

37. *Орлова Наталья Васильевна* — доцент кафедры физического воспитания и спорта учреждения образования «Брестский государственный технический университет», кандидат педагогических наук, доцент, г. Брест, Беларусь.

38. *Ортенбургер Дорота* — адъюнкт кафедры физиотерапии Института физического воспитания, туризма и физиотерапии Академии имени Яна Длугоша в Ченстохове, доктор, г. Ченстохова, Польша.

39. *Панов Евгений Валентинович* — начальник кафедры физической подготовки федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», кандидат педагогических наук, доцент, г. Красноярск, Россия.

40. *Пантюк Ирина Викторовна* — заведующий кафедрой экологии человека Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент, г. Минск, Беларусь.

41. *Панченко Анастасия Евгеньевна* — студентка федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, Россия.

42. *Пархоц Елена Геннадьевна* — лаборант кафедры анатомии, физиологии и безопасности человека учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», г. Брест, Беларусь.

43. *Рафикова Алена Робертовна* — заместитель заведующего кафедрой физической культуры Академии управления при Президенте Республики Беларусь, кандидат педагогических наук, доцент, г. Минск, Беларусь.

44. *Рзаева Жанна Вячеславовна* — старший преподаватель кафедры психологии учреждения образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Беларусь.

45. *Родзевич-Грун Иоанна* — адъюнкт кафедры биологических и медицинских дисциплин Института физического воспитания, туризма и физиотерапии Академии имени Яна Длугоша в Ченстохове, доктор, г. Ченстохова, Польша.

46. *Рудая Дина Владимировна* — преподаватель кафедры теории и практики физической культуры учреждения образования «Барановичский государственный университет», магистр педагогических наук, г. Барановичи, Беларусь.

47. *Самоленко Татьяна Владимировна* — доцент кафедры физической культуры Киевского национального торгово-экономического университета, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент, г. Киев, Украина.

48. *Самусик Антонина Ивановна* — старший преподаватель кафедры теории и практики физической культуры учреждения образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Беларусь.

49. *Славотир Кицьська* — старший преподаватель кафедры арттерапии художественно-графического факультета Университета имени Адама Мицкевича, в Познани, г. Калиш, Польша.

50. *Смоленский Андрей Вадимович* — профессор, Академик РАЕН, заведующий кафедрой спортивной медицины федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», доктор медицинских наук, Москва, Россия.

51. *Соц Виолетта Николаевна* — студентка Торгово-экономического института федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, Россия.

52. *Старовойтова Тамара Евгеньевна* — заведующий кафедрой физического воспитания и спорта учреждения образования «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова», кандидат педагогических наук, доцент, г. Могилев, Беларусь.

53. *Степанов Александр Петрович* — кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Даугавпилсского технического университета, г. Даугавпилс, Латвия.

54. *Сундуков Александр Сергеевич* — доцент федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, Россия.

55. *Тристеня Клавдия Семеновна* — доцент кафедры дошкольного образования и технологий учреждения образования «Барановичский государственный университет», кандидат медицинских наук, доцент, г. Барановичи, Беларусь.

56. *Трифонов Владимир Васильевич* — заместитель начальника кафедры тактико-специальной подготовки учреждения образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь», доцент, кандидат биологических наук, г. Могилев, Беларусь.

57. *Хольченкова Наталия Николаевна* — старший преподаватель кафедры гимнастики, хореографии и плавания факультета физического воспитания, аспирант, Черниговского национального педагогического университета имени Т. Г. Шевченк, г. Чернигов, Украина.

58. *Черкашин Дмитрий Викторович* — начальник кафедры военно-морской терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации доктор медицинских наук, доцент, Санкт-Петербург, Россия.

59. *Черник Валентина Федоровна* — доцент кафедры морфологии и физиологии человека и животных учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат биологических наук, доцент, г. Минск, Беларусь.

60. *Шарикало Наталья Александровна* — аспирантка кафедры физической культуры и спорта, учреждения образования «Полесский государственный университет», г. Пинск, Беларусь.

61. *Шаров Александр Васильевич* — заведующий кафедрой легкой атлетики, плавания и лыжного спорта учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», кандидат педагогических наук, доцент, г. Брест, Беларусь.

62. *Шерла Малгожата* — адъюнкт кафедры безопасной медицины, факультет медицины и наук о здоровье Университета Яна Кухановского, г. Кельце, Польша.

63. *Шило Ольга Владимировна* — старший преподаватель кафедры теории и практики физической культуры учреждения образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Беларусь.

64. *Шитов Лев Аркадьевич* — доцент кафедры оздоровительной и лечебной физической культуры учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», кандидат биологических наук, доцент, г. Брест, Беларусь.

65. *Шумихина Ирина Ивановна* — доцент кафедры валеологии и медико-биологических основ физической культуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный университет», кандидат биологических наук, доцент, г. Ижевск, Республика Удмуртия, Россия.

66. *Яковлев Анатолий Николаевич* — доцент кафедры оздоровительной и адаптивной физической культуры учреждения образования «Полесский государственный университет», кандидат педагогических наук, доцент, г. Пинск, Беларусь.

Репозиторий БарГУ