

tive implementation of office and fighting tasks”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 92, No. 10, pp. 30-35.

3. Bolotin, A.E. and Layshev, R.A. (2012), “Model of process of preparation of draft youth to military service”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 94, No. 12, pp. 27-31.

4. Burnyashev A.A. (2011), “Pedagogical technology of application of training complexes in the course of vocational training of experts of fire safety of water vessels”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 80, No. 10, pp. 45-49.

5. Grigoriev, V.I., Davidenko D.N. and Chistyakov V.A. (2011) "Competence-based approach to design of individual educational trajectories of physical development of students, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 71, No. 1, pp. 38-42.

6. Grigoriev, V.I., Davidenko D.N. and Chistyakov V.A. (2011) "The state educational standard – the stabilization instrument of development of physical culture in higher education institutions", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 74, No. 4 pp. 39-45.

7. Marishchuk, V.L. (1990), *Psychodiagnostic methods in sports*, publishing house “Education”, Moscow, Russian Federation.

8. Chistyakov V.A., Rudenko G.V. (2012), “Factorial structure of psychophysical readiness of the graduate – the mine rescuer”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 87, No. 5, pp. 159-163.

9. Shchegolev, V.A. and Tikhonov, B.G. (2006), “Combat sports and applied exercises as a means of military professional training”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 20, pp. 100-105.

10. Chistyakov, V.A. (2006), “Information interaction of the person with an environment”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 19, pp. 90-99.

Контактная информация: sdd@mail.ru

Статья поступила в редакцию 12.03.2013.

УДК 796.01:612

ФИЗИЧЕСКОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ РОССИИ

Алексей Сергеевич Солодков, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор,

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

В эпоху технологического прогресса, когда общество предъявляет высокие требования к специалистам разных областей, проблема сохранения здоровья школьников и студентов является важной государственной задачей. К этому относятся также актуальная для России демографическая ситуация, т.к. здоровые дети рождаются у здоровых родителей. Уровень психофизического состояния обучающихся служит индикатором социального благополучия общества. Именно эффективность физического и функционального развития в детском возрасте определяет основные черты здоровья нации в старших возрастах, включая потенциальное долголетие, высокую работоспособность, широкие адаптационные возможности организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды и передаче соответствующих качеств будущим поколениям.

Данные Минздрава РФ свидетельствуют о том, что до 60÷70% школьников к выпускному классу имеют нарушения органа зрения, 30% – хронические заболевания. Среди хронической патологии преобладают существенные отклонения в показателях функций нервной системы, органов кровообращения и опорно-двигательного аппарата. Доля здоровых детей к концу обучения в школе не превышает 20%, а в Санкт-Петербурге здоровых выпускников школ всего 3÷4% (Д.И. Зелинская, 1995; Ф.Н. Зусманович, 1998).

Проведённые нами исследования на протяжении 2000 – 2005 гг. совместно с магистрами, аспирантами и соискателями свидетельствуют о тесной взаимозависимости физических нагрузок, показателей функций организма и состояния здоровья учащихся. Оказалось, что недостаточная двигательная активность ведёт к изменению функциональных показателей организма, отрицательные сдвиги которых могут вызывать возникновение преморбидных состояний и заболеваний. В частности, хроническая заболеваемость школьников Санкт-Петербурга с 2000 г. по 2005 г. возросла на 11% (с 287,26% до 315,33%). Среди хронических болезней на первом месте стоят заболевания внутренних органов (кровообращения, дыхания, пищеварения), затем следуют болезни органа зрения, нервные и психические заболевания. Общая заболеваемость школьников Санкт-Петербурга в 2 раза выше, чем учащихся города Иваново.

Удельный вес студентов, включённых в специальные медицинские группы в ВУЗах, составляет от 15% до 35%. Общая хроническая заболеваемость в различных учебных заведениях колеблется от 57% до 80% от общего числа студентов. У школьников и студентов, регулярно занимающихся физическими упражнениями, общая заболеваемость в 1,5-2 раза ниже, чем у лиц контрольных групп.

Ключевые слова: школьники и студенты, физическое и функциональное развитие, состояние здоровья, заболеваемость, двигательная активность, физические упражнения.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2013.03.97.p163-171

PHYSICAL AND FUNCTIONAL DEVELOPMENT AND HEALTH OF PUPILS AND STUDENTS OF RUSSIA

Aleksey Sergeevich Solodkov, the honored worker of science of the Russian Federation, doctor of medical sciences, professor,

The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St.-Petersburg

Annotation

In an era of technological progress, as society demands much from the experts in various fields, the problem of the health of pupils and students is an important task of the state. Among these are also relevant to Russia the demographic situation, because healthy children are born by healthy parents. Psychophysical level of students is an indicator of social well-being of society. It is an effectiveness of physical and functional development in childhood that determines the main features of the nation's health in older age groups, including the potential long life, high efficiency, wide adaptability to adverse environmental influences and the transfer of appropriate quality to future generations. Ministry of Health data indicate that up to 60÷70percent of the students has a graduating class of eye disorders, 30% – chronic diseases. Among chronic diseases, significant deviations in terms of the nervous system, the circulatory system and musculoskeletal system predominate. The proportion of healthy people by the end of school is less than 20%, and in Saint Petersburg healthy school graduates are only 3÷4percent (D.I. Zielinska, 1995, F.N. Zusmanovich, 1998). Our research over the 2000-2005 with masters, graduate students and applicants show a close interdependence of physical activity, indicators of body functions and health of students. It was found that physical inactivity leads to a change in the functional parameters of the body, the negative developments that may cause the emergence of premorbid conditions and diseases. In particular, chronic diseases of schoolchildren of St.-Petersburg from 2000 to 2005 increased by 11% (from 287.26% to 315.33%). Of chronic disease in the first place are the diseases of the internal organs (blood circulation, respiration, digestion), followed by diseases of eye, nerve and mental illness. Overall morbidity of schoolers of St.-Petersburg is up to 2 times higher than that of students of Ivanovo. The share of students in the special medical groups at universities is ranging from 15% to 35%. General chronic diseases in various schools ranged from 57% to 80% of the total number of students. Pupils and students who exercise regularly have overall morbidity 1.5-2.0 times lower than that of control group.

Keywords: school and college students, physical and functional development, health, disease, physical activity and physical exercise.

Быстрые темпы изменения показателей функций организма и физического развития детей, гетерохронность совершенствования этих констант предъявляет высокие требования к организации физического воспитания школьников. Правильно заложенные основы функционального и физического развития детей в эти годы являются базой, на

которой в дальнейшем формируется определённый уровень функционирования различных органов и систем, психоэмоциональная устойчивость организма, улучшаются прямые и косвенные показатели работоспособности и в конечном итоге повышается состояние здоровья людей [7].

Вместе с тем, различные методические подходы не всегда позволяют проводить сравнительный анализ изучаемых процессов и указывают на необходимость разработки и обоснования комплекса информативных клинико-физиологических и психофизиологических методик, с помощью которых можно достоверно оценить физическое развитие, функциональное состояние, работоспособность и здоровье детей. Наш многолетний опыт свидетельствует, что объективное заключение по этим состояниям человека может быть получено только на основе комплексных исследований с регистрацией целого ряда антропометрических и функциональных констант организма, анализа структуры и интенсивных показателей заболеваемости.

Такой подход оказывается особенно информативным и достоверным, если анализ и оценка функций организма и разных его состояний осуществляется в динамике, при применении различных оздоровляющих средств, и прежде всего физической культуры. Кстати заметим, что если в государственных общеобразовательных школах, гимназиях и лицеях России в соответствии с учебной программой на занятия по физическому воспитанию учащихся ранее было отведено 2 часа в неделю, то в странах Западной Европы, США и Японии – от 3 до 6 часов в неделю. И даже при таком положении дел в Германии, например, «более 60% школьников страдают заболеваниями, которые раньше считались привилегией людей пожилого возраста». В США по данным президентского совета по физической подготовке и спорту « в начале 80-х годов лишь 0,1% школьников выполняли спортивные нормативы, установленные советом» [9]. Есть все основания полагать, что физическое и функциональное развитие школьников и студентов нашей страны и состояние их здоровья также оставляют желать лучшего. Всё это ещё раз свидетельствует о необходимости самого пристального внимания к физическому воспитанию молодёжи и тщательному медицинскому контролю за состоянием её здоровья.

Данные Минздрава РФ свидетельствуют о том, что до 60÷70% школьников к выпускному классу имеют нарушения органа зрения, 30% – хронические заболевания. Среди хронической патологии преобладают существенные отклонения показателей функций нервной системы, органов кровообращения и опорно-двигательного аппарата. Доля здоровых детей к концу обучения в школе не превышает 20% , а в Санкт- Петербурге здоровых выпускников школ всего лишь 3÷4% [1, 2].

На протяжении десяти лет нами совместно с магистрами, аспирантами и соискателями (И.В. Бубнова, С.Н. Варегин, И.В. Гига, Л.Р. Городничева, В.М. Калинин, А.Г. Мухина, В.А. Панин, А.Б. Савич, В.В. Селивёрстова, Н.М. Семёнова, Н.П. Симоненко, Н.И. Тригуб, Е.Е. Чусляева) проводились комплексные обследования школьников и студентов в различных регионах России (Калининград, Курск, Санкт-Петербург, Иваново, Великие Луки, Шуя, Уссурийск). Результаты этих исследований, значительная часть которых уже завершена и защищена в виде кандидатских и докторских диссертаций, позволили нам сформулировать и реализовать некоторые теоретические и прикладные проблемы профилактического, диагностического и оздоровительного характера.

Выполненные комплексные исследования по оценке функционального состояния ЦНС, сердечно-сосудистой, дыхательной и сенсорных систем, органов выделения, энергообеспечения и физической работоспособности у школьников и студентов в процессе регулярных занятий физической культурой позволили установить некоторые особенности в проявлении вышеназванных физиологических реакций по сравнению с аналогичными показателями у лиц, не занимающихся физическими упражнениями. В частности, у последней категории обследованных перестройка регуляторных приспособительных механизмов и мобилизация физиологических резервов осуществляется, как правило, с по-

вышенными энергетическими затратами. В зависимости от возраста и стажа физкультурных занятий установлены различные типы кортикального влияния на процессы центральной регуляции адаптивных механизмов с вовлечением в этот процесс различных отделов головного мозга.

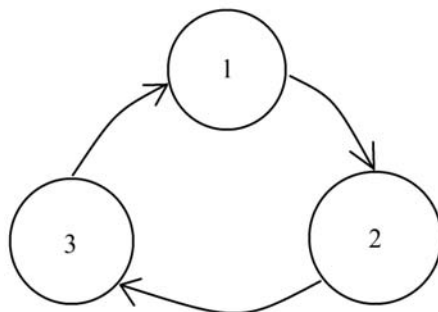
Особенностью в деятельности сердечно-сосудистой системы у детей в первые годы регулярных занятий физическими упражнениями является преобладание процессов гипертрофии миокарда и более умеренная дилатация полостей сердца. Под влиянием умеренных нагрузок у школьников и студентов улучшается взаимодействие анализаторных систем, нормализуется кислотно-щелочной баланс организма, ускоряется восстановление мышечного тонуса, а также совершенствуются фильтрационные, водо-, ионо- и осморегулирующие функции почек. Лица, не занимающиеся регулярно физическими упражнениями, при нагрузках характеризуются более ранним метаболическим ацидозом и коротким аэробно-анаэробным переходом, что является факторами, лимитирующими физическую работоспособность и способствующими возникновению отдельных заболеваний.

В процессе систематических занятий определённым видом труда в организме человека формируется специальная функциональная система адаптации. Образование такой системы у школьников и студентов составляет принципиальную основу долговременного приспособления к физическим нагрузкам и реализуется повышением эффективности деятельности различных органов и систем и организма в целом [3]. Установлены особенности взаимосвязи функций ЦНС, кровообращения, дыхания, сенсорных систем и энергообеспечения в зависимости от возраста и стажа занятий. Зная закономерности формирования функциональной системы, можно различными средствами эффективно влиять на отдельные её звенья, ускоряя приспособление к физическим нагрузкам и повышая работоспособность, т. е. управлять адаптационным процессом, а также предупреждать неблагоприятно направленные функциональные сдвиги и сохранять здоровье учащихся.

Сохранение и восстановление здоровья населения (в данном случае не принимается во внимание лечение болезней) может осуществляться путём применения различных способов и средств. В настоящее время наиболее распространёнными являются: скрининг населения с выявлением «групп риска» среди практически здоровых людей, формирование и реализация здорового образа жизни, улучшение экологической ситуации, условий труда и быта людей, сбалансированное питание и др. Однако многие из них требуют значительных материальных затрат, дорогостоящего оборудования и аппаратуры, специально обученного персонала. Вместе с тем, достаточная двигательная активность, направленная на борьбу с гиподинамией и гипокинезией, широкое внедрение физкультуры в жизнь и быт населения, как показывают многочисленные медико-биологические исследования, способствуют укреплению здоровья человека, повышению устойчивости его организма к действию различных неблагоприятных факторов внешней среды (температура, давление, радиация, загрязнение воздуха и воды, инфекции и др.), а также сохранению и восстановлению работоспособности, препятствию раннего утомления и переутомления и коррекции психоэмоциональных перегрузок во время профессиональной деятельности человека.

В процессе выполнения исследований нами была теоретически обоснована и проверена на практике в школах, гимназиях и вузах России концепция о взаимозависимости физических нагрузок, показателей функций организма и состояния здоровья учащихся (рис. 1). Оказалось, что недостаточная двигательная активность ведёт к изменению функциональных показателей организма, отрицательные сдвиги которых могут вызывать возникновение преморбидных состояний и заболеваний. Возникшие нозологические формы патологии уже в свою очередь снижают двигательную активность, ухудшают функциональное состояние организма и ещё более увеличивают интенсивные показатели

заболеваний, которые нередко приобретают хронический характер. Таким образом, получается прочный замкнутый круг, который проще и доступнее всего разорвать путём применения различных физических упражнений в достаточном объёме с учётом возраста, пола, тренированности и состояния здоровья учащихся.



Обозначения:

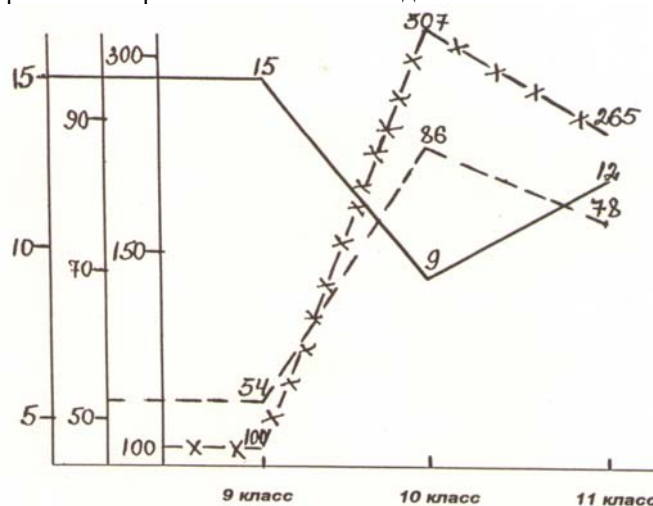
1 – уровень физической активности;

2 – состояние функций организма;

3 – заболеваемость.

Рис. 1. Функциональная взаимозависимость физических нагрузок и состояния здоровья учащихся

В частности, проведённое нами медико-педагогическое наблюдение за учащимися гимназии физико-математического профиля при СПбГУ показывает, что ученики 9-ого класса (первый год обучения в гимназии) совершают от 12 000 до 20 000 локомоций (по данным шагометрии), в 10-ом классе от 5 000 до 12 000 и в 11-ом классе от 10 000 до 15 000 (рис. 2). Анализ функций сердечно-сосудистой системы свидетельствует, что за трёхлетний период обучения у детей, как в состоянии покоя, так и при физических нагрузках наблюдается тенденция к тахикардии, развитию гипотензивных реакций и снижению толерантности организма к мышечной деятельности.



Обозначения:

———— шагометрия (в тысячах);

----- обращаемость за медпомощью (в %);

-x-x-x-x-x-x-x освобождение от занятий в %.

Рис. 2. Взаимосвязь двигательной активности и состояния здоровья учащихся

По данным врача этой гимназии, среди учащихся 9 класса те или иные заболевания, по поводу которых они обращались за медицинской помощью, отмечены у 54% гимназистов, в 10 классе – у 86% и в 11 классе – у 78% обучающихся. Несомненный интерес представляют сведения об освобождении учащихся по болезни от занятий на уроках физической культуры. Так, если общее число освобождённых в 9 классе условно принять за 100%, то в 10 классе оно составило 307% и в 11 классе – 265%. Анализ общей заболеваемости гимназистов во всех трёх классах позволил установить, что среди 227 человек те или иные виды патологии выявлены у 164 (74,4%) учащихся. Удельный вес заболеваний по отдельным нозологическим формам патологии в двух городах (Санкт-Петербург и Иваново) приведён в таблице 1. На основе материалов данной таблицы следует полагать, что влияние неблагоприятных экологических факторов приводит к снижению общей резистентности организма учащихся, угнетению их иммунитета и существенному повышению заболеваемости.

Таблица 1

Общая заболеваемость школьников Санкт-Петербурга и Иваново

Классы болезней	Удельный вес в %	
	Санкт-Петербург	Иваново
1. Заболевания внутренних органов кровообращения, дыхания, пищеварения)	38,6	26,2
2. Болезни органа зрения	34,3	9,0
3. Нервные и психические заболевания	26,5	4,3
4. Хирургические болезни (остеохондрозы, сколиозы, плоскостопие)	20,9	16,5
5. Болезни ЛОР-органов	18,0	9,2
6. Кожные болезни	10,4	3,9
7. Прочие заболевания	7,5	4,1
8. Общая заболеваемость	156,2	71,2

Несомненный интерес представляют материалы по хронической заболеваемости школьников Санкт-Петербурга в динамике (рис. 3). Данные городского организационно-методического центра оценки и прогнозирования здоровья матери и ребёнка позволили нам проанализировать заболеваемость школьников за 6 лет (с 2000 по 2005 гг.). Показатели хронической заболеваемости демонстрируют её рост к 2005 году на 11% по сравнению с 2000 годом.

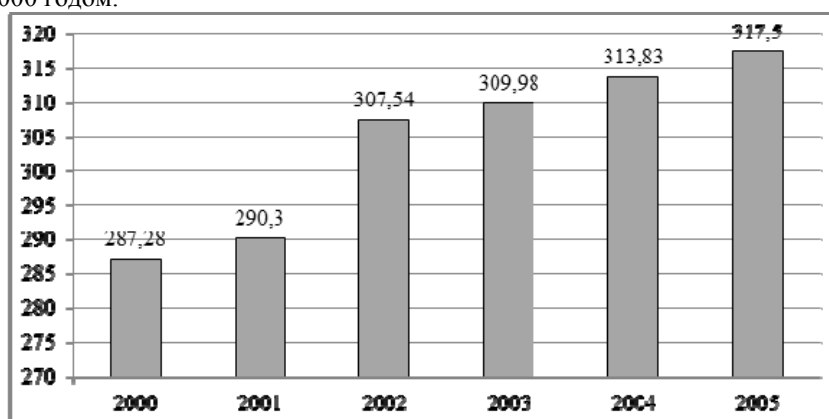


Рис. 3. Показатели хронической заболеваемости школьников Санкт-Петербурга, %

Высокая интенсивность школьного обучения, недостаточная двигательная активность, а также наличие функциональных отклонений уже в дошкольном возрасте [4] приводят к увеличению числа болезней, в первую очередь, костно-мышечной системы

(КМС), органов дыхания, кровообращения и нервной системы. Так, наибольший прирост (24% за 6 лет) среди всех нозологических форм патологии приходятся на болезни КМС. На втором месте заболевания органов дыхания, увеличение которых составило 19%, а на 18% возросло число болезней нервной системы. Несмотря на достаточно низкие показатели новообразований (по городу в 2005 году – 0,65%), тем не менее их рост по сравнению с 2000 годом составил 23%.

Особый интерес вызывает сравнение интенсивных показателей хронической заболеваемости детей дошкольного возраста и школьников (табл. 2). Анализ данных за 2005 год выявил значительный рост числа хронических заболеваний в школьном возрасте. На первом месте среди всех нозологических форм патологии находятся болезни системы кровообращения. Показатель вырос в 4,5 раза. На втором месте по приросту стоят заболевания костно-мышечной системы. У школьников данная патология на 131% больше, чем у дошкольников. При этом обращает на себя внимание показатель сколиозов, который увеличился в 8 раз. Несмотря на то, что удельный вес болезней кожи снижается в школьном возрасте по сравнению с дошкольным возрастом на 55%, на наш взгляд, это связано с уменьшением детей аллергиков, прежде всего, за счёт изменения их рациона питания и условий быта. Тем не менее, количество школьников, имеющих хронические нарушения пищеварения, возросло на 103%. Кроме того, у детей школьного возраста на 50% чаще встречаются заболевания органов дыхания, на 40% – болезни глаз (в 4 раза увеличился показатель близорукости), на 38% – болезни мочеполовой системы; возросли также нервные и психические заболевания (на 12,4% и 13,5% соответственно).

Таблица 2

Интенсивные показатели хронической заболеваемости детей дошкольного и школьного возраста в 2005 году (%)

Классы болезней	Дошкольники	Школьники
1. Заболевания костно-мышечной системы	24,34	56,11
2. Сколиозы	4,03	33,24
3. Болезни глаз	34,75	48,51
4. Заболевания желудочно-кишечного тракта	20,54	41,64
5. Болезни органов дыхания	25,27	37,93
6. Нервные болезни	19,28	23,82
7. Заболевания мочеполовой системы	19,29	26,52
8. Заболевания органов кровообращения	4,09	18,49
9. Психические расстройства	12,51	16,91
10. Кожные болезни	17,06	11
Общая заболеваемость	181,19	314,52

Таким образом, сравнительный анализ данных хронической заболеваемости детей, посещающих общеобразовательные школы и детские сады Санкт-Петербурга, показал: состояние здоровья детей ухудшается не только в динамике за последние годы, но, что ещё более важно, удельный вес больных детей значительно увеличивается в процессе школьного обучения. Это свидетельствует о том, что школьники не справляются с предъявляемыми к ним учебными нагрузками, а также говорит о недостатках в организации физического воспитания в школах. В свете вышеизложенного и с целью сохранения и восстановления состояния здоровья детей особое внимание следует обратить на комплекс лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий, к которым относится, в первую очередь, рациональный двигательный режим [5, 6, 8].

Касаясь состояния здоровья студентов высших учебных заведений в различных городах России, можно сказать следующее. Удельный вес студентов, включённых в специальные медицинские группы (Калининградский университет, Кубанский медицинский университет, Санкт-Петербургские медицинские вузы, Шуйский и Уссурийский педагогические институты) составляет от 15% до 30%. Совершенно очевидно, что в состав этих

медицинских групп включаются не все студенты, имеющие те или иные нозологические формы патологии. Поэтому общая заболеваемость студентов в различных вузах колеблется от 50% до 75% от общего их числа. У школьников и студентов, регулярно занимающихся физическими упражнениями, общая заболеваемость в 1,5-2 раза ниже, чем у лиц контрольных групп.

Данные литературы и наши собственные материалы свидетельствуют о невысоком уровне физического и функционального развития детей дошкольного возраста, школьников и студентов, сниженной толерантности их организма к мышечной деятельности, ослабленных адаптационных и компенсаторных механизмах, а также высоком уровне заболеваемости. Эти категории обучающихся нуждаются в тщательном комплексном медико-педагогическом наблюдении, в обосновании требований к условиям их труда, быта и питания, а также в разработке и проведении необходимых оздоровительных мероприятий и формировании интереса к занятиям физической культурой и здоровым образом жизни. Внимание к этим проблемам, несомненно, должно быть приоритетным в деятельности многих ведомств страны, т. к. их реализация будет способствовать сохранению здоровья и генетического фонда нации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зелинская, Д.И. О состоянии здоровья детей России / Д.И. Зелинская // Школа здоровья. – 1995. – № 2. – С. 2-15.
2. Зусманович, Ф.Н. Валеология : учеб. пособие / Ф.Н. Зусманович. – Курган : Прима, 1998. – 56 с.
3. Солодков, А.С. Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам : лекция / А.С. Солодков ; Гос. ин-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – Л. : [б. и.], 1988. – 38 с.
4. Солодков, А. С. Здоровье детей в Санкт-Петербурге / А.С. Солодков // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 2 (82). – С. 165-170.
5. Солодков, А.С. Физическое и функциональное развитие детей дошкольного возраста Санкт-Петербурга / А.С. Солодков, Е.М. Есина // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 1999. – № 1-2. – С. 12-15.
6. Солодков, А.С. Коррекция физического и функционального развития детей путём рационализации двигательного режима / А.С. Солодков, Е.М. Есина // Адаптивная физическая культура. – 2004. – № 3 (19). – С. 17-22.
7. Солодков, А.С. Возрастная физиология : учеб. пособие / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб ; С.-петерб. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – СПб. : [б. и.], 2001. – 188 с.
8. Спирин, В.К. Методика оздоровительной физической тренировки детей школьного возраста : монография / В.К. Спирин ; Великолукский гос. ин-т физ. культуры. – Великие Луки : [б. и.], 2002. – 173 с.
9. Хрипкова, А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова, Д.А. Фарбер. – М. : Просвещение, 1990. – 320 с.

REFERENCES

1. Zelinsky, D.I. (1995), "About a state of health of children of Russia", *Health School*, No. 2, pp. 2-15.
2. Zusmanovich, F.N. (1998), *Valueology: studies grant*, publishing house "Prima", Kurgan, Russian Federation.
3. Solodkov, A.S. (1988), *Physiological bases of adaptation to physical activities: Lecture*, publishing house GDOIFK of P.F. Lesgafta, Leningrad, USSR.
4. Solodkov, A.S. (2011), "Health of children in St. Petersburg", *Uchenye zapiski uni-*

versiteta imeni P.F. Lesgafta, Vol. 82, No. 2, pp. 165-170.

5. Solodkov, A.S. and Yesina, E.M. (1999), "Physical and functional development of children of preschool age of St. Petersburg", *Physical culture: education, education, training*, No. 1-2, pp. 12-15.

6. Solodkov, A.S. and Yesina, E.M. (2004), "Correction of physical and functional development of children by rationalization of a motive mode", *Adaptive physical culture*, Vol. 19, No. 3, pp. 17-22.

7. Solodkov A.S. and Sologub E.B. (2001), *Age physiology: studies grant*, publishing house GAFK of P.F. Lesgafta, St.-Petersburg, Russian Federation.

8. Spirin, V.K. (2002), *Technique of improving physical training of children of school age: monograph*, publishing house of VLGIFK, Velikie Luki, Russian Federation.

9. Hripkova, A.G., Antropov, M.V. and Farber D.A. (1990), *Age physiology and school hygiene*, publishing house "Education", Mosvov, Russian Federation.

Контактная информация: timofeev03@mail.ru

Статья поступила в редакцию 06.03.2013.

УДК 796.322

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ГАНДБОЛИСТОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Михаил Петрович Спирин, кандидат педагогических наук, профессор,

Андрей Викторович Федоров, старший преподаватель,

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет
(НИУ «БелГУ»)*

Аннотация

Физическая подготовка является одной из важных видов подготовки гандболистов высшей квалификации. Годичный цикл учебно-тренировочного процесса необходимо строить с учетом значимости ведущих базовых и специальных физических качеств. Необходимо уделять больше времени на развитие и совершенствование наиболее важных качеств – ведущих базовых и ведущих специальных физических качеств. На общеподготовительном этапе необходимо уделять основное внимание развитию и совершенствованию ведущих базовых физических качеств, а на специально подготовительном – специальной физической подготовке, т.е. осуществлять воздействие на ведущие специальные качества. В соревновательном периоде воздействие должно быть направлено на развитие и совершенствование ведущих специальных физических качеств, а средства общей физической подготовки должны быть направлены на поддержание на должном уровне ведущих базовых физических качеств.

Ключевые слова: общая и специальная физическая подготовка, физические качества, ведущие базовые и специальные физические качества.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2013.03.97.p171-174

PHYSICAL TRAINING OF HANDBALL PLAYERS WITH TOP QUALIFICATION

Michael Petrovich Spirin, the candidate of pedagogical sciences, professor,

Andrei Viktorovich Fedorov, the senior teacher,

Belgorod State National Research University

Annotation

Physical fitness is one of the important elements of training of the handball players of top qualification. Annual cycle of the training process must take into account the importance of leading basic and special physical qualities. There should be given more time to developing and improving of the most important features – the leading base and leading special physical qualities. General preparatory stage is to focus on the development and improvement of the leading basic physical qualities, and at special preparatory – special physical preparation, i.e. exercise influence on the leading special qualities. In-competition