

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Общеуниверситетская кафедра физической культуры и спорта

ТЕМАТИЧЕСКИЙ КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Под редакцией д-ра пед. наук *Ш. З. Хуббиева*
и д-ра биол. наук *Т. И. Барановой*

Учебное пособие



ББК 75.0

Т32

Рецензенты: д-р пед. наук проф. *С. А. Луценко* (Ин-т специальной педагогики и психологии); д-р пед. наук проф. *Р. М. Кадыров* (Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена)

*Печатается по решению
общеуниверситетской кафедры физической культуры и спорта
Санкт-Петербургского государственного университета*

**Тематический курс лекций по физической культуре
и спорту / под ред. Ш. З. Хуббиева, Т. И. Барановой. — СПб.:
Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2013. — 248 с.
ISBN 978-5-288-05400-6**

В пособии представлены лекции по основным темам, предусмотренным рабочей программой «Физическая культура и спорт» для студентов СПбГУ и дополнительным — по выбору студентов. Теоретический материал изложен как формирующий мировоззренческую и научно-практическую основу знаний о физической культуре и спорте. Овладение знаниями о физической культуре и спорте обеспечивается последовательным изучением студентами теоретического раздела учебной программы «Физическая культура и спорт» на I–IV курсах.

Предназначено преподавателям физической культуры и спорта и студентам СПбГУ.

ББК 75.0

Учебное издание

Тематический курс лекций по физической культуре и спорту

Учебное пособие

Компьютерная верстка *А. М. Вейшторн*

Подписано в печать 28.02.2013. Формат 60 × 84¹/₁₆.

Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 14,65. Тираж 300 экз. Заказ № 24

Издательство СПбГУ. 199004, С.-Петербург, В.О., 6-я линия, 11/21.

Тел./факс (812)328-44-22 E-mail: editor@unipress.ru www.unipress.ru

Типография Издательства СПбГУ. 199061, С.-Петербург, Средний пр., 41.

© Коллектив авторов, 2013

© С.-Петербургский государственный университет, 2013

ISBN 978-5-288-05400-6

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, Образовательного стандарта СПбГУ и утвержденной рабочей программой по физической культуре и спорту в СПбГУ, теоретический раздел осваивается в форме лекционного курса и изучения рекомендуемой литературы. Тематический курс лекций изучается студентами в течение VIII семестров.

Развитие физической культуры и спорта — важная часть образовательной деятельности университета. Физическая культура направлена на формирование физической культуры личности будущего высококомпетентного специалиста, которая проявляется в гармонизации его духовных и физических сил, в высоких показателях здоровья, в психической устойчивости, социальной мобильности, в высокой конкурентоспособности и физическом совершенствовании.

Концептуальная направленность образовательного процесса по физической культуре заключается в удовлетворении интересов и потребностей университетского сообщества в физическом и духовном совершенствовании и полноценном оздоровлении студентов университета, подготовке их к высококвалифицированной профессиональной деятельности и к социально активной жизни.

В основу разработки программы по дисциплине «Физическая культура» в СПбГУ положена концепция дифференцированного обучения студентов в зависимости от предшествующего физкультурно-спортивного опыта обучаемых, состояния их здоровья, физической подготовленности и личностных предпочтений в выборе видов спорта и физических упражнений и предложена блочно-модульная система, включающая четыре блока: спортивный, основной, оздоровительный, дополнительный.

В качестве контроля представлена балльно-рейтинговая система, базирующаяся на рациональном сочетании принципов и методов обучения, обеспечивающая стимулирование их индивидуальной двигательной активности и познавательной деятельности.

Учебные занятия физической культурой и спортом имеют своей целью сформировать у студентов компетенции, связанные с пониманием и правильным использованием представлений о физической культуре личности, методов физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, для последующего применения полученных знаний, навыков и умений, обеспечивающих активную профессиональную деятельность.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-физиологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование положительного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности (ППФП), определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Для реализации учебной программы по физической культуре в СПбГУ разработан комплекс следующих мер:

- предоставление не менее 4 часов занятий (2 раза в неделю) для обучающихся по программе бакалавриата и специалитета, для студентов очно-заочной и заочной формы обучения в со-

ответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (400 часов за весь период обучения) и по окончании обучения получение «Аттестата по физической культуре СПбГУ»;

- использование современных компьютерных технологий (введение электронного журнала, создание личного кабинета, возможность изучения тематического (лекционного) материала дистанционно);
- систематическое проведение мониторинга функционального состояния организма студентов;
- контроль освоения программы по физической культуре проводится с использованием балльно-рейтинговой системы;
- студенты, не набравшие за весь период обучения минимального количества баллов (400), не допускаются к итоговой государственной аттестации.

Содержание тематического курса студенты могут освоить аудиторно или дистанционно.

Тема 1 «Основы теории физического воспитания» — излагаются организация физической культуры и спорта в системе профессиональной подготовки студентов СПбГУ; предмет, основные понятия, источники и этапы развития теории и методики физического воспитания; связь теории физического воспитания с гуманитарными и естественнонаучными дисциплинами; система физического воспитания Российской Федерации: ценности, миссия, цель, задачи, принципы, основные направления, средства, методы.

Темы 2–3 «Физиологические основы физического воспитания» — отражаются социально-биологические основы физического воспитания и спортивной тренировки; анатомо-физиологические особенности систем организма человека; основные физиологические функции и их регуляцию в организме и адаптацию организма к физическим нагрузкам.

Тема 4 (I) «История физической культуры и спорта» — раскрываются: историческая обусловленность возникновения и развития физической культуры и спорта, условия и особенности развития физической культуры и спорта в различных регионах мира, социокультурные условия развития физической культуры и спорта на разных этапах становления Руси — России — СССР — Российской Федерации.

Тема 4 (II) «История физической культуры и спорта в СПбГУ» — рассматривается историческая обусловленность возникновения и развития физической культуры и спорта в СПбГУ.

Тема 5 «Физическая культура — часть культуры человека и общества» — представлена физическая культура как система, физическая культура как социокультурный феномен, физическая рекреация как вид физической культуры, физическая реабилитация как вид физической культуры.

Тема 6 «Основы здорового образа жизни» — даны элементы йоги как методы адаптированных к современности традиционных систем оздоровления

Тема 7 «Физическая культура в обеспечении двигательной и интеллектуальной деятельности» — содержит материал об основах здорового образа жизни; о физической культуре в обеспечении двигательной и интеллектуальной деятельности.

Тема 8 «Основы спортивной гигиены и питания» — раскрыты: гигиена физической культуры и спорта, предмет, цели, история развития; требования к питанию на фоне физической активности; понятие о рациональном питании, удовлетворение потребностей организма в энергии и основных компонентах питания при занятиях физической культурой и спортом; режим питания и режим тренировок, суточный режим, соотношение сна и бодрствования.

Тема 9 «Контроль и самоконтроль при занятиях физическими упражнениями» — рассмотрены различные виды контроля при занятиях физической культурой; педагогический контроль; врачебный контроль; самоконтроль; формы организации занятий со студентами в Вузе.

Тема 10 «Спорт и оздоровительные системы. Общая физическая и специальная физическая подготовка. Индивидуальный выбор видов спорта или оздоровительных систем физических упражнений» — основное внимание уделено спорту в современном обществе, основным понятиям теории спорта; классификации видов спорта; общей и специальной физической подготовке; спортивной ориентации и отбору; оздоровительным системам физических упражнений.

Тема 11 «Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов» — представлены материалы по ППФП: место профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания студентов полевых факультетов; краткая история

направленности физических упражнений для подготовки к труду; цели и задачи ППФП студентов; основные факторы, определяющие содержание профессионально-прикладной физической подготовки; методика подбора средств ППФП студентов различных специальностей; виды и формы профессионального труда (на примере специалистов полевых направлений); развитие коммуникативных качеств.

Тема 12 «Адаптация и спорт» — изложены вопросы управления процессом подготовки в спорте, адаптации организма к мышечной деятельности и стресса, гомеостаза и адаптации, о физиологических резервах организма, о функциональных резервах организма, о понятии «спортивная форма».

Тема 13 «Мониторинг здоровья — возможности современной генетики» — обобщены данные о генетическом паспорте, о спортивной генетике сегодня и о проекте «Исследование молекулярно-генетических маркеров здоровья студентов СПбГУ с учетом спортивных занятий и физкультуры».

Заведующий общеуниверситетской кафедрой
физической культуры и спорта,
доцент С. Ш. Намозова

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

1.1. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА, ЕЕ ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Возникновение физического воспитания относится к самому раннему периоду в истории человеческого общества. Элементы физического воспитания возникли в первобытном обществе. Люди добывали себе пищу, охотились, строили жилье и в ходе этой естественной, необходимой деятельности спонтанно происходило совершенствование их физических способностей — силы, выносливости, быстроты.

Постепенно в ходе исторического процесса люди обратили внимание на то, что те члены племени, которые вели более активный и подвижный образ жизни, многократно повторяли те или иные физические действия, проявляли физические усилия, были более сильными, выносливыми и работоспособными. Это привело к осознанному пониманию людьми явления *упражняемости* (повторяемости действий). Именно явление упражняемости стало основой физического воспитания. Осознав эффект упражняемости, человек стал имитировать необходимые ему в трудовой деятельности движения вне реального трудового процесса, например, бросать дротик в изображение животного. Как только трудовые действия начали применяться вне реальных трудовых процессов, они превратились в физические упражнения. Превращение трудовых действий в физические упражнения значительно расширило сферу их воздействия на человека, и в первую очередь в плане всестороннего физического совершенствования. Далее, в ходе эволюционного развития выяснилось, что значительно лучший эффект в физической подготовке достигается тогда, когда человек начинает упражняться в детском, а не в зрелом возрасте, т. е. когда его готовят к жизни и труду предварительно. Таким образом, осознание человечеством явления упраж-

няемости и важности, так называемой предварительной подготовки человека к различным сферам жизнедеятельности, установление связей между ними послужило истоком появления подлинного физического воспитания.

Теория и методика физического воспитания — одна из основных профилирующих дисциплин в системе профессиональной подготовки специалистов с высшим физкультурным образованием. Эта учебная и научная дисциплина представляет собой более широко обобщенную систему научных знаний, охватывающую научно-прикладной аспект всех социально значимых форм физической культуры.

Источниками возникновения и развития теории и методики физического воспитания выступают следующие моменты.

1. *Практика общественной жизни*, потребность общества в хорошо физически подготовленных людях, что вызывает стремление познать закономерности физического воспитания и на их основе строить систему управления физическим совершенствованием человека.

2. *Практика физического воспитания*, в которой проверяются на жизненность все теоретические положения и могут рождаться оригинальные идеи, побуждающие раскрыть теории и методики к разработке новых знаний.

3. *Результаты исследований* как в области теории и методики физического воспитания, так и в смежных дисциплинах.

4. *Прогрессивные идеи о содержании и путях совершенствования* гармонически развитой личности, которые высказывались философами, педагогами, врачами разных эпох и стран.

5. *Постановления правительства* о состоянии и путях совершенствования физической культуры в стране.

В настоящее время, характеризуя сущность физической культуры, следует иметь в виду как минимум *три ее аспекта*: *деятельностный* (культура как процесс или способ рационально организованной преобразовательной телесной деятельности); *предметно-ценностный* (культура как совокупность предметов, представляющих определенную ценность для удовлетворения общественных и личностных потребностей в двигательной активности и физическом совершенствовании); *персонофицированно-результативный* (культура как результат деятельности, воплощенный в самом человеке).

Обобщая сказанное, можно дать следующее достаточно обобщенное определение этого понятия. *Физическая культура* — ор-

ганическая часть (отрасль) культуры общества и самого человека. Основу ее специфического содержания составляет удовлетворение физических и духовных потребностей человека посредством целенаправленных занятий физическими упражнениями, усвоения и применения соответствующих знаний и навыков, а также участия в спортивных мероприятиях в качестве зрителя или выступающего (Теория и организация физической подготовки 2006).

Иначе говоря, физическая культура есть процесс и результат деятельности человека по преобразованию своей физической (телесной) природы, по удовлетворению потребностей общества в формировании физической готовности людей к различным формам их жизнедеятельности.

С категорией «физическая культура» тесно связаны такие понятия, как «физическое воспитание», «спорт», «физическая рекреация», «физическая (двигательная) реабилитация», «физическая подготовка», «адаптивная физическая культура».

В *физическом воспитании* различают две специфические стороны: обучение движениям (двигательным действиям) и развитие физических качеств (двигательных способностей и непосредственно с ним связанных природных свойств человека). Обучение движениям имеет своим основным содержанием физическое образование — системное освоение человеком рациональных способов управления собственными движениями, т. е. приобретение таким путем необходимого в жизни фонда двигательных умений, навыков и связанных с ними знаний. Суть же второй стороны физического воспитания состоит прежде всего в целесообразном воздействии на организм человека физических упражнений с целью развития физических качеств (двигательных способностей), обеспечивающих его двигательные действия в процессе жизнедеятельности.

Таким образом, физическое воспитание — специально организованный и управляемый педагогический процесс, направленный на обучение двигательным действиям и развитие физических качеств человека. Физическое воспитание совместно с трудовым (воинским), нравственным, эстетическим и интеллектуальным воспитанием приобретает значение одного из основных факторов всестороннего развития личности.

В учебниках теории под понятием «система» имеют в виду нечто «целое», представляющее собой единство закономерно расположен-

ных и находящихся во взаимной связи частей, предназначенных для выполнения конкретных функций тех или иных задач. Рассмотрим взгляды ученых на оценку понятия «система».

1.2. СИСТЕМА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

По государственной линии предусматриваются систематические обязательные занятия физическими упражнениями в дошкольных учреждениях (ясли-сад), общеобразовательных школах, средних специальных и высших учебных заведениях, армии, лечебно-профилактических организациях. Занятия проводятся по государственным программам, в отведенные для этого часы в соответствии с расписанием и официальным графиком под руководством штатных специалистов (физкультурных кадров).

Физическое воспитание — составная часть общей системы воспитания личности. Оно направлено на решение специфических социально значимых задач по формированию двигательных способностей подрастающего поколения и взрослых людей и обеспечению их физической готовности к различным сферам жизнедеятельности, а также наряду с нравственным, умственным, трудовым (воинским), эстетическим, правовым воспитанием влияет на подготовку разносторонне развитой личности.

В учебнике «Теория и методика физической культуры» (2003) отмечено, что первостепенную роль в приобщении людей к систематическим занятиям физическими упражнениями, в их приобщении к ценностям физического совершенствования человека играет система физической культуры. Она представляет собой целостное сложноорганизованное образование динамического характера. Как в любой социальной системе в системе физической культуры необходимо выделить составные части (элементы) и их определенные взаимосвязи, взаимоотношения (структура). Приводится структурно-функциональная модель системы физической культуры. В этой модели в качестве составных частей системы автор выделяет три функционально-автономных и качественно своеобразных блока: блок реализации целей физической культуры, блок обеспечения и блок управления.

Вместе с тем физическое воспитание представляет собой сложную социальную систему. Физическое воспитание как система представляет собой совокупность цели, задач, принципов, а также средств, методов и форм, составляющих процесс физического совершенствования различных групп населения, и управление этим процессом в интересах личности и общества, с учетом требований тех сфер жизнедеятельности, в которых эти группы функционируют.

Система физического воспитания — это исторически (сложившийся) обусловленный тип социальной практики физического воспитания, включающий мировоззренческие, теоретико-методические, программно-нормативные и организационные основы, обеспечивающие физическое совершенствование людей и формирование здорового образа жизни (Теория и методика физического воспитания и спорта 2008).

1. *Мировоззренческие основы.* Мировоззрение представляет собой совокупность взглядов и идей, определяющих направленность человеческой деятельности.

В отечественной системе физического воспитания мировоззренческие установки направлены на содействие всестороннему и гармоничному развитию личности занимающихся, реализацию возможностей достижения каждым физического совершенства, укрепление и многолетнее сохранение здоровья, подготовку на этой основе членов общества к профессиональным видам деятельности.

2. *Теоретико-методические основы.* Система физического воспитания опирается на достижения многих наук. Ее теоретико-методической основой служат научные положения естественных (анатомия, физиология, биохимия и др.), общественных (философия, социология и др.), педагогических (психология, педагогика и др.) наук, на основе которых теория и методика физического воспитания разрабатывает и обосновывает наиболее общие закономерности физического воспитания.

3. *Программно-нормативные основы.* Физическое воспитание осуществляется на основе обязательных государственных программ по физической культуре и спорту (программы для дошкольных учреждений, общеобразовательной школы, средних и высших учебных заведений, армии и т. д.). Эти программы содержат научно обоснованные задачи и средства физического воспитания, комплексы двигательных умений и навыков, подлежащих усвоению, перечень конкретных норм и требований.

Программно-нормативные основы системы физического воспитания конкретизируются применительно к особенностям контингента (возраст, пол, уровень подготовленности, состояние здоровья) и условиям основной деятельности участников физкультурного движения (учеба, работа на производстве, служба в армии) в двух основных направлениях: общеподготовленном и специализированном.

В программно-нормативных основах находят конкретное воплощение основные принципы физического воспитания (принципы всемерного содействия всестороннему гармоническому развитию личности, прикладной и оздоровительной направленности).

4. *Организационные основы.* Организационную структуру системы физического воспитания составляют государственные и общественно-самодеятельные формы организации, руководства и управления.

Любая система включает в себя атрибуты, характеризующие как сам системный объект, так и процедуру его изучения, а именно:

- наличие системообразующего, системорегулирующего и системонаполняющего факторов;
- целесообразность системы, т. е. наличие цели;
- наличие определенной структуры (строения);
- функции системы и ее компонентов, обуславливающих направленность системы на достижение определенного результата;
- наличие прямых и обратных связей, субординационных и координационных отношений между элементами системы;
- устойчивость системы к внешним воздействиям, сохранение ее целостности до необходимых пределов.

Системообразующим фактором системы физического воспитания выступают объективные требования общества к подготовке людей с оптимальным уровнем физического развития, функциональной дееспособности и физической подготовленности как энергетической базы работоспособности в различных сферах профессиональной деятельности.

Системорегулирующий фактор представляет собой совокупность различных объективных и субъективных условий, которые оказывают прямое и опосредованное воздействие на состояние системы физического воспитания в стране. В большей мере эту роль выполняет компонент концептуальных установок.

Системонаполняющий фактор во многом предопределяется требованиями концептуальных установок. Он характеризует степень организованности учебно-воспитательного процесса в различных звеньях системы, фактические затраты времени на все виды занятий физическими упражнениями, наличие и уровень подготовленности управленческих кадров, состояние материально-технической базы и степень обеспечения спортивным инвентарем и имуществом на местах и т. д.

Целесообразность функционирования системы физического воспитания обусловлена наличием у нее цели, концентрирующей общую направленность педагогического процесса в системе, различных ее звеньях в интересах соответствующей социальной практики.

Научно обоснованная цель физического воспитания соответствует общей направленности всей системы и делится на несколько частных целей, достигаемых в процессе функционирования отдельных ее звеньев. Это дерево целей комплексно отражает как общие, так и специфические требования к физическому состоянию различных контингентов населения.

Интегративные качества системы физического воспитания приобретаются в процессе функционирования всех ее частей. При этом компоненты и элементы системы приобретают качества, не свойственные каждому из них, взятому в отдельности, вне поля их взаимодействия. Интегративное влияние системы и ее структурных компонентов на субъект, объект и сам процесс физического воспитания проявляется в результирующем ее воздействии на них, характеризуемом совершенствованием адаптационных возможностей организма занимающихся и приобретением ими способности совершать работу, непосильную ранее.

Наличие **определенной структуры** (строения) — наиболее характерный признак системы. Системой обычно называют только комплекс таких избирательно вовлеченных компонентов, у которых взаимодействие и взаимоотношения принимают характер взаимодействия компонентов для получения фокусированного полезного результата. Поэтому в каждой биологической или социальной системе части ее настолько связаны между собой, что выпадение любой из них ведет к распаду всей системы или к резкому нарушению ее целостности.

Основными составными частями целостной системы физического воспитания выступают подсистемы физического воспитания в дошкольных, школьных учреждениях, вузах и силовых ведомствах, а в качестве компонентов — процесс физического воспитания; управление процессом физического воспитания; концептуальные основы (методология) физического воспитания. Эти компоненты характерны для каждого звена (подсистемы) системы физического воспитания и в то же время объединены между собой внутренними связями, определяющими их типологию (одно- или многоуровневую). Система физического воспитания — сложная трехуровневая система: на нижнем исходном уровне находится компонент процесса физического воспитания, представленный средствами, методами и формами организации занимающихся; на среднем — компонент управления процессом физического воспитания, включающий свои специфические средства, методы и формы управления процессом; на высшем — компонент методологии как совокупность целей, задач и принципов физического воспитания.

Функции системы и ее компонентов выражают жизнедеятельность системы физического воспитания и предопределяют особенности и закономерности процесса формирования двигательных навыков и совершенствования физических (двигательных) способностей (качеств) человека. Основные функции системы физического воспитания связаны с образованием, развитием, воспитанием, оздоровлением и рекреацией. Они вытекают из психолого-педагогической сущности процесса физического совершенствования человека.

Эффективность функционирования любой системы во многом зависит от наличия четких прямых и обратных связей, субординационных и координационных отношений между компонентами и элементами системы, а также и аналогичных взаимоотношений с системами более высокого порядка. Субординация предполагает иерархическую соподчиненность всех элементов системы физического воспитания друг другу, а отношения координации — их согласованность между собой.

Любая динамическая система характеризуется устойчивостью к внешним воздействиям, что обеспечивает сохранение ее целостности до необходимых пределов. Система физического воспитания сохраняет свою целостность до тех пор, пока связи между ее компонентами и элементами остаются более прочными, чем их связи

с окружающей средой, с системой более высокого порядка. Как только внутренние связи под влиянием тех или иных обстоятельств ослабевают, система физического воспитания распадается на отдельные части.

Среди компонентов подсистемы концептуальных основ системы физического воспитания наиболее важные, определяющие ее направленность — это цель, задачи и общие принципы.

1.3. ИЕРАРХИЯ ПРИНЦИПОВ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Вопрос иерархии принципов будет изложен на основе сравнительного анализа понятий, представленных в учебных пособиях «Теория и методика физического воспитания и спорта» (2008), «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки...» (2010).

В первом пособии под целью физического воспитания понимается оптимизация физического развития человека, всестороннего совершенствования свойственных каждому из физических качеств и связанных с ними способностей в единстве с воспитанием духовных и нравственных качеств, характеризующих общественно активную личность; способность обеспечить на этой основе подготовленность каждого члена общества к плодотворной трудовой и другим видам деятельности.

Во втором пособии цель системы физического воспитания формулируется следующим образом: обеспечить физическую подготовленность каждого человека в процессе онтогенеза к реализации им социально значимых функций, в особенности к трудовой деятельности и защите своего Отечества.

Достижение поставленной цели может быть осуществлено в результате реализации конкретных задач. В обоих учебных пособиях авторы выделяют две группы задач: специфические и общепедагогические.

В первой группе следует выделить задачи:

- по развитию и совершенствованию основных физических качеств человека (силы, ловкости, быстроты, выносливости);
- по формированию двигательных навыков (плавание, спортивные игры, передвижения на лыжах и т. п.);

- предусматривающие привитие занимающимся физической культурой, определенных знаний, методических навыков и умений, которые способствовали бы их использованию для укрепления здоровья и сохранения длительной творческой активности и работоспособности.

Во вторую группу входят задачи общепедагогического (неспецифического) характера. Во-первых, систематические занятия физическими упражнениями способствуют нравственному, эстетическому, трудовому, военно-патриотическому и другим видам воспитания. Во-вторых, в процессе физического воспитания можно эффективно воспитывать морально-политические (товарищество, честность, дружелюбие, любовь к Родине, городу, спортивному обществу, своей команде и т. п.) и психологические (волевые, эмоциональные процессы, память, внимание, восприятие и т. п.) качества и свойства личности.

В зависимости от контингента занимающихся физической культурой, их мотивации и установок, конкретизации профилирующего направления в физическом воспитании (базовое физическое воспитание, профессионально-прикладное физическое воспитание или физическая подготовка, спортивная тренировка) осуществляется дифференцирование общих и специфических задач.

Чтобы поставить адекватные и конкретные задачи, а также эффективно реализовывать их в процессе занятий, необходимо соблюдать определенные принципы, под которыми понимают наиболее существенные, важные положения, отражающие основные естественнонаучные закономерности воспитания вообще и физического воспитания в частности.

В связи с этим обычно выделяют общеметодические принципы (сознательности и активности, наглядности, доступности, систематичности, индивидуализации) и принципы физического воспитания. Если первые отражают закономерности воспитания человека вообще и рассматриваются в курсе общей педагогики, то вторые — обуславливают учет специфических закономерностей построения физического воспитания как педагогического процесса. К принципам физического воспитания относятся следующие положения: непрерывности, постепенного наращивания развивающе-тренирующих воздействий, принцип системного чередования нагрузок и отдыха, адаптированного сбалансирования динамики нагрузок,

цикличности построения занятий, принцип возрастной адекватности направлений физического воспитания.

Сущность *принципа непрерывности* раскрывается в следующих основных положениях:

1. Первое — предполагается, что процесс физического воспитания — целостная система, в которой предусматривается последовательность в проведении занятий физическими упражнениями. Последовательность — важнейшее условие процесса обучения движениям и процесса воспитания физических качеств. В возрастном и многолетнем плане последовательность в построении процесса физического воспитания заключается в тенденции: от общего широкого фундамента физической подготовки к более глубокой и узкой (специализированной) подготовке.

2. Второе — обязывает специалистов физической культуры и спорта при построении системы занятий обеспечить постоянную преемственность эффекта занятий, устранить большие перемены между ними с целью исключения разрушающего воздействия того, что было приобретено ранее в процессе занятий физическими упражнениями.

Принцип системного чередования нагрузок и отдыха в процессе физического воспитания — важное положение, от которого в конечном итоге зависит суммарный эффект занятий. Оценивая различными вариантами отдыха между занятиями (ординарный, жесткий и суперкомпенсаторный), а также величиной и направленностью нагрузок, можно добиться максимального эффекта при достаточно частом проведении занятий с относительно большой напряженностью.

Этим определяются такие методические пути реализации принципа, как рациональная повторность заданий; рациональное чередование нагрузок и отдыха; повторность и вариативность заданий и нагрузок.

Принцип постепенного наращивания развивающе-тренирующих воздействий обуславливает необходимость систематического повышения требований к проявлению у занимающихся двигательных и связанных с ними психических функций за счет повышения сложности заданий и увеличения нагрузок. Прогрессирующее развитие физических качеств возможно лишь при условии систематического повышения требований к функциональной деятельности организма человека. В основе совершенствования двигательных

навыков лежит процесс образования различных функциональных систем, соответствующих каждый раз требованиям меняющихся условий проявления навыков.

Принцип адаптированного сбалансирования динамики нагрузок предполагает реализацию трех основных положений.

Во-первых, суммарная нагрузка, используемая в процессе физического воспитания, должна быть такой, чтобы ее применение не вызывало негативных отклонений в здоровье. Это положение предусматривает систематический контроль за кумулятивным эффектом от предшествующих нагрузок.

Во-вторых, по мере адаптации к применяемой нагрузке, т. е. перехода приспособительных изменений в стадию устойчивого состояния, необходимо очередное увеличение параметров суммарной нагрузки.

В-третьих, при использовании суммарных нагрузок в физическом воспитании возможно на отдельных этапах занятий или временное снижение, или стабилизация, или временное увеличение.

Принцип циклического построения занятий предполагает, что процесс физического воспитания — это замкнутый круговорот определенных занятий и этапов, образующих циклы.

Принцип возрастной адекватности направлений физического воспитания обязывает последовательно изменять направленность физического воспитания в соответствии с возрастными этапами и стадиями человека, т. е. применительно к сменяющимся периодам онтогенеза и особенно периодам возрастного физического развития организма.

1.4. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Для достижения цели физического воспитания применяются следующие группы средств: 1) физические упражнения; 2) оздоровительные силы природы; 3) гигиенические факторы.

Основным специфическим *средством* физического воспитания выступают физические упражнения, вспомогательными средствами — оздоровительные силы природы и гигиенические факторы. Комплексное использование этих средств позволяет специалистам по физической культуре и спорту эффективно решать оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи.

Под *методами* физического воспитания понимаются способы применения физических упражнений. В физическом воспитании применяются две группы методов: специфические (характерные только для процесса физического воспитания) и общепедагогические (применяемые во всех случаях обучения и воспитания).

1.5. ФОРМЫ ПОСТРОЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ

Под *формами* занятий физическими упражнениями понимают способы организации учебно-воспитательного процесса, каждый из которых характеризуется определенным типом взаимосвязи (взаимодействия) преподавателя (тренера, судьи) и занимающихся, а также соответствующими условиями занятий. По особенностям организации занимающихся и способам руководства ими занятия по физическому воспитанию подразделяются на две группы — урочные и неурочные.

Урочные формы — это занятия, проводимые преподавателем (тренером) с постоянным составом занимающихся. К ним относятся:

1) уроки физической культуры, проводимые преподавателями по государственной программе в образовательных учреждениях, где физическая культура — обязательный предмет (школа, колледж, вуз и т. п.);

2) спортивно-тренировочные занятия, проводимые тренерами, с направленностью на совершенствование занимающихся в избранном виде спорта.

Неурочные формы — это занятия, проводимые как специалистами (организованно), так и самими занимающимися (самостоятельно) с целью активного отдыха, укрепления или восстановления здоровья, сохранения или повышения работоспособности, развития физических качеств, совершенствование двигательных навыков и др. К ним относятся:

1) малые формы занятий (утренняя гимнастика, вводная гимнастика, физкультпауза, физкультминутка, микропауза), используемые для текущего управления физическим состоянием. В силу своей кратковременности эти формы, как правило, не решают задач развивающего, тренирующего характера;

2) крупные формы занятий, т. е. занятия относительно продолжительные, комплексные по содержанию. Эти формы занятий направлены на решения задач тренировочного, оздоровительно-реабилитационного или рекреационного характера;

3) соревновательные формы занятий, т. е. формы физкультурно-спортивной деятельности, где в соревновательной борьбе определяется победитель, место, физическая или техническая подготовленности и т. п. (например, система официальных соревнований, первенство, чемпионаты и др.).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Как называется вид воспитания, специфическое содержание которого — обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях?

2. Что послужило основой (источником) возникновения физического воспитания в обществе?

3. Какой исторически обусловленный тип в социальной практике физического воспитания, включающий мировоззренческие, теоретико-методические и организационные основы, обеспечивающие физическое совершенствование людей и формирование здорового образа жизни?

4. Какое специфическое средство физического воспитания основное?

5. Что понимают под методами физического воспитания?

6. Перечислите специфические методы физического воспитания.

7. Укажите, какие принципы используются в системе физического воспитания в качестве руководящих положений.

8. Что понимают под термином «форма занятий в физическом воспитании»?

9. Как называется специализированный процесс, содействующий успеху в конкретной деятельности (вид профессии, спорта и др.), предъявляющий специализированные требования к двигательным способностям человека?

10. Что такое физическое упражнение?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Физическая культура студента: учебник для вузов / под ред. В. И. Ильинича. М., 1999.

Теория и организация физической подготовки: учебник / под ред. проф. В. В. Миронова. СПб., 2006.

Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие / под ред. Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова. М., 2004.

Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. М., 2003.

Дополнительная

Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для ин-тов физ. культуры. М., 1991.

Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев, 1999.

Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник. М., 2010.

Теория и методика физической культуры: учебно-методический комплекс. СПб., 2011.

Теория и методики физического воспитания: учебник для студентов факультетов физической культуры пед. ин-тов / под ред. Б. А. Ашмарина. М., 1990.



ТЕМА 2

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

2.1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО

В течение многих тысячелетий человек формировал себя в физической работе. Сейчас с драматической внезапностью ломается модель, созданная эволюцией

К. Кунер

Движение — фундаментальное свойство живой материи. После рождения полноценное развитие генетической программы организма определяется адекватным двигательным режимом. В эпоху технического прогресса человек освободил себя от необходимости лишней раз двигаться. Современного человека можно охарактеризовать как «деятельного бездельника», так как он работает не своей мышечной энергией, а преимущественно силой собственного ума.

2.1.1. ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

В экономически развитых странах за последние 100 лет удельный вес мышечной работы как генератора энергии, используемой человеком, сократился почти в 200 раз. Это привело к снижению энергозатрат на мышечную деятельность в среднем до 3,5 МДж. Дефицит энергозатрат, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма, по данным ученых, составляет приблизительно 2–3 МДж (500–750 ккал) в сутки. Интенсивность труда в условиях современного производства не превышает 2–3 ккал/мин, что в 3 раза ниже пороговой величины (7,5 ккал/мин), обеспечивающей оздоровительный и профилактический эффект. В связи с этим, для того чтобы компенсировать недостаток энергозатрат в процессе трудовой деятельности современному человеку необходимо выполнять физи-

ческие упражнения с расходом энергии не менее 350–500 ккал в сутки (или 2000–3000 ккал в неделю). В настоящее время (по данным (Беккер 1997)) только 20% населения экономически развитых стран занимаются достаточно интенсивной физической тренировкой, обеспечивающей необходимый минимум энергозатрат, у остальных 80% суточный расход энергии значительно ниже уровня, необходимого для поддержания стабильного здоровья.

Тот вид деятельности, который мы с вами избрали — умственный, отличается:

- напряженностью мыслительных процессов, сопровождающихся высокой динамичностью возбuditельно-тормозных реакций ЦНС;
- неравномерностью нагрузки;
- нерегламентированным графиком; периодически возникающим нервно-эмоциональным напряжением;
- большим потоком информации, напряжением анализаторов, напряжением памяти, внимания, восприятия и воспроизведением новой информации;
- низкой двигательной активностью.

При отсутствии необходимых профилактических мер это может негативно сказываться на здоровье.

2.1.2. ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Пониженная двигательная активность — *гипокинезия* и снижение мышечных усилий при крайне малых нагрузках на мышечный аппарат — *гиподинамия* нарушают нормальную работу всех систем организма. Способствуют снижению иммунитета, формированию сколиозов, остеохондрозов, ухудшению зрения, застойным явлениям в системе кровообращения, снижению умственной и физической работоспособности и т. д.

Полноценная двигательная активность — неотъемлемая часть здорового образа жизни, оказывающая влияние на все стороны жизнедеятельности человека. Физические упражнения оказывают на умственную работоспособность как непосредственное благотворное влияние по механизму активного отдыха, так и в виде кумулятивного (накапливающего) эффекта от многократного в течение определенного времени влияния.

Физическая культура — лучший друг сердца. При физической нагрузке сердце начинает биться чаще, увеличивается выталкиваемый им в сосуды объем крови. К работающим мышцам, пронизанным тонкими капиллярами, поступает больше кислорода, они «просыпаются» и включаются в работу.

Сердце — это тоже мышца, нуждающаяся в кислороде, и в нем тоже есть капилляры, которые активизируются при физической нагрузке. Если физическая нагрузка имеет регулярный характер, то при выполнении упражнений сердце активизируется, при этом пульс увеличивается незначительно.

Признак здорового сердца и его экономной работы — невысокая частота пульса в состоянии покоя. Подсчитайте пульс утром после сна, лежа в постели, и сравните с приведенными данными: 55–60 в минуту — отлично; 60–70 в минуту — хорошо; 70–80 в минуту — удовлетворительно; 80 в минуту — плохо.

Как планировать свои физические нагрузки? Если Вы, воодушевившись прочитанным, сходите на каток или в бассейн, пробежите несколько километров на лыжах или пройдете пешком путь, который могли бы проехать на автобусе, — это будет неплохое начало. Однако помните основное правило оздоровительных физических тренировок: их необходимо выполнять систематически.

Таблица 1. Расход энергии при различных видах деятельности

Тип нагрузки	Расход энергии (ккал/ч)
Медленная ходьба (3–4 км/ч)	280–300
Ходьба в среднем темпе (5–6 км/ч)	350
Ходьба быстрая (7 км/ч)	400
Бег трусцой, или джоггинг (7–8 км/ч)	650
Бег в среднем темпе (12–13 км/ч)	1250
Езда на велосипеде (40 км/ч)	850
Плавание (40 м/мин)	530
Теннис в умеренном темпе	425
Спортивные игры	600
Аэробная ритмическая гимнастика	600
Катание на коньках в умеренном темпе	350

Положительных результатов можно достичь только при условии регулярности физических нагрузок. Врачи рекомендуют еженедельно тратить не менее 2000 ккал только за счет физической активности. Выбрать частоту тренировок и продолжительность разовой нагрузки можно, используя приведенные данные в табл. 1.

2.2. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Физиология это наука о том, как работает наш организм. Физиология двигательной деятельности изучает изменения в нашем организме при физических нагрузках.

2.2.1. ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Физические упражнения — это двигательная деятельность, с помощью которой решаются задачи физического воспитания.

Существуют различные критерии классификации физических упражнений:

1) энергетические — по преобладающему источнику энергии (аэробные и анаэробные) и по уровню энергозатрат (единичные — ккал в 1 с, суммарные — на всю выполненную работу); классификация по энергетическим критериям рассматривает подразделение спортивных упражнений по преобладающему источнику энергии: анаэробные алактатные (за счет имеющихся в клетке запасов АТФ и креатинфосфата (КрФ), анаэробные лактатные (осуществляемые за счет энергии гликолиза — распада углеводов с образованием молочной кислоты) и аэробные (за счет энергии окисления углеводов и жиров); соотношение аэробных и анаэробных источников энергии зависит от длительности работы;

2) биомеханические — по структуре движений упражнения подразделяются на циклические, ациклические и смешанные;

3) по ведущему физическому качеству — упражнения силовые, скоростные, скоростно-силовые, упражнения на выносливость, координационные или сложно-технические;

4) по предельному времени работы — подразделяющие упражнения по зонам относительной мощности.

Общепринятой в настоящее время считается классификация, по В. С. Фарфелю (2011).

Циклические упражнения по предельному времени работы разделены по зонам относительной мощности — максимальной мощности, продолжающиеся до 10–20 с; субмаксимальной мощности — от 30–40 с до 3–5 мин; большой — от 5–6 мин до 20–30 мин и умеренной мощности — от 30–40 мин до нескольких часов.

При этом следует учитывать, что физическая нагрузка не равна физиологической нагрузке на организм человека, а основная величина, характеризующая физиологическую нагрузку, — это предельное время выполнения работы. Анализ спортивных рекордов на различных дистанциях у бегунов, конькобежцев, пловцов и др. позволил построить логарифмическую зависимость между логарифмом интенсивности энерготрат (и соответственно скорости прохождения дистанций) и логарифмом предельного времени работы. На графике этой зависимости выделились четыре различных участка: 1) с наивысшей скоростью ≈ 10 м/с — зона максимальной мощности; 2) со скоростью, близкой к максимальной (с резким падением

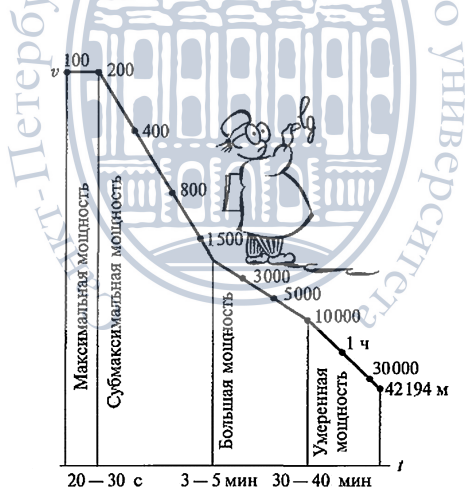


Рис. 1. Логарифмическая кривая рекордно-времени легкого атлетического бега

Источник: см.: (Караулов, Красноперова, Рагулов 2009: 188)

По оси абсцисс — время; по оси ординат — скорость

скорости в диапазоне от 10 до 7м/с — зона субмаксимальной мощности; 3) с более медленным падением скорости (7–6 м/с); 4) зона с новым резким падением скорости (до 5 м/с и менее) — зона умеренной мощности (рис. 1).

2.2.2. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОРТИВНЫХ ПОЗ И СТАТИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Двигательная деятельность человека проявляется в поддержании позы и выполнении моторных актов.

Поза — закрепление частей скелета в определенном положении. При этом обеспечивается поддержание заданного угла или необходимого напряжения мышц.

При поддержании позы скелетные мышцы осуществляют две формы механической работы. За счет тонического напряжения поддерживают позу в стабильном состоянии, а за счет фазных сокращений осуществляют ее коррекцию.

Сидение (требля, авто-, вело- и мотоспорт) требует напряжения мышц туловища и шеи; стояние (тяжелая атлетика, борьба, бокс, фехтование и др.) из-за высокого положения общего центра масс и малой опоры — значительных усилий антигравитационных мышц-разгибателей задней поверхности тела. Наиболее сложные позы с опорой на руки (особенно сложна стойка на кистях). При этом требуется большая сила мышц рук, хорошая координация при малой опоре и необычном положении вниз головой.

Правильная организация позы — основа любого движения, поскольку она обеспечивает опору работающим мышцам, выполняет фиксацию суставов в нужные моменты. Закрепляя тело в вертикальном положении, она осуществляет антигравитационную функцию. Поддержание сложных поз в неподвижном положении или при движении обеспечивает сохранение равновесия тела.

Позы подразделяют на произвольные и непроизвольные. Произвольные позы осуществляются под контролем коры больших полушарий. Но если позы автоматизированы, то могут осуществляться непроизвольно, посредством условных и безусловных рефлексов. Различают рабочую позу, обеспечивающую данную деятельность и предрабочую, обеспечивающую предстоящее действие. Поза может быть удобной и неудобной. Неудобная поза снижает эффек-

тивность работы. Работая в условиях неподвижной позы, человек выполняет статическую работу — мышцы работают в изометрическом режиме и их механическая работа равна нулю. Но с физиологической точки зрения человек испытывает определенную нагрузку, тратит на нее энергию, устает, и его работа при этом оценивается по длительности выполнения. Статическая работа, как правило, связана с большим напряжением мышц. В отличие от динамической работы при статической работе активность нервных центров поддерживается непрерывно, без интервалов отдыха. Мышцы при статическом напряжении находятся в состоянии непрерывной активности. Это делает статическую работу более утомительной, чем динамическую, выполненную с той же нагрузкой. Кроме того, при большом статическом напряжении сосуды сжимаются мышцами, и кровоснабжение мышц ухудшается, а при более статических усилиях более 30% от максимальной произвольной силы прекращается вовсе. Энергообеспечение работающих мышц при статическом напряжении осуществляется главным образом за счет резервов АТФ и КрФ в мышечных клетках. Изменение вегетативных функций демонстрирует так называемый феномен Линдгарда-Верещагина (феномен статических усилий) (см.: Солодков, Сологуб 2008): в момент выполнения работы уменьшаются ЖЕЛ, глубина и МОД, падает ЧСС и потребление кислорода, а после окончания работы наблюдается резкое повышение этих показателей. Этот эффект больше выражен у новичков, но по мере адаптации у спортсменов он проявляется гораздо меньше.

2.2.3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНДАРТНЫХ ЦИКЛИЧЕСКИХ И АЦИКЛИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ. НЕСТАНДАРТНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Стандартные, стереотипные движения характеризуются постоянной последовательностью, закрепленной в виде двигательного стереотипа. Стандартные циклические упражнения отличаются повторением одних и тех же двигательных актов. По предельной продолжительности работы они подразделяются на четыре зоны относительной мощности — максимальную, субмаксимальную, большую и умеренную.

Работа максимальной мощности — продолжается до 20–30 с (например, спринтерский бег на 60, 100 и 200 м, плавание на 25 и 50 м, велогонки на треке — гиты на 200 и 500 м и т. п.). Такая работа относится к анаэробным алактатным нагрузкам, т. е. выполняется на 90–95% за счет фосфогенной системы, резервов АТФ и КрФ, имеющих в мышечных клетках. Единичные траты предельные и достигают 4 ккал/с, а суммарные траты минимальны (≈ 80 ккал). Кислородный запрос (≈ 8 л) во время работы удовлетворяется менее, чем на 0,1 л, но кислородный долг в силу кратковременности работы невелик. ЧСС может достигать 200 уд./мин. После окончания нагрузки наблюдается активный выход из печени углеводов, в крови повышается содержание глюкозы, развивается гипергликемия.

Ведущими системами организма при работе максимальной мощности выступают центральная нервная система и двигательный аппарат. Требуется хорошая подвижность нервных центров, способность к быстрому расслаблению мышечных волокон и достаточные запасы в них КрФ.

Работа субмаксимальной мощности продолжается от 20–30 с до 3–5 мин (например, бег на средние дистанции 400, 800, 1000 и 1500 м; плавание на дистанции 100, 200, 400 м, скоростной бег на коньках на 500, 1000, 1500 и 3000 м; велогонки — гиты на 1000 м, гребля — 500, 1000 м и др.). Это нагрузки *анаэробно-аэробного характера*. С увеличением дистанции скорость локомоций в этой зоне резко падает, при этом резко снижаются единичные энерготраты (от 1,5 до 0,6 ккал/с), зато суммарные энерготраты возрастают (от 150 до 450 ккал). Покрытие энерготрат преимущественно за счет анаэробных реакций гликолиза (по сравнению с состоянием покоя увеличивается в 25 раз) приводит к *предельному нарастанию концентрации молочной кислоты в крови* (до 20–25 мМоль/л), рН крови снижается до 7,0 и менее. Длительность работы достаточна для максимального усиления функций дыхания и кровообращения, в результате достигается максимальное потребление кислорода при ЧСС ≈ 180 уд./мин. Потребление кислорода на дистанции составляет 1/3 от кислородного запроса (на разных дистанциях от 2,5 до 8,5 л/мин), а кислородный долг возрастает у высококвалифицированных спортсменов до предельной величины ≈ 20 –22 л. К концу дистанции может достигаться стабилизация потребления кислоро-

да и показателей кардиореспираторной системы. Устанавливается кажущееся или ложное, устойчивое состояние. Ведущие физиологические системы обеспечения работы в этой зоне мощности — кардиореспираторная, кровь, кровообращение и дыхание, а также ЦНС.

Работа *большой мощности* продолжается от 5–6 мин до 20–30 мин. Сюда относятся циклические упражнения с преодолением длинных дистанций — бег на 3000, 5000, 10 000 м, плавание на 800, 1500 м; бег на коньках — 5000, 10 000 м; лыжные гонки — 5, 10 км, гребля — 1,5, 2 км и др. Работа в этой зоне мощности характеризуется как анаэробно-аэробная. Особое значение, наряду с гликолитическим энергообразованием, имеют реакции окисления углеводов (глюкозы). Максимальное усиление функций кардиореспираторной системы обеспечивает достижение организмом максимального потребления кислорода (МПК). Однако кислородный долг составляет 10–30% от запроса. При большой длительности работы кислородный долг может достигать 12–15 л, а концентрация молочной кислоты в крови (≈ 10 ммоль/л) и заметное снижение pH крови. Наблюдается стабилизация потребления O_2 , кровообращения, дыхания, но полного удовлетворения O_2 во время работы не происходит. ЧСС удерживается стабильно ≈ 180 уд./мин. Устанавливается кажущееся устойчивое состояние. Единичные энерготраты невысоки $\approx 0,5$ – $0,4$ ккал/с, но суммарные энерготраты могут достигать 750–900 ккал. Ведущее значение в зоне большой мощности имеют функции кардиореспираторной системы, системы терморегуляции и желез внутренней секреции.

Работа *умеренной мощности* продолжается от 30–40 мин до нескольких часов. Это сверхдлинные беговые дистанции — 20, 30 км, марафон 42 195 м, шоссейные велогонки — 100 км и более, лыжные гонки — 15, 30, 50 км и более, спортивная ходьба на дистанциях от 10 до 50 км; гребля на байдарках и каноэ — 10 000 м; сверхдлинные заплывы и пр.

Энергообеспечение осуществляется аэробным путем, по мере расходования глюкозы происходит переход на окисление жиров. Единичные энерготраты не значительны — $\approx 0,3$ ккал. Суммарные энерготраты огромны — до 2–3 тыс. ккал и более. Потребление кислорода составляет ≈ 70 – 80% от МПК и практически покрывает кислородный запрос во время работы, так что кислородный долг к концу дис-

танции составляет менее четырех литров, а концентрация лактата не превышает нормы ($\approx 1-2$ ммоль/л). Сдвиги показателей дыхания и кровообращения ниже максимальных. ЧСС держится на уровне 160–180 уд./мин. Наряду с утилизацией жиров на дистанции продолжается расход углеводов. Содержание глюкозы в крови уменьшается почти в 2 раза, развивается гипогликемия. Это нарушает функции ЦНС, координацию движений, ориентацию в пространстве, может вызвать потерю сознания. Длительная, монотонная работа приводит к запредельному торможению в ЦНС, может развиваться охранительное торможение. Оно, снижая темп движения или прекращая работу, предохраняет организм от гибели. Ведущее значение в зоне умеренной мощности имеют *большие запасы углеводов*, предотвращающие гипогликемию, и *функциональная устойчивость ЦНС* к монотонии, противостоящая развитию монотонии и развитию запредельного торможения.

Стандартные ациклические движения. Эта группа движений характеризуется стереотипной программой двигательных актов, но в отличие от циклических упражнений, эти акты разнообразны (1–2–3–4 и т. д.). Их подразделяют на движения качественного значения, оцениваемые в баллах, — гимнастика, акробатика, фигурное катание и др., на движения, имеющие количественную оценку.

Среди движений с количественной оценкой выделяют: собственно-силовые — тяжелая атлетика (сила спортсмена направлена на преодоление поднимаемой штанги; скоростно-силовые (прыжки, метания), где вес ядра молота, диска, копья или вес собственного тела спортсмена — величина неизменная, а спортивный результат определяется заданным снаряду ускорением; прицельные движения (стрельба пулевая, из лука, дартс и пр.), требующие устойчивой позы, тонкой мышечной координации, точности анализа сенсорной информации.

Во всех этих упражнениях сочетается динамическая и статическая работа анаэробного характера (прыжки, метания) или анаэробно-аэробного характера (например, вольные упражнения в гимнастике, произвольная программа в фигурном катании), которые по длительности выполнения соответствуют зонам максимальной и субмаксимальной мощности. Суммарные энергозатраты не высоки из-за краткости работы, кислородный долг мал — ≈ 2 л. Выполнение работы требует высокой координации, пространственной и времен-

ной, концентрации внимания, точности, значительной абсолютной и относительной силы развитого чувства времени. Исключительно важен фактор времени для синхронизации двигательной деятельности при выполнении групповых упражнений (синхронное плавание, групповые упражнения в акробатике, парное катание фигуристов), особенно при выполнении упражнений, в которых затруднен пространственный контроль движений (прыжки, быстрые вращения). Так, мастерство фигуристов в парном катании во многом определяется синхронизацией двигательной активности каждого партнера. У выдающихся представителей парного катания отмечена высокая точность оценки времени у обоих партнеров, а у менее квалифицированной пары — резкое несоответствие временных показателей (табл. 2).

Таблица 2. Характеристика способности к управлению временными параметрами движений по показателям отмеривания временного интервала в 1000 мс у спортсменов-фигуристов, специализирующихся в парном катании

Уровень мастерства	Пол	Отмеривание ожиданием, мс	Отмеривание движением, мс
Пара выдающихся спортсменов	Ж	1105,5±15,0	1076,3±13,3
	М	1064±13,0	949,0±15,0
Пара квалифицированных спортсменов	Ж	2909,1±79,3	446,8±9,4
	М	1723±106,8	1117,6±23,6

Источник: (Сологуб, Таймазов 2000).

Ведущими системами выступают ЦНС, сенсорные системы, двигательный аппарат.

Физиологическая характеристика нестандартных (ситуационных) движений, а именно спортивные игры (баскетбол, волейбол и пр.) и единоборства (бокс, фехтование, борьба и пр.), а также кроссы из-за большой сложности трасс.

Для этих движений характерны: *переменная мощность работы* (от максимальной до умеренной или полной остановки спортсмена), сопряженная с постоянным изменением структуры двигательных действий и направления движений; *изменчивость ситуации*, сочетаемая с *дефицитом времени*.

Нестандартные упражнения характеризуется ациклической или смешанной структурой движений, преобладанием динамической скоростно-силовой работы, высокой эмоциональностью. Из-за отсутствия стандартных программ двигательной деятельности высокие требования предъявляются к творческой функции мозга. Особое значение имеют процессы восприятия и переработки информации в крайне ограниченные интервалы времени, что требует высокого уровня пропускной способности мозга, способности к экстраполяции (предвидению). Выполнение ударных действий и бросков занимает десятые доли секунды, не подлежит коррекции и значит должно быть заранее запрограммировано. При этом сама программа действия и двигательные навыки должны постоянно варьировать в зависимости от изменений условий их выполнения.

Требования к ЦНС — высокая возбудимость и лабильность нервных центров, сила и подвижности нервных процессов (холерики и сангвиники). Необходимы высокая помехоустойчивость к значительной нервно-эмоциональной напряженности, развитое оперативное мышление, большой объем концентрации и распределение внимания, способность к правильному принятию решений, быстрой мобилизации в памяти тактических комбинаций, двигательных навыков. Эффективность деятельности в спортивных играх и единоборствах зачастую определяется способностью головного мозга к переработке информации, т.е. процессами восприятия, анализа, синтеза, принятия решения, и зависит от таких психофизиологических показателей, как время сенсомоторной реакции, быстрота оперативного мышления, концентрация и объем внимания, подвижность нервных процессов, эффективность процессов экстраполяции и ряда других факторов, а также от спортивной специализации, уровня мастерства, амплуа спортсмена (табл. 3).

Пропускная способность мозга у горнолыжников составляет $3,5 \pm 0,1$ бит/с, хоккеистов — $2,8 \pm 0,15$ бит/с, теннисистов — $2,4 \pm 0,09$, футболистов — $2,25 \pm 0,14$, волейболистов — $1,7 \pm 0,11$, спортивного ориентирования — $1,3 \pm 0,1$, у представителей циклического вида спорта (для сравнения) — велосипедистов пропускная способность мозга составляет $0,9 \pm 0,21$ бит/с. Пропускная способность мозга у квалифицированных баскетболистов при напряженной спортивной деятельности колеблется в пределах $0,5-3,0$ бит/с, а у выдаю-

Таблица 3. Показатели сенсомоторных реакций у представителей игровых видов спорта

Вид	Время простой реакции на свет, мс	Реакция на движущийся объект, ошибка в мс	Чувство времени (воспроизведение временного интервала 1000 мс, ошибка в мс)
Не спортсмены	230±25	95,3±23	110,6±13
Волейболисты	184±13	80,8±15	90,7±9
Теннисисты	134±15	62,1±13	61,2±11
Футболисты (центральный нападающий)	193±21	82,6±14	70,1±8
Хоккеисты (центральный нападающий)	188±11	55,6±9	62,1±12
Хоккеисты (крайний нападающий)	199±13	51,7±12	50,8±8
Хоккеисты (защитник)	179±12	67,4±10	96,8±10

Таблица 4. Временные параметры спортсменов с различным стилем соревновательной деятельности

Показатели	Группа спортсменов	Стиль соревновательной деятельности	
		Атакующий	Контратакующий
Время принятия тактического решения, мс	Баскетболисты	415±40	778±30
	Боксеры	219,67±23,87	425,1±24,24
Общая длительность решения тактической задачи	Боксеры	494,17±60,99	767,0±42,36
Отмеривание 1 мин, с	Боксеры	55,5±0,3	63,9±02

Источники: (Сологуб, Таймазов 2000).

щихся спортсменов, членов сборных команд страны и Олимпийских команд — 4–6 бит/с (Сологуб, Таймазов 2000).

Временные параметры деятельности спортсменов ситуационных видов спорта могут зависеть от стиля соревновательной деятельности (табл. 4).

Роль сенсорных систем велика, особенно зрительной и слуховой. Большое значение имеют центральное и периферическое зрение, острота и глубина зрения, идеальный мышечный баланс глаз, боль-

шое поле зрения. Требуется высокая вестибулярная устойчивость, повышенная проприоцептивная чувствительность в суставах.

Занятия ситуационными упражнениями развивают высокую возбудимость и лабильность скелетных мышц, хорошую синхронизацию скоростных возможностей разных мышечных групп. Требуется хорошая гибкость и выносливость.

Энерготраты ниже, чем в циклических видах спорта. В зависимости от размеров площадок, числа участников, темпа движений соотношение аэробных и анаэробных процессов различаются: в волейболе преобладают аэробные нагрузки, в футболе анаэробно-аэробные, в хоккее с шайбой — анаэробные. Переменная мощность физических нагрузок позволяет во многом удовлетворять кислородный запрос уже во время работы. Основная характеристика вегетативных функций — это степень соответствия их рабочего уровня мощности мышечной работы. ЧСС колеблется в диапазоне от 130 до 180–190 уд./мин., частота дыхания \approx от 40 до 60 циклов в 1 мин. В связи с энерготратами и потерями воды, масса тела спортсмена послесоревнований, снижается на 1–3 кг.

Ведущими системами выступают ЦНС, сенсорные системы, двигательный аппарат.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Расскажите о роли движения в процессе эволюции.
2. Что такое гипокинезия и гиподинамия и каково влияние их на здоровье?
3. Сколько калорий необходимо тратить человеку в неделю за счет физической нагрузки, чтобы находиться в хорошей физической форме?
4. По каким показателям сердечно-сосудистой системы можно определить начало формирования переутомления?
5. Что такое спортивная поза?
6. В чем особенность статических нагрузок?
7. В чем отличие влияния на организм циклических и ациклических нагрузок?
8. Какие зоны мощности выделяют, по классификации Фарфеля?
9. Назовите наиболее важные качества организма для занятий спортивными играми.
10. Назовите наиболее важные качества организма для занятий циклическими видами спорта.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для институтов физической культуры: 3-е изд. М., 2008.

Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учеб. пособие / под ред. проф. А. С. Солодкова. М., 2011.

Караулов Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М. Физиология физической культуры и спорта // Физиология: учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений. М., 2009. С. 188–228. Раздел II.

Дополнительная

Альбинский Е. Г. Ходьба и бег — стержень формирования здорового образа жизни. СПб., 2009.

Давиденко Д. Н. Физическая культура: теоретический курс. СПб., 1999.



ТЕМА 3

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

(продолжение)

3.1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ОРГАНИЗМЕ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

В динамике изменений функций спортсменов выделяют три основных периода: предстартовое состояние, рабочий период (включающий разминку, вработывание, устойчивую работоспособность, утомление) и восстановительный период после работы.

3.1.1. ПРЕДСТАРТОВЫЕ СОСТОЯНИЯ

Предстартовые состояния возникают задолго до выступления (за несколько дней и недель до соревнований). Это мысленная настройка на соревнование, повышение мотивации, рост двигательной активности во время сна, повышение обмена веществ, увеличение мышечной силы и т. п. Эти проявления усиливаются за несколько часов до старта.

Различают предстартовые изменения двух видов — неспецифические (при любой работе) и специфические (связанные со спецификой предстоящих упражнений). К числу неспецифических изменений относят три формы предстартовых состояний: 1) боевую готовность; 2) предстартовую лихорадку; 3) предстартовую апатию.

Боевая готовность — наилучший психологический настрой и функциональная готовность спортсменов. При этом наблюдается оптимальный уровень физиологических сдвигов — повышенная возбудимость нервных центров и мышечных волокон, адекватное поступление глюкозы в кровь из печени, оптимальное поступление

норадреналина, оптимальное усиление ЧСС и ЧД, укорочение времени двигательных реакций.

Предстартовая лихорадка — возбудимость мозга чрезмерно повышена, нарушаются механизмы межмышечной координации, излишние энерготраты, преждевременный дорабочий расход углеводов, избыточные кардиореспираторные реакции, повышенная нервозность, фальстарты. Быстрое истощение ресурсов организма.

Предстартовая апатия характеризуется недостаточным уровнем возбудимости ЦНС, увеличением времени двигательной реакции. Отмечается подавленность и неуверенность в своих силах. В процессе длительной работы такие состояния могут преодолеваются, но при кратковременных упражнениях такой возможности нет.

Специфические предстартовые реакции отражают особенности предстоящей работы. Например, функциональные состояния выше при беге на короткие дистанции по сравнению с длинными; они выше перед соревнованиями, чем при тренировке. Чрезмерные реакции предстартовых состояний снижаются по мере привыкания. На формы проявления предстартовых состояний оказывает влияние тип нервной деятельности. У флегматиков и сангвиников чаще наблюдается боевая готовность, у холериков — предстартовая лихорадка; меланхолики подвержены апатии.

Мероприятия по нормализации предстартового состояния: беседа тренера, переключение внимания, массаж, правильно проведенная разминка. При предстартовой лихорадке — разминка в невысоком темпе, глубокое ритмичное дыхание. При апатии — разминка в быстром темпе.

3.1.2. РАЗМИНКА

Разминка необходима, так как во время нее к условно-рефлекторным реакциям предстартовых состояний подключаются безусловно-рефлекторные реакции, вызванные работой мышц. Различают общую и специальную части разминки.

Общая разминка — неспецифична, направлена на повышение функциональной системы организма, создание оптимального возбуждения центральных и периферических звеньев двигательного аппарата. Таким образом, до начала работы создаются условия для формирования новых двигательных навыков, наилучшего прояв-

ления физических качеств: разогреваются мышцы, снижается их вязкость, повышается гибкость суставно-связочного аппарата, облегчается отдача гемоглобином кислорода для мышц, активируются ферменты. Ускоряются биохимические реакции, но при этом температура тела не должна повышаться сильно (выше 38° С).

Специальная часть разминки — обеспечивает специфическую подготовку к предстоящей работе необходимых для ее выполнения нервных центров и скелетных мышц, которые несут основную нагрузку (оживляется рабочая доминанта и двигательные динамические стереотипы), достигаются оптимальные вегетативные сдвиги, необходимые для быстрого вхождения в работу. Оптимальная длительность разминки — 10–30 мин, а интервал до начала работы — не более 15 мин.

3.1.3. ВРАБАТЫВАНИЕ

Период покоя и работы характеризуются относительно устойчивым состоянием функций организма, с отлаженной их регуляцией. Между ними имеются два переходных состояния — вработывание (от покоя к работе) и восстановление (от работы к покою).

Период вработывания отсчитывают от начала работы до появления устойчивого состояния. Во время вработывания происходят два процесса: 1) переход организма на рабочий уровень; 2) сонстройка различных функций.

Вработывание различных функций отличается гетерохронностью (разновременностью и вариативностью показателей). Сначала быстро вработываются двигательные функции, затем более инертные — вегетативные. Из вегетативных первыми вработывается кардиореспираторная система (ЧСС и ЧД, затем УО и МОК₁, глубина дыхания и МОД). Затем растет потребление кислорода, позже всего — терморегуляция (начинается потоотделение). Более быстрое вработывание наблюдается у высококвалифицированных спортсменов, в молодом возрасте, в период пика формы.

Во время вработывания наблюдается увеличение вариативности функций, что отражает поиски организмом оптимального уровня сдвигов адекватных нагрузке. С переходом к устойчивому состоянию вариативность функций снижается.

Период вработывания может завершаться появлением «мертвой точки». Она возникает у недостаточно подготовленных спортсменов в результате дискоординации двигательных и вегетативных функций. При слишком интенсивных движениях и недостаточной перестройке вегетативных процессов нарастает кислородный долг, растет лактат, снижается рН до 7,2 и менее, наблюдается одышка, нарушение сердечного ритма, уменьшается минутный объем дыхания. Возникает тяжелое субъективное состояние. Работоспособность резко падает. Она возрастает после волевого преодоления «мертвой точки», появляется «второе дыхание». Подобное состояние может повторяться во время длительной работы, мощность которой превышает возможности организма.

3.1.4. УСТОЙЧИВОЕ СОСТОЯНИЕ

Устойчивое состояние может возникать при циклических упражнениях постоянной мощности.

По характеру снабжения организма кислородом выделяют два вида устойчивого состояния:

- кажущееся (ложное) устойчивое состояние (при работе большой и субмаксимальной мощности), когда спортсмен достигает уровня МПК, но это потребление не покрывает высокого кислородного запроса и образуется значительный кислородный долг;
- истинное устойчивое состояние при работе умеренной мощности, когда потребление кислорода соответствует кислородному запросу и кислородный долг почти не образуется.

Рассмотрим физиологические особенности устойчивого состояния при циклических упражнениях. Кроме работы в зоне максимальной мощности, во всех других зонах после вработывания наступает устойчивое состояние. Мощность работы при этом близка к постоянной. Такое состояние характеризуется:

- мобилизацией всех систем организма (особенно кардиореспираторной системы, системы крови, обеспечивающих МПК);
- стабилизацией показателей, влияющих на спортивные результаты — длины и частоты шагов, частоты и глубины дыхания, ЧСС, амплитуды колебаний общего центра масс;

- согласованием работы различных систем организма (определенное соотношение темпа дыхания и движения — 1:1; 1:3 и др.).

У тренированных спортсменов выраженность устойчивого состояния и КПД работы больше и дольше продолжается, чем у нетренированных лиц.

Посмотрим как изменяется состояние оптимальной работоспособности при упражнениях переменной мощности, ациклических и статических упражнениях. Различные виды стандартных ациклических упражнений, а также ситуационных упражнений характеризуются переменной мощностью (отсутствием классических форм устойчивого состояния).

Выполнение различных упражнений в гимнастике, прыжках в воду, тяжелой атлетике, метаниях, прыжках в длину, в высоту, с шестом и т.п. — кратковременно и здесь невозможно достижение устойчивого состояния по потреблению кислорода и другим физиологическим показателям. Однако повторная работа в этих видах спорта вызывает вработывание с последующей стабилизацией функций. Каждое предыдущее выполнение упражнений служит «разминкой» для последующего с постепенным нарастанием функциональных сдвигов, вплоть до необходимого рабочего уровня с повышением КПД.

При ситуационных упражнениях в спортивных играх и единоборствах деятельность спортсменов характеризуется 1) изменением текущей ситуации и 2) переменной мощностью работы. Несмотря на постоянные изменения мощности, после прохождения вработывания соматические и вегетативные показатели устанавливаются в пределах оптимального рабочего диапазона. Например, оптимальный уровень ЧСС при игре в баскетбол — 130–180 уд./мин, 180 — лишь в отдельных эпизодах игры, но ЧСС на протяжении игры не должна снижаться менее 130 уд./мин в моменты игровых пауз. Поддержание этого диапазона требует затрат энергии и произвольных усилий.

3.1.5. УТОМЛЕНИЕ. ТЕОРИИ О ПРИРОДЕ УТОМЛЕНИЯ

Утомление — это функциональное состояние организма, вызванное умственной или физической работой, при котором могут наблюдаться временное снижение работоспособности, изменение

функций организма и появление субъективного ощущения усталости (Солодков, Сологуб 2008).

Выделяют умственное и физическое утомление. При утомлении работоспособность снижается временно и быстро восстанавливается в процессе отдыха. Утомление — естественное нормальное функциональное состояние организма в процессе труда, его реакция на работу. Оно препятствует крайнему истощению организма, переходу в патологическое состояние, выступает сигналом необходимости прекратить работу и перейти к отдыху. Утомление также способствует тренировке функций организма, их развитию. Но утомление ведет также к снижению работоспособности, к неэкономичному расходованию энергии и уменьшению функциональных резервов организма. Эта сторона утомления невыгодна, нарушает длительное выполнение спортивных нагрузок.

Субъективным признаком утомления будет усталость, при этом появляются боли и чувство онемения в конечностях, пояснице, мышцах спины, шеи, желание прекратить работу, изменить ее ритм. Объективные признаки утомления — прямые и косвенные показатели работоспособности. Они специфичны для конкретного условия деятельности и определенного состояния организма, проявляются в изменении функционирования двигательной, сердечно-сосудистой, ЦНС и т. п.

Существует несколько теорий утомления:

- 1) теория истощения энергоресурсов в мышцах — теория М. Шиффа (Schiff 1867);
- 2) теория засорения мышц продуктами обмена — Е. Пфлюгера (Pflüger 1877);
- 3) теория отравления метаболитами — У. Вейхарда (Weichard 1907);
- 4) теория задушения (недостаток O_2) — М. Феворна (Verworn 1903).

Все это — локально-гуморальные теории, но они не полностью вскрывают механизмы утомления (частные сдвиги в мышечной ткани принимаются за общие процессы).

Наиболее распространена в нашей стране центрально-нервная теория утомления, сформулирована И. М. Сеченовым в 1903 г. Эта теория связывает утомление с деятельностью ЦНС, в частности, с корой больших полушарий. Согласно этой теории причина утом-

ления — ослабление нервных процессов в коре головного мозга, нарушение их уравновешенности, преобладание процесса возбуждения над более ослабленным процессом внутреннего торможения и развитием охранительного торможения (Сеченов 1952: I).

Согласно современным представлениям о физическом утомлении, оно связано, во-первых, с развитием функциональных изменений во многих органах и системах; во-вторых, с различным сочетанием деятельности органов и систем, ухудшение функций которых наблюдается при том или ином виде физических упражнений.

Основными факторами, вызывающими утомление, выступает физическая или умственная нагрузка. Зависимость между величиной нагрузки и степенью утомления — линейна (чем больше нагрузка, тем больше и раньше развивается утомление). Помимо этого сказывается на развитии утомления характер нагрузки — статическая, динамическая, постоянная, периодическая, ее интенсивность. В качестве дополнительных факторов могут быть: факторы внешней среды (температура, влажность, газовый состав воздуха и др.); нарушение режимов труда и отдыха; нарушение биоритмов; социальные факторы, мотивация, взаимоотношения в команде и др.

Проявление утомления возникают в первую очередь в тех органах и системах, которые непосредственно осуществляют выполнение спортивной деятельности. При физической работе — это мышечная система и двигательный анализатор. Одновременно они могут возникнуть в тех системах и органах, которые обеспечивают функционирование этих основных работающих систем — дыхательной, сердечно-сосудистой, крови и др.

Признаки утомления наблюдаются в различных системах. В ЦНС происходит нарушение межцентральных взаимосвязей в коре головного мозга, ослабление условно-рефлекторных реакций. Неравномерность сухожильных рефлексов при переутомлении — развитие невротоподобных состояний.

В деятельности сердечно-сосудистой системы могут возникать изменения вызывающие тахикардию, лабильность (скачки) артериального давления. Может возникать неадекватная реакция на физическую нагрузку, сдвиги в ЭКГ, снижение насыщения крови кислородом, учащение дыхания, ухудшение легочной вентиляции (при переутомлении существенно уменьшается).

В крови — снижается количество эритроцитов и гемоглобина, лейкоцитоз, угнетается фагоцитарная активность лейкоцитов, уменьшается количество тромбоцитов. При переутомлении иногда отмечают болезненность и увеличение печени, нарушение белкового и углеводного обмена.

Динамика этих изменений определяется рядом закономерностей:

1) изменения возникают в первую очередь в тех органах и системах, которые непосредственно осуществляют выполнение спортивной деятельности; при физической работе это мышечная система и двигательный анализатор;

2) изменения появляются в органах, обеспечивающих работающие системы — дыхательная, сердечно-сосудистая, кровь и др.

3) может наблюдаться снижение функций систем, обеспечивающих работу основных задействованных в работе систем, но работоспособность еще сохраняется на высоком уровне. Это зависит от морально-волевых качеств спортсмена, мотивации.

Ведущее значение в развитии утомления имеет ЦНС, обеспечивающая интеграцию всех систем организма, регуляцию и приспособление этих систем во время работы. При этом изменения в ЦНС отражают двойственный процесс — изменения, связанные с перестройкой функционирования регулируемых систем и сдвиги, возникающие в связи с процессом утомления в самих нервных структурах.

Динамика утомления при физической работе выражается в следующем: происходит нарушение автоматичности рабочих движений, нарушается координация движений, развивается значительное напряжение вегетативных функций при одновременном падении производительности работы, а затем и нарушение вегетативного компонента.

При выраженном утомлении новые, недавно сформированные двигательные навыки могут полностью угаснуть. При этом растормаживаются старые, более прочные навыки, не соответствующие новой обстановке. Это может служить причиной срывов и травм и т. д.

Различный характер упражнений, их длительность, мощность, сложность выполнения при разных видах физических упражнений обуславливают различную природу возникновения утомления.

При циклической работе *максимальной мощности* основная причина утомления — это процессы торможения и уменьшение под-

вижности нервных центров. Это торможение развивается в ЦНС в результате утомления, возникающего в ЦНС под влиянием афферентного потока импульсов, посылаемых к работающим мышцам, а также обусловлено состоянием самих мышц, снижением их возбудимости, лабильности и скорости расслабления.

При циклической работе *субмаксимальной мощности* также происходит угнетение ЦНС под влиянием потока афферентных импульсов. Этому способствует и резкий недостаток кислорода, а также повышение продуктов метаболизма, в частности молочной кислоты (может увеличиваться в 15–25 раз).

При циклической работе *большой мощности* (т. е. при работе на уровне кажущегося устойчивого состояния) главная роль в развитии утомления принадлежит кардиореспираторной системе (длительное время необходимо поддерживать работу сердца и дыхательного аппарата). При такой работе кислородный запрос несколько превышает потребление кислорода. Кислородный долг значителен и действует достаточно долго (на протяжении нескольких минут или даже десятков минут). Также происходит снижение в крови гормонов коры надпочечников. Происходит угнетение нервных центров. На длинных дистанциях может развиваться монотония.

При циклической работе *умеренной мощности* причины утомления — 1) трудность поддержания на высоком уровне функций кардиореспираторной системы; 2) монотония — угнетение центров координации движений (что может вести к расстройству координации движений); 3) при работе более 40–60 мин понижается содержание сахара в крови (при этом наблюдаются расстройства в ЦНС); 4) к снижению работоспособности ведет потеря солей при интенсивном обильном потоотделении; 5) а также перегревание организма, что может привести к тепловому удару; 6) либо охлаждение организма (например, при работе в воде).

При ациклической работе в спортивных играх характерно постоянное новое программирование игроками своих действий при решении сложных двигательных задач, что приводит к утомлению высших отделов мозга, к снижению скорости и координации, снижению функции некоторых анализаторов. В хоккее, например, существенная роль принадлежит недостатку кислорода и накоплению кислородного долга.

При гимнастических и тяжелоатлетических упражнениях утомление сказывается на функциональном состоянии мышц (падает возбудимость, уменьшается сила, изменяется твердость, вязкость, скорость сокращения и расслабления).

Утомление в процессе мышечной или умственной деятельности, не переходящее определенные пределы, — явление физиологическое, а не патологическое и полезно для организма. Работа до утомления — важный фактор роста тренированности, она связана с развитием выносливости. Физиологический смысл — адаптация к повышенным нагрузкам. Если же тренировочные упражнения прекращаются до развития утомления, то развитие тренированности прекращается. То же происходит, если развивается переутомление. При этом может наблюдаться перетренированность. В спорте следует избегать не утомления вообще, а лишь чрезмерного его развития. При этом пределы чрезмерности связаны не только с характером выполняемых упражнений, но и с их длительностью.

3.1.6. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Восстановительные процессы — важнейшее звено работоспособности спортсмена. Скорость и характер восстановления функциональных систем (ФС) после физической нагрузки (ФН) — один из критериев оценки функциональной подготовленности спортсменов.

Совокупность процессов после интенсивных физических нагрузок — физиологических, биохимических, структурных, которые обеспечивают переход от рабочего уровня к исходному состоянию, объединяется понятием восстановление.

Чем больше энергетические траты во время работы, тем интенсивнее процессы восстановления. Но если истощение функциональных потенциалов в процессе работы превышает рабочий уровень, то полного восстановления не происходит. В этом случае физическая нагрузка вызывает дальнейшее угнетение процессов клеточного анаболизма.

Вследствие функциональных и структурных перестроек, осуществляющихся в процессе восстановления, функциональные ре-

зервы организма расширяются и наступает суперкомпенсация — сверхвосстановление.

Процессы восстановления подразделяются на три периода.

Первый рабочий период — процессы восстановления при мышечной работе (восстановление АТФ, креатинфосфата, переход гликогена в глюкозу и ресинтез глюкозы из продуктов распада — глюконеогенез). Рабочее восстановление поддерживает нормальное ФС организма и допустимые параметры основных гомеостатических констант в процессе выполнения мышечной нагрузки. Особенность рабочего восстановления определяется напряженностью мышечной работы.

При выполнении умеренной нагрузки (при нагрузках малой интенсивности, при беге на длинные дистанции, который характеризуется истинным устойчивым состоянием) поступление O_2 покрывает кислородный запрос организма, ресинтез АТФ осуществляется аэробным путем. При ускорении выполнения движений или в «мертвой точке» аэробный ресинтез дополняется анаэробным. В зоне большой мощности ресинтез АТФ и КрФ имеет смешанный характер восстановления — аэробно-анаэробный. При выполнении работы максимальной и субмаксимальной мощности возникает несоответствие между возможностями рабочего восстановления и скоростью синтеза фосфагенов — развивается быстрое утомление.

Второй ранний период — наблюдается непосредственно после окончания работы легкой и средней тяжести в течение нескольких десятков минут — характеризуется нормализацией кислородной задолженности, гликогена, ряда физиологических, биохимических, психофизиологических констант. Раннее восстановление лимитируется временем погашения кислородного долга. Погашение алактатной части кислородного долга происходит в течение нескольких минут и связано с ресинтезом АТФ и КрФ. Погашение лактатной части кислородного долга обусловлено скоростью окисления молочной кислоты, которая может повышаться в 20–25 раз по сравнению с исходным состоянием, ликвидация этой части долга происходит в течение 1,5–2 часов.

Третий (поздний) период восстановления отмечается после длительной напряженной работы (бег на марафонские дистанции, многокилометровые лыжные и велосипедные гонки) и затягивается на несколько часов и даже суток. В этот период нормализуются

большинство физиологических и биохимических показателей, удаляются продукты обмена, восстанавливается водно-солевой баланс, гормоны и ферменты. Эти процессы ускоряются правильным режимом тренировок и отдыха, рациональным питанием, применением комплекса медико-биологических, педагогических и психофизиологических реабилитационных средств.

Для повышения эффективности восстановления применяются физиологические мероприятия, которые включают в себя контроль за состоянием функций организма, динамикой работоспособности и утомления в период тренировки и соревнований. Интегральным критерием оценки эффективности восстановления будет уровень общей и специальной работоспособности. Все восстановительные физиологические мероприятия могут быть разделены на постоянные и периодические.

Мероприятия первой группы проводятся с целью профилактики неблагоприятных функциональных изменений, предупреждения развития раннего утомления и переутомления спортсменов. К ним относятся: рациональный режим тренировок и отдыха, сбалансированное питание, дополнительная витаминизация, закаливание, общеукрепляющие физические упражнения, оптимизация эмоционального состояния.

Мероприятия второй группы осуществляются по мере необходимости с целью мобилизации резервных возможностей организма для поддержания экстренного восстановления и повышения работоспособности спортсменов. Мероприятия этой группы: воздействия на биологически активные точки, вдыхание чистого кислорода (нормобарическая и гипербарическая оксигенация), гипоксическая тренировка, массаж, применение тепловых процедур, ультрафиолетовое облучение, использование биологических стимуляторов и адаптогенов, не относящихся к допингам, биологически активных добавок и некоторые другие.

Следует учитывать при этом, что систематическое применение некоторых препаратов может привести к истощению резервных возможностей организма, снижению устойчивости, патологическим состояниям. Биологически активные вещества — женьшень, эулеторококк, левзея, китайский лимоник, заманиха и т.п. используют в качестве тонизирующих средств, улучшения восстановительных процессов, повышения неспецифической устойчивости.

В экстренных случаях на фоне выраженного утомления применяют препараты стимулирующего действия (снимают усталость, ускоряют восстановление, повышают работоспособность) — синокарб, биметил, пироцетам, олифен, актовит. Эти вещества восстанавливают ФС путем срочной мобилизации сохранившихся резервных возможностей организма. Длительное применение этих препаратов на фоне утомления может приводить к нежелательным результатам. При этом необходимо соблюдать правильные дозировки и длительность применения (Солодков, Сологуб 2008).

Для контроля за восстановлением необходимы квалифицированные специалисты и соответствующая аппаратура. Для самоконтроля можно использовать более простые методические приемы — пульсометрия, ортостатическая проба. Например, утром лежа в постели — колебания пульса не должны превышать 2–4 уд./мин. При выполнении ортостатической пробы, лежа — стоя разница пульса не должна превышать 16 уд./мин, более 18 уд./мин — переутомление.

Восстановление — комплексная проблема — решается педагогами, психологами, физиологами, врачами.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие функциональные состояния развиваются во время тренировочного процесса?
2. В чем суть предстартового состояния?
3. Какие виды предстартовых состояний могут развиваться?
4. Что такое вбавывание?
5. Что такое истинное и ложное устойчивое состояние?
6. Что такое «мертвая точка»?
7. В чем суть утомления? Назовите теории утомления.
8. Расскажите о положительном и отрицательном эффекте утомления в процессе выработки тренированности.
9. Как протекает восстановление после физической тренировки? Назовите его этапы.
10. Какие средства восстановления после интенсивных физических нагрузок вы знаете?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для институтов физической культуры: 3-е изд. М., 2008.

Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учеб. пособие / под ред. проф. А. С. Солодкова. М., 2011.

Караулов Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М. Физиология физической культуры и спорта // Физиология: учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений. М., 2009. С. 188–228. Раздел II.

Дополнительная

Альбинский Е. Г. Ходьба и бег — стержень формирования здорового образа жизни. СПб., 2009.

Давиденко Д. Н. Физическая культура: теоретический курс. СПб., 1999.



ИСТОРИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

4.1. ИСТОРИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Первоначально обратимся к сущности понятия «физическая культура». Термин «физическая культура» не однозначен — об этом свидетельствует история его возникновения и развития. Его появление в 1899 г. связывают с Англией — английский вариант «Physical culture» означал физическое развитие. В 1908 г. входит в оборот немецкая трактовка — «Körper Kultur», которая означает культуру тела, красоту и силу. Начиная с 1911 г. в работах отечественных авторов встречается на русском языке термин «физическая культура». Вначале под физической культурой понималась определенная система физических упражнений или «воспитанная и развитая красота тела», позднее она представлялась в более широком смысле, включая в себя охрану здоровья, режимы питания, сна и отдыха, личную и общественную гигиену, использование естественных сил природы (солнца, воздуха и воды), физические упражнения и физический труд. Кстати, до сих пор единое, всеми признанное понимание физической культуры не выработано. Российские и зарубежные специалисты вкладывают в него разный смысл: от совокупности материальных и духовных ценностей или достижений, используемых для физического совершенствования людей, до вида человеческой деятельности; от вида материального производства до сферы услуг и т. д.

Не менее интересна и сложна история физической культуры как социокультурного явления — от ее зарождения до сегодняшнего дня. Поэтому проблема возникновения физической культуры и ее дальнейшее развитие всегда привлекала исследователей и специалистов, изучающих ее историю. Эта проблема — одна из основных в науке о физической культуре и спорте. Сегодня существует не-

сколько теорий раскрывающих вопрос возникновения физической культуры в истории человечества (Пельменёв, Конеева 2000).

Согласно первой теории, выдвинутой в конце XIX — начале XX в. немецким философом Шиллером (1984), человек развивался физически и умственно благодаря труду, а сам труд возник из игры. Исходя из этого, в жизни общества игра исторически предшествует труду, т. е. труд есть «дитя» игры.

Вторая — теория магии — более современная теория происхождения физической культуры. Она впервые была предложена английским ученым Рейнаком (1919). По Рейнаку, физические упражнения и игры имеют культовое и животное происхождение.

Согласно третьей теории Спенсера (1897) (Англия) — избыток биологической энергии — физическая культура представляется инстинктом. Но если это так, то общество не несет ответственности за пороки, порождаемые инстинктом, а значит и физической культурой.

Четвертая теория — материалистическая. Она изложена в работах Г. В. Плеханова (1956: 11–23, 23–31) и разработана в специальном исследовании Н. И. Пономаревым (1970). Согласно им, возникновение физической культуры определяется влиянием объективных и субъективных факторов.

Ошибочность первых трех теорий состоит в том, что в них имеет место попытка доказать, что признаки физического воспитания проявляются уже у животных. В этих теориях не учтены различия между инстинктивным поведением животных и сознательной деятельностью людей. Мнение о возникновении физической культуры из религиозных обрядов первобытных людей также неверно, так как физические упражнения человек стал применять до появления религии.

Итак, рассмотрим, какие же факторы определили возникновение физической культуры на заре развития человеческого общества.

Объективные факторы. К ним относят виды трудовой деятельности (охота, рыболовство, собирательство и др.). Трудясь, человек постоянно вынужден был развивать свои навыки, и только это обеспечивало древнему человеку успешность в жизнедеятельности. Вместе с тем первобытный человек в процессе охоты, промыслов подвергался весьма серьезным физическим испытаниям, он был вынужден в тяжелейших условиях подолгу бегать, метать, плавать, переносить

тяжелые туши убитых животных, вступать в неравную сватку со зверем и т. п. Но эти действия не были физическими упражнениями, так как применялись ради добывания пищи. Приобретая в ходе труда новые способы охоты, промысла и совершенствуя их, человек становился все более удачливым. Одновременно в его сознании откладывалось, что быть удачливым в труде ему с каждым разом дается все труднее и сложнее. Но его потребности постоянно возрастали, сам он и соплеменники развивались, условия жизни усложнялись, т. е. жизнь требовала постоянного совершенствования, что прежде всего было связано с трудовой деятельностью. Такое положение дел не могло не навести на мысль о необходимости постоянного развития каких-то способностей. Причем заблаговременного их развития, чтобы успех в охоте и промыслах был гарантирован. Такими оказались двигательные способности — двигательные навыки и качества.

Учитывая это обстоятельство, человек впервые осознает важность предварительной подготовки к охоте, промыслу и т. п., предполагающей направленное развитие и совершенствование своих двигательных способностей. Если первоначально «тренировались» сами трудовые действия — в условиях реальной охоты, промысла, то в последующем заблаговременная подготовка осуществлялась, как сегодня говорят, в условиях, приближенных к реальной охоте, промыслу. С этого момента, можно сказать, из трудовой деятельности человека выделяются приемы и действия, предназначение которых не совпадает с целями охоты и промысла. Они стали выполнять функции физических упражнений, поскольку человек их сознательно использует для развития своих двигательных навыков и качеств. Например, перед охотой многократно выполнял самые важные охотничьи действия, т. е. «играл в охоту». Придание трудовым действиям функции физических упражнений позволило, во-первых, эффективно физически совершенствовать человека, и, во-вторых, повышать его работоспособность и трудоспособность. Наши предки поняли, что, совершенствуя свои двигательные способности, они могут не только успешнее трудиться, охотиться, воевать, но и физически развивать себя. Безусловно, все это послужило важным фактором, определившим возникновение физической культуры.

Таким образом, можно говорить об историческом факте возникновения первых физических упражнений — средств физического совершенствования человека для подготовки его к трудовой дея-

тельности. Конечно, если их оценивать по-современному, то обнаруживается известная примитивность, но именно с этого момента правомерно считать возникновение современной физической культуры. Физические упражнения нужно рассматривать как фундаментальный признак «зачатия» системы физической культуры. Это можно объяснить тем, что появление физического упражнения поставило на повестку дня разработку способов его применения, организации и всестороннее обеспечение занятий, критериев оценки результатов физического совершенствования на предмет их соответствия требованиям трудовой деятельности и т. д. В связи с этим стало необходимым формирование теоретических и организационно-методических основ физической культуры.

Субъективным фактором стало сознание человека и его потребности. Влияние сознания проявилось в том, что человек с помощью его придумывал упражнения для подготовки к трудовой деятельности, устанавливал связь между предварительной подготовкой и результатами трудовой деятельности, организовывал и проводил занятия, передавал опыт применения полученных навыков, воспитывал молодое поколение.

Что касается влияния потребностей первобытных людей на возникновение физической культуры как средства их подготовки к трудовой деятельности, к охоте и межплеменной борьбе, то теперь это считается научно доказанным и общепризнанным фактом, нашедшим свое подтверждение в трудах известных специалистов физической культуры и спорта: Н. И. Пономарева (1970), В. В. Столбова, И. Г. Чудинова (1970), Л. Куна (1982), В. К. Пельменёва, Е. В. Конеевой (2000), В. Н. Буянова, И. В. Переверзева (Физическая культура и спорт... 2011), Г. С. Деметер (2005). Н. И. Пономарев в своем фундаментальном исследовании пишет: «Причиной возникновения физического воспитания является потребность в исторической преемственности общественного производства, в труде. Постоянное использование физических упражнений укрепляло уверенность людей в их целесообразности; постепенно создавалась практика применения упражнений и с помощью повторяемости закреплялась в поколениях; процесс создания физических упражнений шел по линии расконкретизации их содержания. Физические упражнения развивались в связи с требованиями законов самого физического воспитания» (Пономарев 1970: 216).

Важный вид физической культуры — спорт. Его история неотделима от истории физической культуры в целом, насчитывающей тысячелетия. В современных видах спорта отчетливо прослеживаются элементы, присущие основным формам физической активности человека в древности. Виды деятельности, связанные с охотой и боевыми действиями, нашли отражение в таких видах спорта, как стрельба из лука, метание диска и копья, борьба; активность, связанная с передвижением и преодолением препятствий, отразилась в конном, лыжном и конькобежном спорте, беге, прыжках, плавании. За современными гимнастикой, акробатикой, играми, тяжелой атлетикой просматриваются древние трудовые процессы, посвящения, обряды и ритуалы. Таких примеров, очевидно, можно привести неисчислимое множество, если иметь в виду историю развития всего человечества на нашей планете Земля.

Выявляя процессы зарождения физической культуры, исследователи справедливо задаются вопросом: что первично и что вторично — спорт или физическое воспитание?

Большинство исследователей и практиков сферы физической культуры придерживаются взглядов о первичности физического воспитания. Известно, что П. Ф. Лесгафт с весьма выраженной настороженностью относился к спорту, но при этом проявлял интерес к современному олимпийскому движению (Деметер 2005). Принято считать, что установка на приоритет физического воспитания уходит корнями в учение П. Ф. Лесгафта (Лесгафт 1951; Блох 1969; Пономарев 1970; Столбов, Чудинов 1970; Кун 1982 и др.), что вначале возникли физические упражнения и ритуальные игры как средства подготовки к труду (охота, рыбная ловля и т. п.), а уже на их основе сложилось физическое воспитание как педагогический процесс, связанный с передачей человеческого опыта, знаний и умений. Однако недостаточность исторических сведений об истории физической культуры, у другой части теоретиков и практиков физической культуры и спорта (Демин 1975; Ермак Пилоян 1997 и др.) вызывает сомнения относительно такой позиции. Так, Н. Р. Ермак, Р. А. Пилоян полагают, что в последние примерно 100 лет в теории физической культуры наблюдается постепенное углубление и уточнение представлений о спорте. Исходя из этого, они считают, что люди уже на ранних стадиях своего развития установили правило: решать межличностные конфликты путем состязания в силе, ловкости,

быстроте и выносливости. У многих аборигенов есть игры и состязания, но нет подготовки к ним, так как физические упражнения и тренировки возникли не до появления мирных состязаний, а после. Именно формы противоборства с мирным исходом, в конечном итоге, были найдены эволюцией и в дальнейшем — в ходе развития человечества были представлены в качестве особого социального института — спорта (Демин 1975). Эти специалисты утверждают, что мирное противоборство и состязательные игры возникли в недрах родо-племенного сообщества как эффективное средство разрешения внутренних межиндивидуальных и групповых конфликтов. Позже, с появлением тренировки, стандартизации условий противоборства и повышением объективности выявления победителей они трансформировались в деятельность, названную спортивной. Поэтому спорт стал предтечей физического воспитания. Народный (массовый) спорт лег в основу физического воспитания как педагогического процесса, направленного на подготовку к жизни и другим видам созидательной деятельности (труд, служба, защита Отечества, искусство и др.).

В связи с таким различием мнений относительно первичности физического воспитания и спорта мы вправе в будущем ожидать достаточно серьезные исследования и прикладные разработки в области теории физической культуры и спорта, что, безусловно, придаст этой области знаний более фундаментальный характер.

Рассмотрим некоторые положения, касающиеся спорта как весьма важного в настоящее время социокультурного феномена, вида, ядра системы физической культуры.

В историческом развитии спорта в целом и отдельных его видов и систем физических упражнений просматривается четкая их связь с изменяющимися природно-экологическими и социально-экономическими условиями, факторами труда, отдыха и быта человека. Динамика внутренней структуры каждого вида спорта зачастую зависела от прогресса техники, результатов научных открытий. Дело в том, что во многих видах спорта совершенствовались конструкции и качество спортивного инвентаря и оборудования, существенно изменялись правила спортивных соревнований и многое другое. Совершенствуются организационно-управленческие, теоретико-методические, технологические основы, медико-биологическое обеспечение и практика учебно-тренировочной и соревновательной

деятельности спортсмена, методы и средства восстановления работоспособности атлетов в многолетнем цикле их подготовки и т. д.

Изменение требований к динамичности, зрелищности, телегенности спортивных соревнований продиктовало необходимость пересмотра правил соревнований по отдельным видам спорта, что, в свою очередь, обусловило развитие методике подготовки спортсмена. Поэтому сравнивать достижения спортсменов прошлого и настоящего непросто. Бегуны, участвовавшие в Олимпийских играх Древней Греции, мчались босиком по песчаной дорожке, без фиксации времени, а современные — по дорожкам с синтетическим покрытием, в специальных беговых туфлях, их время фиксируется до сотых долей секунды. Между тем в некоторых физических упражнениях, особенно с древней историей (хот-хайога и т. д.), сохраняется определенный консерватизм. Но и здесь происходит все большее обособление физических упражнений от религиозных элементов этих систем, от упражнений с большой долей медитационного компонента.

Таким образом, физическая культура и спорт как социокультурные явления на протяжении всей истории человечества претерпевали на себе влияние производственных отношений, экономики, политики и идеологии, достижений науки, философии, искусства. В то же время физическая культура и спорт сами влияют на общественную жизнь, виды человеческой деятельности, например, на образование, науку, культуру, искусство и др.

4.2. ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Рассматривая историю физической культуры и спорта, целесообразно показать исторические, социально-культурные и культурологические предпосылками ее возникновения и развития в обществе.

Исторические предпосылки возникновения современной физической культуры и спорта. Современные виды физической культуры (физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация, физическая рекреация, профессионально-прикладная физическая подготовка и адаптивная физическая культура) выступают отражением

ее исторической эволюции. Их развитие связано с эволюцией человека, общества в целом (Визитей 1986) и с формированием новых общественно значимых потребностей людей (Сутула 2000а,б), которые определяют основные направления их развития, порождают в физической культуре особую культурную среду и обеспечивают через специфические формы двигательной активности физическое и духовное совершенствование людей.

Социально-культурные предпосылки возникновения и развития современной физической культуры и спорта. В истории человеческого общества Новое время открыло широкие перспективы для развития зрелищного направления в физической культуре (Сутула, Ян Цзинь-тянь 2000б). Уже во второй период Нового времени в государствах Европы наряду с формированием национальных систем физического воспитания, зарождается спорт в современном его виде. Для понимания причин его возникновения обратимся к исторической параллели. Наиболее близки к современному спорту были состязания свободных граждан в Древней Греции и Древнем Риме. Их возникновение, по В. А. Сутула (2000в), обусловлено, во-первых, формированием в античных государствах в период рабовладельческого строя широкой прослойки потребителей зрелищ — свободных граждан, освобожденных от воинских обязанностей и физического труда. Во-вторых, в этих государствах развивалась античная демократия, предоставляющая свободным гражданам широкие возможности для самовыражения и самоутверждения на основе удовлетворения своих потребностей в состязательной деятельности. Эти две важнейшие предпосылки в новой форме и на совершенно новом уровне проявились в период Нового времени.

Произшедшие в Европе в XVIII–XIX вв. буржуазные революции создали условия для демократизации всех сторон общественной жизни, что открыло широкие перспективы для образования различных общественных объединений (партий, союзов и т.п.). Развитие промышленности, науки, техники, культуры в период Нового времени привело к интенсивному росту городов, в которых начала складываться новая культурно-бытовая среда. Важным ее компонентом стали разнообразные состязания, проводимые среди разных слоев городского населения. Об этом свидетельствуют исторические материалы: в газетах того времени было много публикаций о денежных выигрышах, различных вознаграждениях, получаемых

победителями соревнований (Кун 1982; Сараф 1997). Это создавало в широких слоях населения устойчивый интерес к таким состязаниям и способствовало дальнейшему развитию в обществе социально обусловленной потребности в зрелище. Согласно историческим материалам, в этот период зарождаются и первые физкультурно-спортивные общества, кружки, школы. Так, в начале XIX в. в Англии создаются несколько боксерских школ, легкоатлетический клуб, интенсивно развиваются другие виды спорта, проводятся регулярные соревнования по гимнастике, легкой атлетике, гребле, футболу (Столбов, Чудинов 1970). Кстати, в одной из боксерских школ брал уроки поэт Байрон. Бокс в то время, развиваемый как искусство защиты, получил популярность прежде всего как зрелище.

Второй важной предпосылкой возникновения спорта в современном его виде стало интенсивное развитие промышленного производства, обеспечившее значительный рост производительности труда. На фабриках и заводах был введен нормированный рабочий день. Это способствовало формированию в обществе «среднего слоя» — потенциального потребителя зрелищ. Складывающиеся новые социально-экономические условия составили основу развития среди широких слоев горожан, а не только в среде аристократов — различных физкультурно-спортивных объединений, кружков (Сутула 2000в).

Кроме этих предпосылок возникновения современного спорта существенную роль сыграло формирование национальных систем образования, в которых создавались системы физического воспитания (Сутула, Ян Цзинь-тянь 2000а), сыгравшие важную роль в приобщении населения к ценностям физической культуры.

Таким образом, исторически сформировавшаяся социальная потребность в зрелище и развитие демократических институтов, способствующих самовыражению свободных граждан через состязательную деятельность привели к появлению уже в середине XIX в. такого общественно значимого явления, как спорт (Сутула 2000а).

Характер взаимосвязей потребности людей в зрелище и спортивно-состязательной деятельности определяется конкретной двигательной деятельностью и складывающимися на определенном историческом этапе и в конкретном месте социально-экономическими условиями (там же). Это обусловило развитие многообразных видов спорта. Оно так же неисчерпаемо, как проявления способностей

и потребностей человека. В таком многообразии — важная притягательная сила спорта, ибо оно обеспечивает широкий спектр возможностей для самовыражения граждан и зрелищ на любой вкус.

У современного спорта несколько исторических истоков: 1) основная группа видов спорта сформировалась на основе развития зрелищ в сфере физической культуры; 2) восточные единоборства вошли в современный спорт как продолжение религиозного направления; 3) виды спорта, как баскетбол и др., возникли как воспитательное направление (Сутула 2000б,в; Сутула, Ян Цзинь-тянь 2000б).

Таким образом, возникновение современного спорта как социокультурного явления, нужно рассматривать как закономерное следствие исторической эволюции трех основных ветвей развития физической культуры: зрелищного, религиозного и воспитательного.

Анализ движущих сил и основных направлений развития физической культуры и спорта в современном обществе позволяет сказать следующее: источниками возникновения современной физической культуры и спорта как социокультурных явлений выступают зрелищность, религия и их воспитательная значимость; современный спорт — это самоорганизуемое и саморазвивающееся общественное движение, удовлетворяющее потребности людей в constitutive деятельности и зрелище.

В основе спорта лежат: определенным образом организованная соревновательная деятельность людей, позволяющая оценить их подготовленность; специальная подготовка к соревновательной деятельности как социально-педагогический процесс; преэминентность содержания (принципы, средства методика, технологии специальные наставления) подготовки человека к соревновательной деятельности.

Культурологические аспекты возникновения современного спорта. Спорт как сложное, противоречивое, многофакторное и многофункциональное явление возник в начале XVII в., а известный нам его образ формировался на переломе XIX–XX вв.

Его современный облик формировался иначе, чем в античный период. В Западной социологии и теории спорта существует мнение, что становление спорта связано с развитием буржуазной городской культуры, и его истоки лежат не в потребностях физического совершенствования и не в традиционных формах праздников, а преимущественно в новых возможностях досужего развлечения. Считает-

ся, что если атлетам древности покровительствовали боги, и сами они приближались к богам своим совершенством, то спорт Нового времени рожден, скорее, скукой и азартом. Таким образом, современный спорт с его правилами возникал не на гуманистической основе, не как реализация прекраснодушных идеалов Просвещения и утопизма, а на базе коммерческой сделки, пари, ставки. Сообщения о спорте тогдашней Англии почти сплошь состоят из публикаций о денежных удачах, выигрышах, вознаграждениях. Поэтому на появляющиеся виды спорта легко переносились правила скачек и ипподромов. Здесь ясно проявила себя чисто коммерческая сторона формирования современного спорта, которая с тех пор не покидает его.

Именно об этом пишет Л. Кун в своей книге «Всеобщая история физической культуры и спорта» (1982), отмечая, что наиболее существенную роль в возникновении и развитии спорта в Англии сыграли скачки. Сам термин «тренинг» вышел из скаковых конюшен и первоначально подразумевал подготовку лошадей к соревнованиям.

Важно отметить тенденцию, поначалу не очень явно проявляющуюся, но к концу XIX в. ставшую определяющей в конституировании спорта в его современном виде. Она проявлялась, во-первых, в объективной социальной потребности в развитии системы физического воспитания, возникшей в условиях рынка свободного труда и в условиях превращения образования и воспитания в область общенационального интереса; во-вторых, в усвоении общественным сознанием (и через систему общего образования) гуманистических идей, взглядов и идеалов Просвещения, особенно идущих от Руссо идей о естественном и свободном человеке.

Одной из важных и решающих причин быстрого развития спорта как части культуры современного общества было введение физического воспитания в программы школьного образования. Заслуга в этом принадлежит ректору колледжа Регби Т. Арнольду (1755–1842). Суть его реформы состояла в том, чтобы старшие и сильные подростки были не глумливыми тиранами младших и слабых, а их покровителями и организаторами. Арнольд считал, что это можно достичь посредством спортивных состязаний, исходя из того, что лучшие в играх и состязаниях, как правило, представляют себя и лидерами молодежных групп. Внутри них обычно соблюдаются дисциплина и определенные правила чести. Отсюда, его педагоги-

ческий принцип: через игру и спортивные состязания — к воспитанию и учебе.

Опыт оказался столь успешным и на какое-то время стал образцом для английских школ XIX в. Их выпускники не только прочно усвоили спортивный дух и традиции, но и внесли их в массовое сознание, в образ жизни. Скоро в таком же направлении были проведены реформы и в школах США, Франции и других стран.

4.3. ЗАРОЖДЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Содержание этого раздела основано на материалах работ отечественных авторов по истории физической культуры и спорта России (Кун 1982; Столбов 1989; Кулинко 1997; Артемьева, Бржозовский, Доница 1999; Пельменёв, Конеева 2000; Голощапов 2005; Деметер 2005; Физическая культура и спорт... 2011).

Возникновение физических упражнений и игр у народов нашей страны относится к первобытному обществу. Они отражали охотничью, рыболовную, скотоводческую, земледельческую, военную и бытовую деятельность. У древних народов бытовали верховая езда, метание разных предметов, стрельба из лука, разнообразные игры. Народы Севера с IV–III тыс. до н. э. применяли в труде (охоте) и быту передвижение на лыжах. У нанайцев, манси, ненцев и других народностей Сибири и Дальнего Востока сравнительно широко в воспитательных целях использовались состязательные игры с бегом, метание копья, дротиков и топора, гребля, игры в медведя и оленя. Хорошо было поставлено военно-физическое воспитание в Грузии на ранней стадии сельскообщинного быта. Многие игры и физические упражнения русского, белорусского народов и жителей Прибалтики в своем первоначальном состоянии относятся к древним состязательным играм.

Классовый характер физического воспитания особенно ярко проявился в рабовладельческих и феодальных государствах Закавказья, Средней Азии, Северного Причерноморья, Крыма, в Киевской Руси и Русском централизованном государстве. На территории России, как и в странах Запада, в этот период физическое воспитание проходило в двух основных направлениях: в народных массах и у господствующего класса.

Своеобразным было физическое воспитание у древних славян. У восточных славян рабовладельческие отношения не получили полного развития, как в Закавказье, Средней Азии и в Крыму. В VI–VII вв. восточные славяне жили еще родовым строем. Они занимались скотоводством, ремеслами, земледелием, охотой. Воспитание детей осуществлялось всей родовой общиной. Мальчиков и юношей воспитывали мужчины, а девочек и девушек — женщины. По некоторым данным, у славян, как и у других народов, существовали дома молодежи, проводились инициации, в которых основное место уделялось физической подготовке молодых людей. По мере распада родовой общины воспитательные функции переходили к семье. Родители воспитывали и обучали своих детей, передавали им навыки и умения в охоте, верховой езде, стрельбе из лука, метании копья, плавании. По наследству детям передавались занятия своих родителей. Часто славянам приходилось вести войны, отражать набеги кочевых племен (аваров, хазаров и др.). Это требовало военной подготовки молодежи и взрослых.

По мнению Византийского историка Маврикия (VI в.), воинское умение славян характеризовало следующее: их племена были многочисленны, выносливы, легко переносили жару, холод, дождь, наготу, недостаток в пище. Сражаться со своими врагами они любили в местах, поросших густым лесом, в теснинах, на обрывах, с выгодой для себя используя внезапные атаки, хитрость. Опытны они также и в переправе через реки, превосходя в этом всех людей.

В воспитательной системе славян особое место занимали игрища, связанные с культовыми обрядами. Они посвящались матери-земле, богу солнца Яриле, богу войны и оружия Перуну. Игрища состояли из плясок, песен, хороводов, разнообразных игр и физических упражнений, носящих состязательный характер. Молодежь стремилась показать свое умение в стрельбе из лука, метании камней в цель и на дальность, в играх (городки, бабки и др.).

В связи с разложением рабовладельческих отношений в Средней Азии, Закавказье и в Крыму и родового общества у древних славян, создались предпосылки для возникновения феодальной общественно-экономической формации.

В Киевском государстве (IX–XI вв.), в период феодальной раздробленности на Руси (XII–XIV вв.) и в эпоху Русского централизованного государства (XV–XVII вв.) народ, несмотря на многочислен-

ные войны (их было около 160 с татарами, монголами, литовцами, немецкими рыцарями, шведами и др.), бережно сохранял и продолжал развивать самобытные формы физического воспитания.

Широкой популярностью пользовались борьба, верховая езда, стрельба из лука, поднятие и метание камней и множество игр. Большое распространение получили кулачные бои, групповые и одиночные. Основными правилами кулачного боя были: лежащего не бить, заначку в рукавицу не класть, биться лицом к лицу, грудь с грудью, подножек не ставить. Классический пример такого боя описан М. Ю. Лермонтовым в поэме «Песня про царя Ивана Васильевича, молодого опричника и удалого купца Калашникова».

Были распространены такие виды упражнений, как плавание, гребля, передвижение на лыжах. Лыжные рати сражались и в отрядах Ермака. В XVII в. русский полководец М. В. Скопин-Шуйский успешно применял лыжные отряды в войне против поляков.

Процессу развития физических упражнений и игр во многом препятствовала религия. Русская православная церковь выступала против народных игр и других физических упражнений. Свод церковных постановлений «Стоглав» (1551) и «Домострой» (1580) отдельными положениями были направлены против народных игр, забав и развлечений, но поощряли телесные наказания.

Против народных форм физического воспитания вела борьбу не только церковная, но и светская власть. В 1648 г. царь Алексей Михайлович издал указ о запрещении народных игр и забав. Но ни царские указы, ни церковные запреты не в силах были остановить процессы развития физических упражнений и игр, и они передавались из поколения в поколение.

4.4. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В СССР

После Октябрьской революции в 1917 г. среди первых мероприятий Советской власти значилось и создание в Наркомате просвещения отдела школьной медицины и гигиены, основной задачей которого была организация питания, а также постановка физического воспитания в школе.

В России, с первых лет советской власти была поставлена проблема подготовки собственных научно-педагогических кадров, раз-

вития спорта и обеспечения занятий физическими упражнениями широких народных масс. Группа ученых, врачей и педагогов, признавшая Советскую власть, в Петрограде и Москве начала разрабатывать научные основы системы социалистического физического воспитания. В середине 20-х годов с созданием ликбезов развернулось движение за ликвидацию «физкультнеграмотности», которое сопровождалось вовлечением широких масс населения в спортивные секции, разъяснением оздоровительной и воспитательной роли занятий физическими упражнениями.

27 июня 1923 г. был образован центральный орган управления — Высший Совет физической культуры (ВСФК), который учредил свои отделы в республиках, губерниях и городах, решал задачи, связанные с физической культурой. ВСФК ввел на 1923/24 учебные годы всеобщее, обязательное преподавание физкультуры в школах. Были отброшены буржуазные системы упражнений и вместо них введены стилизованные формы рабочих движений (загрэбание угля, пиление, строгание и др.). Основным содержанием физической культуры должны стать — гимнастика, спорт, подвижные игры. В 1927 г. была выпущена программа по физической культуре, ставшая исходным рубежом для всех следующих программ, в ней были сформулированы задачи физического воспитания, средства и методы урока физкультуры, формы организации, также ею предусматривалось проведение в начальной школе уроков физической культуры три раза в неделю. В 1927–1928 гг. физическое воспитание было включено в учебные планы педагогических и медицинских вузов.

В июле 1929 г. физическое воспитание стало обязательным предметом в вузах России, а с 1930 г. оно стало обязательным предметом. Во всех вузах были созданы кафедры физического воспитания и спорта, приглашены на работу соответствующие специалисты. Студенты занимались лыжным спортом, боксом, стрелковым спортом, гимнастикой, баскетболом и волейболом. В стране регулярно проводились соревнования на первенство школ, районов, городов, областей, республик и Советского Союза.

Вся работа с подрастающим поколением и студентами строилась по единым программам на основе комплекса БГТО и ГТО, а также Единой Всесоюзной классификации.

Первая Всероссийская спартакиада была проведена в августе 1928 г. На Красной площади прошло торжественное ее открытие.

В течение года в городах, селах, областях и республиках проводились отборочные соревнования по легкой атлетике, футболу, плаванию, велоспорту, тяжелой атлетике, борьбе, стрельбе, гребле и другим видам спорта. В финальной части соревнований приняли участие 7225 человек, из них 960 девушек, 612 участников — из капиталистических стран (Чехословакии, Германии, Англии, Франции, Норвегии, Финляндии, Аргентины, Уругвая), которые состязались в 21 виде спорта. Спартакиада вскрыла ряд недостатков в организации физкультурной работы: 1) несмотря на рост массовости, уровень спортивного мастерства основной массы участников был невысок; 2) передовой опыт Москвы и Ленинграда распространялся слабо; 3) ощущался недостаток учебно-методической литературы, спортивных сооружений и инвентаря, квалифицированных преподавателей и тренеров. Важным вкладом в создание советской системы физического воспитания стал комплекс ГТО (Готов к труду и обороне), введенный в 1931 г., который помог устранить разнородность в средствах и методах физкультурной работы.

Нормы ГТО, учитывающие возрастные и половые особенности человека, были пригодны для школьного и внешкольного физического воспитания молодежи. В 1934 г. был введен комплекс БГТО (Будь готов к труду и обороне), который носил прикладной, оздоровительный характер. Установление этого комплекса завершило оформление всей системы комплекса ГТО, в котором нашли отражение основные принципы советской системы физического воспитания — прикладность, всесторонность и оздоровительная направленность. Идеи и принципы ГТО получили свое дальнейшее развитие в Единой спортивной классификации (ЕВСК), созданной в 1935–1937 гг. Это повлекло за собой введение разрядных норм, спортивных званий. Классификация дала возможность установить единые принципы определения спортивной подготовки на всей территории СССР.

В Конституции 1936 г. было закреплено право трудящихся на создание различных общественных организаций, в том числе и спортивных обществ. С первых дней Великой Отечественной войны физкультурное движение стало перестраиваться на военный лад.

Задачами физкультурных организаций в годы войны стали: 1) подготовить резервы Красной Армии; 2) проводить массовую военно-физическую подготовку населения; 3) готовить кадры специа-

листов по лечебной физической культуре для работы в госпиталях. В сентябре 1941 г. было введено всеобщее военное обучение трудящихся. Физкультурные организации совместно с Осоавиахимом и Красным Крестом помогали органам Всеобуча готовить воинов прикладных специальностей. С первых дней войны на фронт добровольно ушли многие спортсмены ДСО профсоюзов, «Динамо», «Спартака», ЦДКА, студенты, учащиеся средних учебных заведений физкультурного профиля.

В рядах защитников Родины были лучшие представители советского спорта, они становились мастерами разведки и саперного дела, рукопашных схваток и снайперской стрельбы, меткими артиллеристами и пулеметчиками. Нормализация работы по физическому воспитанию и развитию спорта после Великой Отечественной войны столкнулась с большими трудностями. К 1947 г. в спортивном движении страны были ликвидированы последствия военных разрушений. Число спортсменов, регулярно занимающихся спортом, увеличилось до 5,4 млн человек, т. е. превысило почти 100 000 показатели 1940 г. В целях повышения спортивного мастерства были учреждены должности государственного тренера по видам спорта и открыто 80 спортивных школ для молодежи.

В 1951 г. вводятся новые программы по физической культуре, согласно которым на I–II курсах вузов были введены обязательные занятия физической культурой.

I Спартакиада проводилась в четыре этапа: на первом — соревнования проводились в коллективах физической культуры (на местном уровне); на втором — соревнования в районах, городе, области; на третьем — соревнования в республиках, Москве и Ленинграде; на четвертом — финальные соревнования, которые состоялись 6–16 августа 1956 г. в Москве.

Всего на четырех этапах I Спартакиады приняло участие 23 млн. физкультурников и спортсменов. Программа финала состояла из 22 видов спорта. В течение 12 дней 9244 спортсмена боролись за призы. Значение I Спартакиады народов СССР в том, что она стала проверкой состояния физкультурной и спортивной работы, способствовала вовлечению широких масс населения в регулярные занятия физической культурой и спортом; стимулировала развитие видов спорта и рост спортивных достижений; выявляла способных спортсменов, которыми пополнялись сборные команды.

В 1959 г. состоялась II Спартакиада народов СССР, особенность ее состояла в том, что помимо сборных команд республик, Москвы и Ленинграда, по пяти видам спорта выступали команды коллективов физической культуры фабрик, заводов, учреждений.

В дальнейшем Спартакиады народов СССР стали доброй традицией в советском физкультурном движении.

В мае 1951 г. Советский Национальный олимпийский комитет (НОК) был принят в Международный олимпийский комитет (МОК).

Впервые советские спортсмены приняли участие в XV Олимпийских играх в Хельсинки (1952). Они выступали по всей Олимпийской программе кроме хоккея на траве. Особых успехов спортсмены СССР добились в гимнастике, классической и вольной борьбе, тяжелой атлетике, стрельбе, завоевав первые места. В 1956 г. спортсмены СССР впервые участвовали в зимних Олимпийских играх в Кортина д'Ампеццо (Италия).

В дальнейшем Советский Союз, а затем Российская Федерация приняли участие во всех зимних и летних Олимпийских играх, за исключением XVII Олимпийских игр в Лос-Анджелесе в 1984 г. в связи с бойкотом игр нашей командой. (Этот бойкот был ответным ходом СССР на бойкот американцами XVI Олимпийских игр 1980 г.) Наши олимпийцы всегда успешно выступали на Всемирном олимпийском форуме, завоевывая, как правило, ведущие позиции, за исключением периода после развала СССР. Спорт, в том числе олимпийский в этот период испытывал огромные трудности, обусловленные резким снижением уровней экономического и социального развития страны, потерей идеологических основ и высоких позиций во внутренней и внешней политике.

К 1991 г. в нашей стране действовало около 100 факультетов физического воспитания, которые готовили учителей и педагогов по физической культуре и спорту. В 1952 г. СССР впервые после революции 1917 г. выступил на XV играх Олимпиады в г. Хельсинки. В 1980 г. Советский Союз провел в Москве XXII летние Олимпийские игры. В стране созданы современные спортивные сооружения для проведения соревнований и международных встреч. Работают спортивные общества, развивается детский и юношеский спорт (Пельменёв, Конеева 2000).

С 1992 г. начинается новый этап развития физической культуры и спорта в Российской Федерации. Он связан со структурными из-

менениями государственных и общественных органов управления физической культурой и спортом в России и обусловленными ими трудностями и сложностями.

4.5. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИИ

В Российской Федерации в 2000 г. насчитывалось 87 тыс. дошкольных учреждений, которые посещали около 9 млн детей, или 65% их общей численности (Пельменёв, Конеева 2000: 143). В настоящее время в большинстве дошкольных учреждений отсутствуют необходимые условия для организации физкультурно-оздоровительных и профилактических занятий. Программно-методическое обеспечение этих учреждений не соответствует современным требованиям. Программа физического воспитания для дошкольников, утвержденная Российской академией образования, предусматривает только три физкультурных занятия в неделю. Положительным можно признать введение с 1991 г. в дошкольные образовательные учреждения должности инструктора по физической культуре. Во многих детских садах физическое воспитание детей осуществляют специалисты со средним и высшим образованием. Но в большинстве дошкольных учреждений пока не хватает специалистов такого рода.

На 2000 г. в Российской Федерации число общеобразовательных школ различных типов составляло около 67 тыс., в них обучалось 20,9 млн человек: в 4,3 тыс. СПТУ — 1,9 млн учащихся; в 2,5 тыс. средних специальных учебных заведениях — 2,3 млн человек; в 560 вузах — 2,8 млн человек. Таким образом, почти 28 млн молодых людей были включены в систему обязательных занятий физической культурой и спортом в образовательных учреждениях различного типа (там же: 144). На протяжении последних десятилетий вместо коренной модернизации всей системы физического воспитания молодежи в соответствии с требованиями современной жизни осуществлялись лишь косметические преобразования. Специалистами установлено, что объем двигательной активности, необходимый для поддержания (и улучшения) уровня здоровья и физической подготовленности человека в возрасте от 7 до 25 лет, в настоящее время

составляет лишь 25–40%. Ранее существовавшие нормы организации занятий физической культурой (2 академических часа в неделю в общеобразовательной школе и ПТУ, 4 часа в средних и высших учебных заведениях) не решали проблемы необходимого объема двигательной активности. Реально повысить уровень физической подготовленности учащихся на двух уроках физической культуры в неделю при одновременных занятиях 30 человек с разным уровнем функционального состояния было невозможно. В то же время в развитых странах мира уже осуществлялся переход на ежедневные обязательные занятия по физическому воспитанию, а в подавляющем большинстве стран уже давно введены 3–4 часа обязательных занятий каждый день. Существующий уровень подготовки преподавателей физической культуры не позволял дать ученикам развернутое понятие о здоровом образе жизни, сделать их образованными в области физической культуры.

Сегодня в России функционирует 4,5 тыс. спортивных школ различного типа, 800 из которых специализированные. Охват массовым спортом составляет 10,3% от населения 6–15-летнего возраста, спортом высших достижений — 0,22% от населения 16–25-летнего возраста (Стратегия развития физической культуры и спорта... 2009). За последние годы количество спортивных школ резко сократилось. Только в 1992 г. в системе профсоюзов из-за отсутствия финансирования закрыто 346 спортивных школ (40%), которые имели финансовую поддержку за счет средств государственного социального страхования. В результате прекратили занятия 162 тыс. детей и подростков. Из-за отсутствия финансирования в некогда мощных спортивных школах, например таких, как «Динамо», осталось по 1–2 тренера-преподавателя. На грани закрытия большинство спортивных формирований, например в обществе «Юный динамовец», которое охватывало более 11 тыс. учащихся детских домов, школ-интернатов и более 32 тыс. «трудных подростков», практически отсутствуют бесплатные занятия в секциях на спортивных сооружениях из-за введения в них дорогостоящих платных услуг.

По новому Федеральному государственному образовательному стандарту на физическую культуру как обязательную дисциплину в основной школе отводится 102 часа в год (3 часа в неделю), что весьма примечательно. Однако реализация этого положения весьма затруднена в первую очередь из-за слабой материальной базы, недо-

статка инвентаря. В большинстве школ России не хватает учителей физической культуре, поэтому штаты ими сегодня пока не укомплектованы. Еще в должной мере не разработана концепция третьего урока по физической культуре. Все это и другое не позволяет в полной мере реализовать возможности развития школьной физической культуры.

За последние 10–15 лет из спортивных школ были вынуждены уволиться около 9 тыс. тренеров-преподавателей по спорту, большинство из которых ушло в различные структуры и практически навсегда прекратило свою профессиональную деятельность.

Наиболее критическое положение сложилось в студенческом спорте. В 526 вузах нет средств на содержание студенческих спортивных клубов. Резко сократился календарь студенческих соревнований, снизилось число студентов, отдыхающих в оздоровительно-спортивных лагерях. Серьезное беспокойство вызывает тенденция ежегодного снижения физической подготовленности призывников, как следствие низкого уровня организации занятий по физической культуре в средних учебных заведениях и недостаточного взаимодействия их руководителей с военкоматами.

Сегодня в соответствии с Законом Российской Федерации от 10.07.92 «3266 – 1 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» в общеобразовательных школах создаются физкультурно-спортивные клубы. Они представляют собой наиболее перспективную современную организационную форму развития массовой физической культуры и спорта среди учащихся, имеют статус структурного подразделения образовательного учреждения и реализуют общие цели и задачи, определенные уставом образовательного учреждения. Деятельность физкультурно-спортивного клуба базируется на принципах свободного физкультурного образования, приоритетах общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья учащихся, гражданственности и любви к родине, общедоступности и адаптивности, реализуемых физкультурно-оздоровительных программ к уровням и особенностям здоровья, физического развития детей разного возраста. Физкультурно-спортивный клуб осуществляет деятельность на основе демократии, гласности, инициативы и самодеятельности его членов. Образовательное учреждение, в котором создан физкультурно-спортивный клуб, материально-технически обеспечивает и оснащает образовательный процесс, оборудует по-

мещения клуба согласно государственным и местным нормам и требованиям.

Большие трудности сегодня испытывает физкультурно-оздоровительная и спортивная работа со взрослым населением. Многократное повышение стоимости физкультурно-оздоровительных услуг делает недоступными для многих людей учреждения физической культуры, спорта, туризма и отдыха. Под предлогом экономической нецелесообразности предприятия отказываются от содержания спортивных и оздоровительных объектов, закрывают, продают, передают их другим собственникам или используют не по назначению. Нуждается сегодня в помощи вся система физкультурно-оздоровительной и спортивной работы на предприятиях, в учреждениях и организациях, которая была направлена на осуществление реабилитационных мероприятий, проведение профессионально-прикладных занятий в режиме рабочего дня, послеродовое восстановление, снижение неблагоприятных воздействий производства на человека, повышение его адаптации к профессиональной деятельности и общего уровня сопротивляемости различным заболеваниям.

До 1990 годов основную долю физкультурно-спортивной работы с трудящимися брали на себя профсоюзы. Физкультурные организации профсоюзов имели в общей сложности 80–85% всех спортивных сооружений России, 60–65% кадрового потенциала, более половины всех детско-юношеских спортивных школ. В настоящее время сворачивается работа по физической культуре и спорту по месту жительства. Не хватает научно обоснованных рекомендаций и методических разработок по организации физкультурно-оздоровительной работы среди пенсионеров и людей пожилого возраста. Обеспеченность физкультурными кадрами населения России в расчете на 10 тыс. жителей составляет не более 13 работников (при нормативе 26), а в странах ближнего зарубежья этот показатель составляет от 17 до 22 работников. Дефицит кадров требует радикального улучшения всей системы подготовки и повышения квалификации специалистов.

Для успешного развития физической культуры и спорта, широкого вовлечения людей в физкультурно-спортивную деятельность необходимо соответствующее материально-техническое обеспечение. Уровень обеспеченности населения России (из расчета на 10 тыс. жителей) спортивными залами составлял в 2000 г. лишь

18,9% социальных нормативов, плавательными бассейнами — 4,5%, плоскостными сооружениями — 56,6% (Пельменёв, Конеева 2000: 144). Физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения страны в основном оснащены старым энергоёмким оборудованием, не имеют необходимых площадей для организации работы с населением, не оснащены современным тренажерным и технологическим оборудованием. Неудовлетворительное техническое оснащение отрасли — одна из причин, не позволяющих в полной мере успешно решать задачу оздоровления населения путем эффективного использования имеющейся материальной базы.

К факторам, сдерживающим развитие физической культуры и спорта, относится также недостаточно развитое производство продукции спортивного и туристского назначения. Производство этой продукции всегда было одним из самых слабых звеньев в структуре промышленности СССР. С момента развала СССР и до сегодняшнего дня в стране практически не выпускаются серийно тренажеры коллективного пользования, многие виды спортивно-технологического оборудования и инвентаря, специализированные технические средства для ухода за спортобъектами, технические средства для обеспечения активного отдыха населения.

Крайне низок уровень знаний населения по всем вопросам здорового образа жизни и физической культуры. Большинство населения слабо информировано о реальном состоянии своего здоровья и физической подготовленности, о факторах, определяющих физическое состояние человека, средствах воздействия на него, методике применения этих средств и т. д. До сих пор деятельность средств массовой информации не направлена на формирование у каждого человека потребности в активных занятиях физической культурой, на оказание практической помощи тем, кто желает делать это самостоятельно. Не ведется целенаправленная пропаганда тех видов спорта, которые наиболее содействуют физическому совершенству. Не сформировано положительное общественное мнение по отношению к физической культуре и спорту. Не выработана личная ответственность каждого человека за собственное здоровье не только перед собой, но и перед обществом. Поликлиники, больницы, врачебно-физкультурные диспансеры не стали центрами активной и широкой пропаганды здорового образа жизни. На низком уровне ведется такая работа в домах отдыха, на спортивных сооружениях

и в местах массового отдыха, не получили развитие современные виды организаций физической культуры и спорта, такие как клубы, общественные движения. Значительная роль в приобщении людей к здоровому образу жизни принадлежит средствам массовой информации, особенно телевидению и радио. Сегодня отсутствует система, обеспечивающая координацию усилий всех средств массовой информации в информационно-образовательном обеспечении населения в сфере физической культуры и спорта. Средства массовой информации редко выступают в роли организатора массовых физкультурно-оздоровительных многолетних кампаний, направленных на вовлечение определенных категорий и групп населения в занятие тем или иным видом спорта, слабо ведется поиск новых форм вовлечения людей в активные занятия, недостаточно обобщают опыт физкультурного движения в России и за рубежом.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите основные четыре теории, объясняющие возникновение физической культуры в истории человечества.
2. Кто выдвинул теорию игры как объяснение возникновения физической культуры в человеческом обществе, полагая, что человек развивался физически и умственно благодаря труду, а сам труд возник из игры?
3. Кому принадлежит мысль о том, что «физические упражнения и игры имеют культовое и животное происхождение», положенная в основу теории магии о происхождении физической культуры?
4. Кто создал «теорию избытка биологической энергии» и полагал, что физическая культура представляется инстинктом?
5. В чьих трудах представлена материалистическая теория возникновения физической культуры?
6. Расскажите об объективных и субъективных факторах возникновения физической культуры в человеческом обществе (согласно материалистической теории).
7. Каковы основные предпосылки возникновения физической культуры в человеческом обществе?
8. Какие виды деятельности первобытных людей России отражали выполняемые ими физические упражнения и игры?
9. Перечислите основные задачи физкультурных организаций в годы Великой Отечественной войны советского народа.
10. Опишите современные проблемы физической культуры и спорта в России.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Голощапов Б. Р. История физической культуры и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений: 3-е изд., стереотип. М., 2005.

Пельменёв В. К., Конеева Е. В. История физической культуры: учеб. пособие. Калининград, 2000.

Дополнительная

Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта / пер. с венг.; под общ. ред. В. В. Столбова. М., 1982.

Пономарев Н. И. Возникновение и первоначальное развитие физического воспитания. М., 1970.



ТЕМА 4 (II)

ИСТОРИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

4.1. СТАНОВЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

История становления физической культуры и спорта в С.-Петербургском государственном университете неразрывно связана со зданием «Жедепом» (фр. *Jeu de Paume* 'игра рукой' — одна из старейших спортивных игр, которая впоследствии стала родоначальницей таких современных игр, как теннис, бадминтон). За Ректорским флигелем находится здание, возведенное в конце XVIII в. В настоящее время здесь располагается Общеуниверситетская кафедра физической культуры и спорта. Эта несколько странная кирпичная постройка контрастирует своим видом с окружающими зданиями. Надпись на мемориальной доске называет его «домом для игры в мяч», или «жэ-де-пом» (калька с французского). Так называлась популярная некогда в Европе игра в ручной мяч, предтеча волейбола, тенниса и бадминтона. В Россию она проникла при Екатерине II, когда для царской семьи в Зимнем дворце построили первый зал для такой игры и пригласили учителя из Франции. Предполагалось, что он будет обучать этому и кадетов, воспитанников аристократического Шляхетного корпуса (1882–1907 гг. — 1-й кадетский корпус, 1907–1917 гг. — 1-й Его Императорского Величества кадетский корпус. С 2012 г. здания кадетского корпуса, а впоследствии Военной академии тыла и транспорта переданы СПбГУ). К тому времени было задумано строить большое новое здание для Кадетского корпуса, но дело ограничилось строительством только одного крыла с двумя огромными двухсветными залами. Считается, что здание строилось в 1771–1773 гг. по проекту выдающегося зодчего Александра Кокоринова. По другой версии им был выдающийся архитектор

И. Е. Старов (автор проекта Таврического дворца). В 1859 г. был сделан последний ремонт Жедепома, поскольку «Его Величество Императорское Высочество, Государь Наследник Цесаревич, изволил ныне посещать весьма часто залу в здании под названием Жедепом, в которой играют в мячи». Завершенным оказалось лишь одно крыло, где был запроектирован Жедепом, сохранившийся и до наших дней. Новый трехэтажный Жедепом был значительно лучше прежних. Даже сегодня поражают инженерные решения двух больших двухсветных залов. Высота первого 12 м, ширина 13 и длина 32 м. Еще внушительней выглядит второй зал. Его ширина 13 м, а длина 40 м. Есть основания считать, что С.-Петербургский Жедепом в те времена был самым крупным спортивным сооружением такого типа. Это было фактически первое в России крытое спортивное сооружение. 1866 год был последним годом, когда в этом здании сыграли в жедепом.

В 1867 г. здание было передано С.-Петербургскому университету. Однако в этом же году Врачебно-гимнастическое общество берет его в аренду и оборудует там гимнастический зал. Тогда же на его базе были созданы двухгодичные курсы учителей гимнастики «ввиду крайней потребности в России в учителях гимнастики, которая до сего времени находилась в руках людей совершенно неприготовленных для преподавания ее». На курсах в основном занимались студенты университета.

Это было время, когда в России начали бурно развиваться различные спортивные кружки. Почти одновременно, т. е. в 40-е годы XIX в., появляется на русской почве слово «спорт» и основывается первое спортивное общество — Императорский Яхт-Клуб (1847 г.) — прямой наследник «Парусного флота», основанного Петром I в 1718 г.

К началу 60-х годов XIX в. в России имелись лишь считанные единицы спортивных кружков, а к концу века насчитывалось 114 яхт-клубов, велосипедные кружки были уже в 40 городах страны, а спортивно-гимнастических обществ насчитывалось около 50.

Во многих петербургских спортивных кружках мы обязательно встретим студентов С.-Петербургского университета. Так, в кружке «отца русской тяжелой атлетики» В. Ф. Краевского мы обнаруживаем универсантов Е. Тевяшова и М. Семичёва (будущих чемпионов России по стрельбе), М. Репинского, И. Лебедева и др.

В 1895–1897 гг. в С.-Петербургском университете преподавал основоположник теории и методики физической культуры П. Ф. Лесгафт.

Активными участниками общества любителей шахматной игры Санкт-Петербурга, организованного в 1853 г., были выпускники университета публицист и философ Д. Н. Писарев и поэт А. Н. Майков, впоследствии ставший членом-корреспондентом Петербургской Академии наук. Студентом университета был один из сильнейших шахматистов России Э. С. Шифферс, который вел шахматные отделы в ряде петербургских газет и в журнале «Нива» и был автором многократно издаваемого «Самоучителя шахматной игры».

Первым редактором первого в России шахматного журнала— «Шахматного листка» — стал в 1859 г. выпускник Петербургского университета В. М. Михайлов.

Среди основателей Петербургского шахматного клуба в 1862 г. были известный историк и журналист профессор университета М. М. Стасюлевич, автор знаменитого учебника по уголовному праву преподаватель В. Д. Спасович, профессор этой же кафедры А. П. Чебышев-Дмитриев, выпускник пансиона при университете известный писатель И. И. Панаев.

По истечении сроков аренды в 1870 г. курсы закрылись. Последующие годы существования Жедепомы были связаны, в основном, с другими, не относящимися к физической культуре, событиями. После капитальной реставрации здания (именно тогда были снесены все атрибуты игры в жедепом: балкон, крытые галереи, тамбур) наступил период его служения университетской науке. В здании Жедепомы размещались в разное время кабинеты физической географии и антропологии, Почвенный музей, Музей древностей, Здесь разместились физический кабинет, Физическое общество и библиотека университета. Одно из наиболее ярких событий в истории Жедепомы тех лет связано с именем А. С. Попова (на заседании Физико-химического общества 25 апреля 1891 г. он доложил об опытах радиосвязи и продемонстрировал созданный им радиоприемник. ... первая радиограмма состояла из двух слов «Генрих Герц»). Популярность занятий спортом среди студенчества в тот период связана с именем студента юридического факультета И. В. Лебедева (1879–1950). С разрешения Министерства народного просвещения по его инициативе в помещении Жедепомы были открыты Курсы шведской

гимнастики и атлетики. Занятия на курсах проводились ежедневно, на основании чего можно говорить об основательности знаний, которые там приобретались. 1 ноября 1901 г. — дату официального открытия при Петербургском университете Курсов можно считать началом официального признания физического воспитания как предмета обучения в системе университетского образования в России. Курсы просуществовали до 1905 г. С течением времени группа энтузиастов создала в университете своеобразную малую кафедру физического воспитания. Она состояла из трех преподавателей, хотя заработную плату получал лишь ее руководитель И. В. Лебедев. В 1904 г. на Курсах шведской гимнастики и атлетики впервые в высшем учебном заведении России были введены занятия по боксу. Первым тренером по боксу в университете был Василий Павлович Крестьянсон (чемпион России по гимнастике 1898 и 1900 гг.), которого И. В. Лебедев знал еще по Санкт-Петербургскому атлетическому обществу и где сам руководитель курсов работал тренером.

После 1905 г. он покинул стены университета и занялся профессиональной борьбой в цирке и с популяризацией атлетического спорта в России. Ученик доктора Краевского, Иван Лебедев («Дядя Ваня») был первоклассным атлетом, но широкую известность получил как организатор чемпионатов французской борьбы и главный редактор спортивного журнала «Геркулес», автор популярных книг по атлетике «Сила и здоровье», «Тяжелая атлетика», «История профессиональной французской борьбы».

Кружковый период университетской физической культуры и спорта продолжался в течение 20 лет (с 1908 по 1928 г.). За время до 1917 г. университетские спортсмены не раз добивались значительных успехов, выступая в соревнованиях Петербургской спортивной лиги (основана в 1910 г.), в первенстве Петербурга, в первенстве России, где они зачастую были в числе призеров. Как стало недавно установлено, Россия до 1917 г. принимала участие в трех Олимпиадах и в двух из них 1908 и 1912 гг. была представлена универсантами. Самым успешным в этот период выступления универсантов на Олимпийских играх была победа выпускника Санкт-Петербургского университета Н. А. Панина-Коломенкина в Лондоне (1908 г.), принесшего первую для России золотую медаль олимпийского чемпиона в фигурном катании. В 1893 г. он поступил, а в 1897 г. окончил с золотой медалью Петербургский университет,

отделение естественных наук физико-математического факультета. Не оставляя фигурного катания, Панин-Коломенкин увлекся велосипедным спортом. Также занимался легкой атлетикой, греблей, плаванием, лыжами, играл в футбол и хоккей. Отметим, что в период учебы в университете в 1896 г. Он начал тренерскую работу с велосипедистами, в 1897 г. его первое выступление в Юсуповом саду в соревнованиях по фигурному катанию на коньках. По окончании университета в 1897 г. поступил на работу в финансовое ведомство при Петербургской казенной палате.

В 1897 г., впервые участвуя в междугородных состязаниях, выступая под псевдонимом Панин, занял третье место выиграл звание чемпиона «Петербургского кружка любителей спорта». В том же году он организовал в Юсуповом саду юношескую школу фигурного катания на коньках. В 1901 г. в Гельсингфорсе в соревнованиях на звание «Лучший конькобежец по искусству» Николай Панин победил и получил большую золотую медаль с венком и звание лучшего фигуриста России.

В 1903 г. Н. Панин стал серебряным призером Чемпионата мира, проходившего на льду Юсупова сада и приуроченному к 200-летию Петербурга. На чемпионате Европы в 1904 г. в Швейцарии Николай Панин занял третье место.

В 1908 г. Николай Панин представлял Россию на IV Олимпиаде в Лондоне. Там он завоевал первую в истории Российского спорта золотую олимпийскую медаль.

Николай Панин участвовал в Олимпийских играх 1912 г. в Стокгольме в соревнованиях по стрельбе из пистолета. В индивидуальных соревнованиях он занял восьмое место, а в командных — четвертое. С 1906 по 1917 г. он 12-кратный победитель чемпионатов России по стрельбе из пистолета. После Олимпиады Панин перешел на тренерскую, а позже — на педагогическую деятельность.

4.2. ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ — РОДОНАЧАЛЬНИК СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА В РОССИИ

Петербургский университет с самого начала возрождения Олимпийских игр современности был тесно связан и с идеями олимпизма и с самими Олимпийскими играми. В спортивной жизни Петербурга

студенты и выпускники Петербургского университета еще с дореволюционных времен играли заметную роль. В 1894 г. в Париже по инициативе Пьера де Кубертена состоялся международный конгресс, на котором был создан МОК. На МОК была возложена организация современных Олимпийских игр. Первые члены МОК и стали организаторами НОК в своих странах. Однако в России, помимо того, что создание НОК затянулось почти на два десятилетия, а первый член МОК России — генерал А. Д. Бутовский — к тому времени давно уже покинул эту организацию, вопросами участия русских спортсменов в Олимпийских играх и создания НОК занимались сами спортсмены, и, как правило, это были выпускники и студенты Петербургского университета. Особенно следует подчеркнуть, что на первом этапе, т.е. в момент зарождения олимпийского движения в России, это были, в основном, именно студенты Петербургского университета.

Так, по сведениям В. Н. Смирнова, «уже на конгрессе 1894 г. среди делегатов от России выделялся своей активностью Алексей Лебедев» (Смирнов, В. Н. 1996: 11). Фигура Алексея Павловича Лебедева (однофамильца основателя курсов шведской гимнастики и атлетики И. Лебедева) — довольно известная в дореволюционном спорте. Имя его часто встречается «как в воспоминаниях, так и в научных трудах, но больше всего оно связывается с его успехами как спортсмена в фигурном катании на льду. Известно, что он выиграл крупный международный турнир по фигурному катанию в 1890 г., который иногда называют неофициальным чемпионатом мира. Менее известна его деятельность по организации спортивного движения как в Петербурге, так и в России. Выпускник Петербургского университета (окончил юридический факультет) А. П. Лебедев по завершении спортивной карьеры в 1890 г. всю оставшуюся жизнь посвятил становлению Российского спорта. Необходимо отметить еще одного выдающегося универсанта Г. А. Дюпперона. В 1895 г. он поступает в Санкт-Петербургский университет на юридический факультет. Вся студенческая жизнь его буквально наполнена спортом. Он состоит членом сразу в нескольких петербургских спортивных кружках, выступает в соревнованиях по конькам, велосипеду, легкой атлетике (под псевдонимом «Сюрелиби»), футболу; избирается членом Петербургского гоночного бюро, в обязанности которого входила проверка любительства каждого спортсмена и выдача ему разрешения на участие в любительских соревнованиях. 27 октября 1897 г. он уча-

ствуется в известном собрании представителей спортивных кружков Петербурга, на котором обсуждался вопрос об участии русских спортсменов в известном собрании представителей спортивных кружков Петербурга, на котором обсуждался вопрос об участии русских спортсменов в Олимпийских играх. Именно в студенческие годы начинается его карьера спортивного журналиста. Он активно сотрудничает в журналах «Самокат» и «Циклист» — изданиях отечественных велосипедистов-туристов. В 1900 г. студент юридического факультета Санкт-Петербургского университета А. П. Нагель начинает издавать журнал «Спорт» и приглашает сотрудничать однокурсника Г. А. Дюперрона. Как и большинство дореволюционных русских спортсменов, Г. А. Дюперрон перепробовал практически все известные в тогдашней России виды спорта. Двадцатилетнему Дюперрону было суждено стать одним из организаторов создания футбола в России. Началу развития футбола в России положили англичане, которые создавали футбольные кружки в крупных городах страны. В 1890-е годы в Санкт-Петербурге существовало три команды — «Невский клуб», «Невка» и «Виктория», составленные преимущественно из англичан. «Виктория» была наиболее интернациональной командой. В ней рядом с англичанами играли русские и немцы. Первая футбольная команда, которая состояла только из русских игроков, была создана в 1897 г. в Петербурге при «Кружке любителей спорта», образованном в 1888 г. Датой рождения нашего отечественного футбола принято считать 12 (24) октября 1897 г. В тот день на Васильевском острове состоялся первый матч двух первых русских футбольных клубов. На плац I Кадетского корпуса, превращенный в футбольное поле, вышли команды «Кружка любителей спорта» и «Санкт-Петербургского кружка спортсменов». Тот матч закончился со счетом 4:3 в пользу «Кружка любителей спорта», в составе которого играл и Г. Дюперрон. Он был одновременно капитаном первой футбольной и первой хоккейной команд. Наконец, летом 1900 г. Г. А. Дюперрон отправляется в Париж на Олимпийские игры. Там он в единственном лице представлял всю спортивную прессу России, и его репортажи для русских газет и журналов были замечены. С 1902 г. Г. А. Дюперрон становится главным редактором журнала «Спорт».

В 1924 г. в университете открылся студенческий клуб, в котором среди различных секций действовала и физкультурная — самая многочисленная (около 300 человек).

Интересно отметить, что 19 июля 1929 г. СНК РСФСР принял декрет о введении физической культуры как обязательного предмета в вузах, а Правление Ленинградского университета включило в учебный процесс физическое воспитание для всех факультетов уже в 1928 г. Вся физкультурная работа проводилась в многочисленных секциях, а руководство было поручено кабинету военно-физической подготовки во главе с военруком Г.И. Овчинниковым. В начале 30-х годов XX в. произошло разделение кабинета военно-физической подготовки на военную кафедру и кафедру физического воспитания, первым заведующим которой стал Евгений Павлович Петров. Помимо занятий по физкультуре, которые с 1930 г. приравниваются к военным занятиям, в университете существует ассоциация физкультуры, включающая секции: ОФП, лыжную, конькобежную, ручного мяча, бокса, пинг-понга, шахматно-шашечную, плавания и семинарий затейников. Следует отметить, что уже на первых этапах становления физкультуры в университете большую роль играли сами студенты. Так, среди шахматистов мы встречаем студента М. Ботвинника, который вскоре, к сожалению, перевелся в ЛПИ.

Не только студенты, но и многие выдающиеся ученые и педагоги Университета в свое время активно занимались альпинизмом. Так, осенью 1934 г. была организована «Секция горного туризма при Обществе пролетарского туризма и экскурсиям ЛГУ» и образовался сильный альпинистский коллектив, фундамент которого был заложен в начале 30-х годов знаменитым математиком, профессором (в дальнейшем член-корреспондентом АН СССР) Б.Н. Делоне. В 1934 г. ему в числе первых было присвоено звание мастера альпинизма. В августе 1935 г. группа альпинистов университета совершает восхождение на Эльбрус (5633 м). В 1937 г. секция альпинистов насчитывает 247 человек, в основном студентов. В 1940 г. выдающееся спортивное достижение — траверс массива Ушбы — совершила команда университета под руководством В. Буданова, в которую входили А. Громов и будущий ректор университета А. Александров.

4.3. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В УНИВЕРСИТЕТЕ В ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ

Новая страница развития физической культуры и спорта в университете начинается с послевоенных лет. После окончания Великой Отечественной войны в двух вузах Ленинграда Центральный совет добровольного спортивного общества «Наука» создал впервые в стране студенческие спортивные клубы — в Ленинградском университете и Политехническом институте.

Возглавляло работу спортклуба университета Правление, во главе которого стоял профессор М. И. Виноградов, а через некоторое время председателем Правления спортклуба был избран студент V курса юридического факультета Андрей Ганзен. Он много сделал для развития спорта в университете. После него председателем Правления стал Ю. Н. Соколов.

Спортивная жизнь клуба в то время была очень насыщена и многообразна. Особое место в ней занимала Университетская спартакиада, в которой участвовали команды всех факультетов по многим видам спорта. Основное соперничество, как правило, шло между командами юридического и физического факультетов. Немного отставали от них команды математико-механического и химического факультетов, остальные имели более скромные успехи.

В 50-е годы среди студенчества стал популярен массовый туризм. Они совершали походы по Ленинградской области и на Кавказе. В это же время проводились многочисленные слеты и туристские соревнования на Карельском перешейке зимой в районе озера Красавица. На эти слеты собиралось до 2500 студентов и преподавателей университета. Несколько раз на эти слеты приезжал ректор А. Д. Александров. Соревнования были командные и уже за месяц до них студенты начинали к ним готовиться. Как правило, команды состояли из учебных групп факультетов. Начало 50-х годов знаменуется и сложными туристскими походами, в основном в зимние каникулы. В этих походах выросли и первые мастера спорта — братья Олег и Игорь Распоповы, Павел Алексеев, Олег Воронков, Алексей Никольский — в настоящее время доктора наук, профессора.

Надо отметить важную роль ректора университета того времени — Александра Даниловича Александрова. Ректор университета (1952–1964 гг.), академик АН СССР, видный советский математик

А. Д. Александров — мастер спорта по альпинизму, активный пропагандист здорового образа жизни. При А. Д. Александрове спорт в университете по-настоящему стал массовым занятием студентов. Забегая вперед, отметим, что и в последующие годы ректоры университета—физики своим примером давали повод для занятий физической культурой и спортом студентам университета. Например, весенние соревнования по спортивному ориентированию собирали до 800 человек.

Ректор университета (1964–1970) К. Я. Кондратьев — видный советский геофизик, член АН СССР — в студенческие годы участвовал в университетских и городских соревнованиях. Он неоднократно участник городских майских эстафет. К. Я. Кондратьев многое сделал для подъема физической культуры и спорта в университете.

Ректор университета (1970–1975) Г. И. Макаров — радиофизик, активный поборник и пропагандист физической культуры и спорта, неоднократный участник пробегов, посвященных героическим датам, дню бегуна и т. д. Принимал участие в многокилометровых велопробегах Ленинград—Выборг—Ленинград. И все это в весьма солидном возрасте.

Ректор С. П. Меркурьев (1986–1993), видный физик, член Российской академии наук в студенческие годы принимал активное участие в спортивной жизни физического факультета и университета, был чемпионом университета по вольной борьбе, активным пропагандистом здорового образа жизни.

Летом 1952 г. в заброшенных строениях под Приозерском (пос. Кузнечное) спортклубом был создан спортивный лагерь. Главным застрельщиком создания лагеря была секция художественной гимнастики. В эти же годы началось строительство лыжной базы в Кавголово. При ее строительстве принимали участие как спортсмены лыжники, так и преподаватели кафедры физического воспитания. В 1978 г. вступил в строй университетский 25-метровый бассейн.

В эти годы в университете выросла плеяда выдающихся спортсменов. В первую очередь это выпускники университета, Чемпионы Олимпийских игр и Чемпионы мира. Среди них Геннадий Шатков (бокс), Юрий Тармак (прыжки в высоту), Татьяна Казанкина (легкая атлетика). Шахматисты Анатолий Карпов, Борис Спасский, Виктор Корчной.

Еще достаточно много студентов и выпускников были участниками Олимпийских игр в разные годы, что также выступает большим спортивным достижением.

1908 год — IV Олимпийские игры. Лондон

Панин-Коломенкин Н. А. — фигурное катание, физико-математический факультет.

Демин Г. И. — борец в легком весе

1912 год — V Олимпийские игры. Стокгольм

Северов А. В. — борец

Петров Е. — легкая атлетика

Марков В. А. — футбол

Уверский А. И. — футбол

Соколов П. П. — футбол

Сумароков-Эльстон М. Н. — теннисист

Панин-Коломенкин Н. А. — стрельба

1956 год — XVI Олимпийские игры. Мельбурн

Шатков Геннадий — бокс, юридический факультет

1972 год — XX Олимпийские игры. Мюнхен

Тармак Юри — прыжки в высоту, экономический факультет

Зорин Юрий — бег на 400 м, экономический факультет

1976 год — XXI Олимпийские игры. Монреаль

Казанкина Татьяна — легкая атлетика, экономический факультет

1980 год — XXII Олимпийские игры. Москва

Казанкина Татьяна — легкая атлетика (1500 м), факультет экономический

1984 год — XXIII Олимпийские игры. Лос-Анджелес — советские спортсмены не участвовали

1992 год — XXV Олимпийские игры. Барселона

Жаров Иннокентий — легкая атлетика (400 м), факультет психологии

1996 год — XXVI Олимпийские игры. Атланта

Сотников Виктор — легкая атлетика (тройной прыжок), факультет экономический

Жаров Игорь — легкая атлетика (эстафета 4 × 400 м), факультет психологии

2000 год — XXVII Олимпийские игры. Сидней

Брайко Петр — легкая атлетика (прыжки в высоту), факультет экономического

Смирягин Евгений — легкая атлетика (прыжки с шестом), факультет социологии

2004 год — XXVIII Олимпийские игры. Афины

Кресова Наталия — легкая атлетика (400 м с барьерами), факультет журналистики

Богомазова Елена — плавание (брасс, 100, 200 м), факультет юридический

2008 год — XXIX Олимпийские игры. Пекин

Богданова Анна — легкая атлетика (семиборье), факультет экономический

Геннадий Иванович Шатков поступил в университет в 1951 г. В 1954 г. на всемирных студенческих играх в Будапеште он, студент IV курса юридического факультета, завоевал звание чемпиона мира по боксу среди студентов. В 1955 г. Г. Шатков победил на международном турнире боксеров социалистических стран, а затем завоевал звание чемпиона Европы. В 1956 г. аспирант Г. Шатков победил на первенстве СССР по боксу и выиграл Олимпийские игры в Мельбурне, в 1959 г. он подтвердил звание чемпиона Европы по боксу. По окончании аспирантуры некоторое время работал проректором по международным вопросам Ленинградского университета.

Юри Аадувич Тармак в 1968 г. приезжает в Ленинград, поступает на математико-механический факультет университета (через год он перевелся на экономический факультет). В 1971 г. стал победителем международных соревнований памяти братьев С. и Г. Знаменских в прыжках в высоту (2,16). В феврале 1972 г. Ю. Тармак стал чемпионом зимнего первенства СССР по прыжкам в высоту (220). Его выступление на Олимпийских играх в Мюнхене в 1972 г. было поистине сенсационным. Он стал олимпийским чемпионом в прыжках в высоту с результатом 223 см. По окончании университета некоторое время работал преподавателем на экономическом факультете,

увлекся спортивным туризмом. В настоящее время Ю. Тармак живет в Эстонии.

Татьяна Васильевна Казанкина поступила в Ленинградский университет на экономический факультет в 1969 г. Сразу же оговоримся, что к этому времени Т. Казанкина не была новичком в спорте. К моменту окончания школы, школы-интерната в г. Петровске Саратовской области, Т. Казанкина уже имела почти 5-летний стаж занятий по легкой атлетике. Будучи студенткой I курса, Т. Казанкина выиграла городской осенний кросс по группе девушек. Летом 1971 г. стала чемпионкой СССР на дистанции 800 м среди юниорок. Летом 1971 г. на V Спартакиаде народов СССР выполнила норматив мастера спорта в беге на 1500 м. На Олимпиаде-76 в канадском Монреале Т. Казанкиной было доверено выступить в двух номерах программы — в беге на 800 и 1500 м. 26 июля 1976 г. Т. Казанкина становится олимпийской чемпионкой в беге на 800 м.

Через день после победы в беге на 800 м Т. Казанкина еще трижды стартует в беге на 1500 м, и побеждает в финале (4.05.48), став двукратной олимпийской чемпионкой. По окончании университета Т. Казанкина защитила кандидатскую диссертацию, работала в Университете им. П. Ф. Лесгафта и Комитете по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга с 1998 по 2008 г.

Борис Васильевич Спасский играть в шахматы начал уже в 5 лет, а в 1947 г. серьезно занялся ими, совершенствуя свои навыки игры в шахматной секции Ленинградского Дворца пионеров. После окончания школы поступил на факультет журналистики Ленинградского государственного университета, который окончил в 1959 г.

В 1954 г. Б. Спасский побеждает в турнире молодых мастеров СССР, а через год впервые участвует в финале чемпионата СССР, заняв третье место и получив право выступить в зональном турнире. Тогда же он побеждает в юношеском первенстве мира в Антверпене и в 18 лет становится самым молодым гроссмейстером в мире и претендентом на мировое первенство. Впоследствии Б. Спасский четырежды выигрывал чемпионат страны, в составе команды СССР семь раз побеждал на Всемирных шахматных Олимпиадах. В 1969 г. в Москве он победил другого советского гроссмейстера Т. Петросяна и стал десятым чемпионом мира. Проживает во Франции.

Анатолий Евгеньевич Карпов с золотой медалью закончил тульскую общеобразовательную школу № 20 (математический класс)

и поступил на механико-математический факультет МГУ, затем перевелся на экономический факультет ЛГУ, который закончил в 1978 г. В 1969 г. стал чемпионом мира среди юношей, в 1970 г. становится чемпионом России, получает звание гроссмейстера. 3 апреля 1975 г. Анатолий Карпов был объявлен двенадцатым чемпионом мира по шахматам (после отказа от матча претендента на шахматную корону — Р. Фишера). По окончании университета работал младшим научным сотрудником НИИ комплексных социальных исследований ЛГУ. В настоящее время — депутат Государственной Думы 6-го созыва.

Справедливости ради нужно отметить, что в разные годы в университете училась плеяда выдающихся шахматистов. Так, претендентами на мировую корону неоднократно становились международные гроссмейстеры Виктор Корчной (исторический факультет), Валерий Салов (экономический факультет), Лариса Вольперт (филологический факультет), Ирина Левитина (математико-механический факультет).

В настоящее время общеуниверситетская кафедра физической культуры и спорта проводит большое число различных соревнований внутри университета: Спартакиаду среди студентов по 36 видам спорта, Соревнования на Приз первокурсника; проводятся массовые дни ориентирования, плавания, лыжного спорта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. С какой целью было построено здание «Жедепом»?
2. Какова история здания «Жедепом»?
3. Что было организовано в университете 1 ноября 1901 г. по спорту?
4. Кто и по какому виду спорта был первым в России олимпийским Чемпионом?
5. Чем прославился выпускник юридического факультета Г. А. Дюпперон?
6. Где и когда прошел первый официальный футбольный матч в России?
7. Кто из ректоров университета был мастером спорта по альпинизму?
8. Назовите олимпийских чемпионов — выпускников университета.
9. Назовите Чемпионов мира по шахматам — выпускников университета.
10. Перечислите виды спорта, входящие в студенческую Спартакиаду университета.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Смирнов В. Н. Петербургский университет и олимпийские игры // Вопросы физического воспитания студентов». Вып. 25 / отв. ред. В. Н. Смирнов, В. Е. Борилкевич. СПб., 1996. С. 3–204.

Дополнительная

Михайлов Б. А. История развития учебного отделения «Прикладные виды спорта» // Вопросы физического воспитания студентов. Вып. 28 / отв. ред. А. И. Зорин. СПб., 2003. С. 113–135.

Смирнов В. Н. Санкт-Петербург — колыбель российского спорта // Там же.



ТЕМА 5

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА — ЧАСТЬ КУЛЬТУРЫ ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА

5.1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА — С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Сложность формирования целостной теории физической культуры объясняется тем, что она выступает предметом изучения многих научных дисциплин, каждая из которых имеет свою точку зрения на нее, использует свой понятийный аппарат, свои методы исследования и интерпретирует получаемые результаты с позиций конкретной науки.

Только при системном подходе, объединяющим элементарно-структурный анализ с функциональным и историческим, появляется возможность объективного рассмотрения такой сложной системы, как «Физическая культура». Во-первых, используя системный подход, рассматриваем, из каких компонентов состоит изучаемая система, выявляем место и функции в ней каждого компонента, мы получаем возможность установить необходимость и достаточность всех «слагаемых» для ее существования (Каган 1991). Например, смысл отдельных единоборств в футболе может быть понятен только при знании и понимании правил и принципов игры в целом. Во-вторых, выделяется класс систем, называемый функциональными, к которым относится культура. Следует различать внешнее функционирование и внутреннее, т. е. жизнь системы в среде и жизнь каждого компонента в его взаимодействиях с другими в недрах самой системы. Как правило, у каждого компонента системы есть одна функция, определяющая его роль в системе, его необходимость для ее целостного существования. Функциональный аспект методологии системного исследования делает понятным значение одного из важнейших ее принципов — идти в анализе не от частей к целому, а от целого к частям. В-третьих, это особый тип функциональных систем, в которых действие протекает не по замкнутому циклу, как в системах

технических и биологических, а постоянно изменяется, то более, то менее радикально, делая систему развивающейся. Изучение самого сложного класса систем — социокультурных, само бытие которых есть развитие, их изучение должно органически включать историческое их рассмотрение (Каган 1996).

5.2. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Первыми и самыми древними средствами физической культуры были естественные движения человека, связанные с его жизнедеятельностью. Первоначально формой организации физического воспитания были ритуальный танец, игра и игровые движения.

В рабовладельческом обществе физическая культура приобрела в основном военную направленность и классовый характер. Она использовалась для подавления недовольства эксплуатируемых масс внутри государства и ведения захватнических войн. В период расцвета древнегреческой культуры (V–IV вв. до н. э.) выделялись особые системы воспитания: спартанская и афинская. В условиях сурового военного строя жизни земельной аристократии воспитание в Спарте носило ярко выраженный военно-физический характер. Идеалом был выносливый и мужественный воин. В Спарте с самого раннего возраста за развитием ребенка устанавливался жесткий общественный контроль. Специально уполномоченные (геронты) здоровых и крепких детей оставляли в живых, а слабых уничтожали. Яркую картину спартанского воспитания нарисовал Плутарх в биографии спартанского законодателя Ликурга. В то же время воспитание в Афинах предполагало гармоничное сочетание интеллектуального развития с развитием культуры тела. Очень точные воззрения на необходимость формирования физической культуры тела содержатся в трудах Сократа и Аристотеля. Впервые были созданы системы физического воспитания и специальные учебные заведения. Появилась профессия преподавателя физического воспитания. Занятия физическими упражнениями расценивались наравне с занятиями поэзией, музыкой. К началу первого тысячелетия до нашей эры древние греки, устав от бесконечного взаимоуничтожения, создали прецедент использования спорта в качестве противовеса войне. Следует особо отметить, что в истории многих народов

(китайцы, ацтеки, славяне, германцы и другие) сохранились факты, когда исход войны решали поединки отдельных представителей соперничающих сторон, причем очень часто это противостояние носило чисто спортивный характер. Но только в Древней Греции стали проводить Олимпийские игры, которые начинались с того, что по всей Греции путешествовали глашатаи, объявляя о начале эхехии — священного перемирия. Теперь на время Игр (около 5 дней) по всей стране должны были немедленно прекращаться все военные действия (Кун 1982). Это событие, в котором спортивный результат оказался общественно значимым предметом, поскольку не только удовлетворял потребности людей в зрелищах и реализовывал воспитательную функцию положительного примера, но и проявил себя как фактор установления взаимопонимания между городами и народами. Однако допускались к этим занятиям и состязаниям только знатные люди. Олимпийские игры, были своего рода конгрессом для правителей и философов, конкурсом для скульпторов и поэтов. Участниками древнегреческих Олимпийских игр были: Гиппократ (медик), Сократ (философ), Софокл (драматург) и другие выдающиеся люди древности.

Основной идеей всех гуманистов эпохи Возрождения (Витторио да Фельтре, Франсуа Рабле, Мишель Монтень, Томас Мор, Томазо Кампанелла, Иероним Меркуриалис) было использование физического воспитания не только для развития физических сил и военной подготовки, но и для укрепления здоровья. Труд И. Меркуриалиса «Об искусстве гимнастики» в течение 200 лет был основным руководством по физическому воспитанию.

В педагогической теории XVII в. руководящим принципом воспитания считался принцип полезности. Джон Локк в своем главном труде «Мысли о воспитании» предложил тщательно разработанную систему физического воспитания будущего джентльмена, провозглашая его основное правило: «Здоровый дух в здоровом теле — вот краткое, но полное описание счастливого состояния в этом мире...» (Локк 2001: 350). Он утверждал, что спортивно-игровой метод воспитания — основной метод воспитания подростков. Д. Локк подробно описывает приемы закаливания, обосновывает значение строгого режима в жизни ребенка, дает советы об одежде, пище, прогулках, занятиях спортом. Чешский педагог-гуманист Ян Амос Коменский был первым, кто разработал классно-урочную систему

и описал ее в книге «Великая дидактика» (1939). Он ввел в школах учебный год, «каникулы», разделил учащихся на группы (классы), поделил учебный день на равные отрезки и назвал их уроками.

Французские просветители XVIII в. Жан-Жак Руссо и Клод Адриан Гельвеций в ожидании новой эры, царства разума на Земле, в своих трудах рассматривали вопросы воспитания нового человека. Руссо в работе «Эмиль, или О воспитании» утверждал, что поскольку тело рождается раньше души, то первой должна быть забота о теле. Сначала закаливание, затем игры и физические упражнения укрепляют тело ребенка, содействуют формированию его характера, а затем и умственному развитию (Руссо 2001: 368).

В 40-е годы XIX в. в Западной Европе сложился капиталистический строй, обострились классовые противоречия. В период капитализма физическая культура была поставлена правящим классом на службу укрепления основ своего политического господства. Однако особенность развития физической культуры в период капитализма — это то, что господствующий класс был вынужден заниматься вопросами физического воспитания народных масс. Это объяснялось интенсификацией труда, а также постоянными войнами за колонии, рынки сбыта, которые требовали создания массовых армий, физически хорошо подготовленных для ведения войн. В то же время Карл Маркс и Фридрих Энгельс разрабатывают стройное учение о всестороннем развитии человека, основанном на единстве умственного, нравственного, физического и эстетического воспитания и политехнического образования, тесно связанного с участием в производительном труде. В период утверждения капитализма зарождается спортивно-гимнастическое рабочее движение, возникают кружки и секции по отдельным видам спорта.

В России в середине XIX столетия в период большого общественного движения в области народного образования над преобразованием дела воспитания работали прогрессивные общественные деятели и педагоги А. Радищев, Н. Чернышевский, Н. Добролюбов и К. Ушинский. Они оценивали физическое воспитание с точки зрения развития и укрепления физических сил и здоровья человека, а также как одно из условий Успешного развития сил духовных: «...только при наличии здорового организма, здоровых органов чувств, нервной системы и мозга, являющегося носителем психических функций, может вполне нормально протекать духовное раз-

вите детей...» (Смирнов 1963: 64). Для правильной постановки физического воспитания Н. А. Добролюбов предлагал использовать разнообразные средства физического развития, соответствующие возрасту и силам учащихся, чередовать физические и умственные упражнения, труд и отдых, обеспечить нормальное питание и сон ребенка. Среди различных средств физического воспитания Н. Чернышевский, Н. Добролюбов и К. Ушинский отводили видное место физическому труду.

В конце XIX — начале XX в. в России П. Ф. Лесгафт — специалист в области медицины, анатомии и педагогики, изучив опыт западных и российских современников, организовал педагогическое движение за введение физического образования в школах и высших учебных учреждениях, методы которого должны строиться на общих принципах с умственным образованием. В своем труде «Руководство к физическому образованию детей школьного возраста» он предложил оригинальную систему физического образования на основе закона постепенности и последовательности развития с учетом закона гармонии (Лесгафт 1951: 1,361).

В период становления советской педагогики основное внимание уделялось трудовому воспитанию подрастающего поколения в органичной связи с умственным, физическим и эстетическим. Здоровье ребенка рассматривалось в его развитии через выполнение физического труда (Шацкий, Шацкая 1924). Была создана широкая сеть детских учреждений нового типа, оздоровительные площадки, школы на открытом воздухе — лесные, степные, приморские. В этот же период появились работы, в которых рассматривается зависимость процесса формирования здорового образа жизни школьников от уровня развития их сознания, факторов воли (Назаров 1928).

С 1931 по 1991 г. существовал всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО), составивший основу государственной системы физического воспитания, направленный на укрепление здоровья, всестороннее физическое развитие советских людей, подготовку их к трудовой деятельности и защите Родины. Являлся основой программ по физическому воспитанию во всех общеобразовательных учебных заведениях, профессиональных и спортивных организациях СССР и охватывал население в возрасте от 10 до 60 лет. В комплекс входили гимнастические упражнения, бег (короткие и средние дистанции), прыжки (в длину или высоту),

метание (диска, гранаты, копья, толкание ядра), плавание, лыжные гонки (в бесснежных районах устраивались марш-броски или велогонки), стрельба.

На современном этапе физическая культура, будучи частью культуры, способна при правильном научно-обоснованном подходе соединять общество, укреплять на основе общедоступных норм его нравственное, физическое и психическое здоровье, целенаправленно, естественным путем повышать жизнеспособность систем и функций организма человека. Однако статистика свидетельствует, что в настоящее время Российская Федерация значительно отстает по показателю регулярных занятий физической культурой от развитых стран, в которых физическими упражнениями постоянно занимаются от 40 до 50 процентов населения, тогда как в Российской Федерации — только около 10 процентов (Алексеев 2008).

Проблемы культуры всегда связаны с историческим прошлым народа, географическими, климатическими и другими особенностями места проживания, особенностями национального менталитета и многими другими причинами. Каждое общество имеет свою структуру, внутри которой каждый член общества занимает определенную позицию; причем каждый обладает определенным уровнем культуры, определяющим поведение людей в процессе общественного взаимодействия. Иначе говоря, культура рассматривается как личностный аспект человеческого бытия, как процесс совпадения и гармонизации общественного и личного.

5.3. ПОНЯТИЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физическая культура — часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития (Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» 2007).

Цель физической культуры — формирование физической культуры личности, подготовка к жизни и профессиональной деятель-

ности, сохранение и укрепление здоровья человека. Эта цель конкретизируется в ее задачах.

Первый круг, которых состоит в образовании, воспитание и оздоровление студентов через приобретение знаний о связи физического воспитания с другими сторонами воспитания, а именно, нравственным, умственным, трудовым, эстетическим и т.д., о культуре здоровья, о здоровом образе жизни, о формировании жизненно важных двигательных умений и навыков.

Образовательная задача, формируя мировоззрение, содействует становлению культуры личности — человека, способного воспринимать и воспроизводить духовные и материальные ценности. Так, еще крупнейший русский социолог и культуролог П. А. Сорокин обосновал положение о том, что именно ценности служат основой и фундаментом всякой культуры (Сорокин 1992). То есть физическая культура, как и любая сфера культуры, предполагает прежде всего работу с духовным миром человека — его знаниями, взглядами, его эмоциональным состоянием, ценностными ориентациями через деятельность, которая направлена на формирование отношения человека к своему психофизическому состоянию. Она имеет большие потенциальные возможности для формирования целостной личности, сочетая единство духовного и физического. Т.е. идеальным инструментом обучения физической культуре должно стать пробуждение активности формируемой личности в соответствии с разделяемыми ею выработанными собственными стандартами. Все черты личности возникают и развиваются лишь на базе тех отношений, в которые вступает человек с другими членами общества в процессе совместной деятельности. Особо хотелось бы подчеркнуть, что в классическом университетском педагогическом процессе в системе «педагог — студент» отношения должны строиться на равноправной основе. То есть совместная деятельность преподавателя и студента осуществляется как равноправных субъектов образовательного процесса, что способствует развитию демократических взглядов и становлению активного члена гражданского общества.

Сегодня, когда наблюдается значительное ослабление воспитательной функции высшей школы, физическая культура становится одними из немногих направлений в жизнедеятельности вузов, по которым может осуществляться реальная взаимно заинтересован-

ная воспитательная работа. Исключительная роль в формировании духовного облика учащейся молодежи принадлежит переносу положительных качеств из сферы занятий спортом как части физической культуры на жизненную позицию в целом. Воспитательная задача включает в себя развитие как духовных качеств (воля, целеустремленность, настойчивость, взаимопонимание, взаимовыручка и т. д.), так и двигательных (сила, быстрота, выносливость, работоспособность и др.). В результате освоения, которых, студент, получая наглядное представление о необходимости подчиняться правилам и нормам, теоретически овладев ими, формирует у себя умение работать в команде, поддерживать партнерские отношения с окружающими, быть терпеливым в достижении поставленной цели. Опыт показывает, что даже хорошо поставленное правовое образование не может решить проблему формирования навыков терпимого отношения и толерантного поведения к окружающим. Необходимы методы систематического, рационального обучения и воспитания, которые бы способствовали улучшению взаимопонимания как между преподавателями и студентами, так и укреплению терпимости в отношениях, между отдельными людьми, представляющие различные этнические, социальные, культурные, религиозные и языковые группы. Очевидно, что эти задачи невозможно решить разовыми акциями и мероприятиями, курсами теоретических знаний. Необходимо использование методов, которые позволят каждому человеку соответственно его возрастным особенностям и возможностям, не только узнать и понять, но и прочувствовать, и сопереживать возникающим проблемам. В процессе занятий спортом происходит освоение ряда специальных знаний, пополняются и углубляются ранее приобретенные. Выполняя физические упражнения, занимающиеся учатся управлять своими движениями, овладевают новыми двигательными умениями и навыками. Это, в свою очередь, позволяет осваивать более сложные двигательные действия. Чем большим багажом двигательных умений и навыков обладает человек, тем легче он приспосабливается к условиям окружающей среды и тем легче он осваивает новые виды движений. Сознательная, целенаправленная деятельность по изменению, коррекции, совершенствованию физического состояния человека на основе включения его в определенные формы двигательной деятельности, рационального режима труда и отдыха, использования естественных сил природы — одна

из основных форм физического воспитания. В то же время спорт требует зачастую неординарного проявления ряда личностных качеств.

Оздоровительная задача состоит в гармоническом развитии форм и функций организма, направленном на укрепление здоровья, повышению устойчивости и сопротивляемости организма к заболеваниям. Надо признать, что развитие высшей школы в современных условиях сопровождается интенсификацией труда студентов, возрастанием разнообразного информационного потока, широким внедрением технических средств и компьютерных технологий в учебный процесс. Процесс обучения требует все большего напряжения памяти, устойчивости и концентрации внимания, часто сопровождается возникновением стрессовых ситуаций (зачеты, экзамены), а несовершенные режим и методы обучения, ориентированные на заучивание огромного по объему материала, перегружают мозг учащихся. Исследованиями ученых доказано, что рабочая нагрузка добросовестного студента в обычные дни достигает 12 часов в сутки, а в период экзаменационной сессии увеличивается до 15–16 часов; что труд студента по тяжести относится к первой категории (легкий), а по напряжению к четвертой категории (очень напряженный). Дефицит времени ведет к отказу студента от занятий физическими упражнениями, к снижению мышечной нагрузки. Снижение двигательной активности в первую очередь сказывается на проявлении нарушений со стороны нервной, сердечно-сосудистой систем, систем пищеварения и органов дыхания. Поэтому именно такая учебная дисциплина, как физическая культура в высшей школе, может сформировать у будущих специалистов навык сохранения высокой физической и творческой активности на долгие годы, так как приобретение знаний и реализация их на практике не разведенные во времени приобретают особую значимость в становлении гармонически развитой личности.

Второй круг задач состоит в более точной переориентации учебно-воспитательного процесса студентов на позиции ППФП, которая представляет собой одно из основных направлений системы физической культуры, призванная подготовить человека к конкретной трудовой деятельности. Идея использования средств физической культуры в процессе подготовки человека к труду принципиально не новая. Еще в 1891 г. П. Ф. Лесгафт писал: «Вводя физическое обра-

зование в профессиональную школу, мы имеем в виду, достичь искусства в ремесле» (Лесгафт 1951: I,361). Ведь в основе спортивных занятий и физического труда лежит похожий двигательный процесс, и по совпадению психофизических характеристик можно определить прямое родство каждого вида спорта с той или иной профессией. Достигнутый в процессе ППФП высокий уровень профессионально важных качеств позволяет во время работы длительное время поддерживать оптимальную работоспособность человека.

Многофункциональный характер физической культуры ставит ее в число областей общественно полезной деятельности, в которых формируются и проявляются социальная активность и творчество человека, а навыки общественной и профессиональной деятельности, приобретенные благодаря занятиям физической культурой, успешно переносятся на другие виды деятельности.

5.4. СТРУКТУРА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На основании вышеизложенного правомерно в структуру понятия «физическая культура» как части культуры включать такие компоненты, как физическое образование, спорт, физическая рекреация и физическая реабилитация, выделив их основные функции: обучение, воспитание, профилактика, восстановление. Каждый из этих компонентов обозначает социальный институт, имеющий сложную структуру с системами политических, экономических, юридических, этнических и других органов и нормативов. При таком подходе к структуре понятия «физическая культура» возможна социокультурная ориентация физической культуры относительно главных социальных сфер жизни общества: образования, труда, досуга. Названные компоненты физической культуры взаимосвязаны, способны переходить друг в друга, подвижны и проявляются в единстве и многообразии.

Физическое образование включает в себя обучение, формирование мировоззрения и культуры личности. Обучение направлено на освоение знаний и навыков, а воспитание связано с формированием потребностно-мотивационной сферы индивида. В отличие от обучения, апеллирующего почти исключительно к сознанию субъекта, воспитание направлено главным образом на подсознание субъекта. Процесс физического образования можно представить в виде

следующей схемы: от физического обучения и воспитания к саморазвитию и далее к самосовершенствованию с учетом личностных особенностей каждого занимающегося. В свете сказанного этот компонент понимается как единство двух составляющих частей: ориентирующих обучаемых в сфере физической культуры и творчески деятельной. Первая составляющая часть призвана создать у индивида целостное представление об элементах общей культуры здоровья и о каком-либо виде спорта. Вторая составляющая часть направляет процесс физического образования на творческое усвоение средств функционально-оздоровительной и спортивной деятельности. Для эффективной реализации физического образования необходимо формировать потребность в физической культуре с системой оздоровительных технологий, обеспечивающей осознанный здоровый образ жизни человека. В то же время В. М. Выдрин подчеркивает, что чрезмерное смещение акцентов на двигательный компонент (физическое развитие, физическую подготовленность и т. п.) в ущерб интеллектуальному и социально-психологическому одна из главных причин того, что физическая культура далеко не всегда представляется насущной потребностью каждого человека. В этом случае наблюдается разрыв ее связей с общей культурой человека, ее духовным началом, что значительно снижает ее потенциальные возможности (Выдрин, Джумаев 1989: 2–4).

Таким образом, физическое образование как вид образования есть управляемый педагогический процесс, направленный на всестороннее духовное и физическое развитие студенческой молодежи, их специальную подготовку к выполнению социокультурных обязанностей в обществе.

Основной творчески деятельный компонент понятия «физическая культура» — это *спорт*, иерархическая структура которого содержит две составляющие: любительский (общедоступный, массовый, народный) спорт и профессиональный.

Спорт — это определенная совокупность физических упражнений в единстве со специфическими общественными отношениями, выступающая составной частью физической культуры (Леонтьев 1996). Давая разъяснения этому определению, необходимо отметить, что физические упражнения — это базис, а утвердившееся в нашей литературе понимание спорта как деятельности не только не отрицает, но и предполагает рассмотрение его в качестве сово-

купности определенных отношений людей. Всякая деятельность, как известно, порождает определенные отношения и раскрывается в них. Подобные отношения делают возможными различные формы деятельности. Именно поэтому деятельность людей неотделима от системы общественных отношений, которые создаются ею и детерминируют ее. С учетом сказанного рассмотрение спорта как совокупности специфических общественных отношений позволяет определить его сущность (воспитание), найти место в общественной жизни и установить важнейшие социокультурные функции.

Социальные функции спорта обстоятельно исследованы в многочисленных трудах социологов и философов. В них убедительно показано, что спортивные отношения, как и общественные отношения, содержательно наполняют все социальные институты. Культура же оформляет это содержание в процессе созидательной и целенаправленной деятельности людей. Поэтому социолог рассматривает разнообразные организации, учреждения как воплощение общественных отношений, а культуролог — как придаваемые этому содержанию культурные формы. Во всяком случае, не случайно именно в наше время в научно-теоретическом обиходе появился такой концептуальный бином, как понятие «социокультурный», свидетельствующий о преодолении былой односторонности взгляда на жизнь человека, как чисто социальную или чисто культурную реальность.

5.5. ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРНЫЕ ФУНКЦИИ

Спорту как деятельной части физической культуры свойственны как специфические культурные, так и общекультурные функции.

К *специфическим культурным функциям* следует отнести такие функции, как развитие физических способностей, удовлетворение социальных и естественных потребностей в двигательной активности и оптимизации на этой основе физического состояния (физического развития, физической подготовки, улучшение телосложения), т. е. состояния здоровья. Например, К. Маркс и Ф. Энгельс связывали здоровье трудящихся — основной производительной силы общества — с совокупностью физических и духовных способностей человека, со свойствами как организма, так и личности человека.

Здоровье человека обусловлено как биологическими, так и социальными факторами и имеет, можно сказать «двойную детерминацию». Спорт, как составная деятельная часть физической культуры, будучи одним из важнейших средств укрепления здоровья человека, его физического развития и совершенствования, оказывает существенное позитивное воздействие и на его духовный мир, его мироощущение, эмоции, моральные принципы, эстетические вкусы, способствуя формированию гармонически развитой личности.

Общекультурные функции спорта возникают в результате его многосторонних связей с другими общественными явлениями. Эти связи не всегда очевидны. Действительно, если ограничиться, к примеру, рассмотрением правил спортивных соревнований, особенностей техники и тактики, применяемых в тех или иных видах спорта, закономерностей тренировочного процесса, то довольно трудно обнаружить зависимость спорта от социальной среды, социальной структуры общества. Это и создает иллюзию полной автономности спорта, дает повод для того, чтобы считать его изолированной системой. Однако эта иллюзия исчезает, стоит только обратиться к таким особенностям спорта, как позитивное воздействие на человека и человечество. «Именно в спорте проявляются такие важные для общества ценности, как равенство шансов на успех, его достижения, стремление быть первым, победить не только соперника, но и самого себя. Преимущества спорта, как социально-культурного явления, заключаются в его привлекательности для человека, особенно для молодежи. Его «язык» доступен и понятен каждому, его польза для здоровья несомненна. В процессе занятий физической культурой и спортом вырабатываются сознательное и активное отношение к общественной работе, определенные умения и навыки к этой важной форме деятельности, основывающейся на принципах демократии и гласности. Социологические опросы населения, особенно молодежи, занимающейся спортом, показывают, что он формирует первоначальные представления о жизни и окружающем мире. По силе воздействия на человека физическая культура и спорт выдвигаются на одно из центральных мест в культурной жизни общества» (Паначев 2007).

Спортивная деятельность имеет глубоко эвристический, творческий поисковый характер, воспитывает импровизационную точность мгновенно принимаемых единственно верных решений.

Спорт предоставляет каждому человеку огромные возможности для самовыражения, самоусовершенствования и самоутверждения. Он вызывает у людей радость общения, сопереживания и сопричастности, развивая контакты между людьми в рамках не только одной страны, играет существенную роль в углублении взаимопонимания между народами, в их сближении, способствует созданию климата доверия и мира. Поэтому спорт тесно связан с психической, нравственной, эстетической, коммуникативной и другими сферами культуры, включается в них определенными своими функциями и в этом отношении выступает их составным компонентом.

5.6. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ФУНКЦИИ

Специфические культурные и общекультурные функции спорта органично дополняют социокультурные функции.

Соревновательная функция — в ней выражена основная социокультурная сущность спорта. В ней воплощены важнейшие аспекты спорта, связанные с творческой активностью спортсменов, с формированием у них необходимых волевых качеств, с обменом своим опытом, спортивными результатами и достижениями. В самом деле, социальный феномен соревнований выступает ядром спорта, характеризует спорт как форму интенсивной социальной активности. Будучи исходной формой спортивных отношений, всякое состязание для человека представляет собой борьбу, требующую предельного напряжения всех сил и способностей. При этом поиск предела человеческих возможностей неизменно направляет спортсмена по пути постоянного развития и прогресса физических и духовных сил. В процессе соревнований демонстрируются и сопоставляются самые разнообразные спортивные достижения и результаты, выступающие конкретизированным выражением систематических тренировок и самосовершенствования. Кроме того, в соревнованиях демонстрируются самые современные технические средства спорта, и осуществляется общественное признание отдельных спортсменов и команд. Рассматривая соревновательную функцию спорта в современном обществе, следует выделять такой ее аспект, как *рекреативно-развлекательный* и *компенсаторный*. Речь идет о том, что физические упражнения разной степени интенсивности предусматривают снижение и ликвидацию недостатка двигательной актив-

ности у многих людей, ограждение их от неблагоприятных влияний внешней среды на человеческую психику, получение удовольствия от самих спортивных занятий, получение ощущения «мышечной радости» и здоровья. Наконец, речь идет также о признании результатов спортивно-физкультурной деятельности современным обществом, утолении так называемого эмоционального голода от ролей спортсменов или болельщиков. Другой аспект соревновательной функции заключается в осуществлении волевой подготовки спортсменов и спортивных команд. Действительно, процесс занятий спортом развивает у занимающихся такие социально-значимые качества, как целеустремленность, настойчивость, решительность, смелость, выдержку, инициативность, самостоятельность и самообладание, так необходимые для получения высоких достижений в состязаниях, а также в повседневной жизни. Названный аспект органично дополняет еще одна особенность соревновательной функции, заключающаяся в реальном обмене опытом методик спортивных тренировок между отдельными спортсменами, спортивными группами, национальными командами. При этом собственно предметом обмена опытом могут быть кроме перечисленного, также и техника спортивной деятельности, формы организации спортивной работы. Наконец, в соревновательной функции спорта в полной мере проявляется его творческий аспект, связанный прежде всего с тем, что представляет собой игровую модель соревновательных ситуаций реальной жизни. Игра всегда предельно насыщена в эмоциональном отношении. Она, как правило, связана не только с установившимися правилами, но и с выдумкой, изобретательностью, эстетическими переживаниями. «Основным стержнем в спортивном состязании во всех его видах является, как и в искусстве, игра. Она придает ему эстетические качества. С потерей игры спорт превратился бы просто в конфликт, разрешаемый с позиции силы» (Устименко 1969). Связь спорта с игрой — один из важнейших аспектов культурной ценности, как средства неутилитарного и неинформативного общения людей. Он представляет собой попытку овладеть реальным миром, многообразными силами природы и человеческого тела, а вместе с тем создать как бы новый мир, новую нормативную действительность, которая — промежуточная между свободой во всей ее полноте и «неволей», как беспощадной необходимостью. Итак, соревновательная функция, выражающая в концентрированном

виде социокультурную сущность спорта, воплощается в самых разнообразных аспектах спортивной деятельности.

Эту функцию органично дополняет *функция социализации*. Социализирующая функция спорта содержит в себе и воспитательный аспект, и ценностно-нормативный, и даже связана с формированием индивидуальности человека. Включаясь в огромную сеть контактов, он готовит себя к успешному выполнению своих социальных обязанностей. А. Воль совместно с Е. Пуделькевичем (1971) написали интересную работу о том, как вовлечение в спорт превращается в процесс социализации. По их мнению, «вовлечение в спорт» означает такую устойчивую позицию людей, которая делает их склонными к тому, чтобы взять на себя какие-то определенные роли в спорте. Эти роли могут быть как активными (спортсмен, тренер, судья, служащий спортивного учреждения, научный работник, работник прессы), так и пассивными (болельщик, читатель спортивной прессы и т. д.). Причем пассивность носит относительный характер, поскольку болельщик или читатель в определенной степени выступает «соавтором» создаваемой культуры, ибо он дает оценки и высказывает мнение. Выполнение этих ролей носит намеренный характер и означает, что люди признают спорт как определенную ценность. Вовлечение в спорт затрагивает не только те или иные позиции, занимаемые по отношению к спорту, но оно связано с конкретным мнением о спорте и конкретным состоянием сознания. Среди факторов и условий, оказывающих влияние на рост вовлечения в спорт, существенное значение имеет: наличие предварительных знаний о спорте, развитие системы физического воспитания в детском саде, школе, вузе. Среди молодого поколения отношение к спорту должно стать таковым, чтобы стало считаться неприличным уклоняться от участия в спорте и быть безразличным к его ценностям. Отношения и нормы поведения в спорте стали в развитых странах настолько очевидными инструментами социализации, что такие влиятельные общественные институты, как школа, политические партии и т. п., используют спортивное движение для достижения социальных целей. Чем шире вовлечение в спорт, тем больше разнообразия в формах самой социализации. Чем значительнее масштабы спортивной социализации, тем большее влияние оказывают процессы социализации на популярность спорта, «замыкая цепь обратной связи в рамках одной цельной социокультурной системы» (Воль, Пудель-

кевич 1971: 53). Аспект индивидуализации связывается с формированием у человека идеальной потребности в самопознании. Через познание самого себя, своих потребностей, особенностей, человек может прийти к выбору своего способа физического самосовершенствования и выработать для себя в этом способе индивидуальный стиль деятельности. Иногда индивидуализация современного человека приводит к изоляции и одиночеству. Ценностный аспект спорта проявляется через его коммуникативные функции, которые способствуют обогащению личности в процессе общения на уровне как присутствия, так и действия.

Коммуникативная функция предполагает прежде всего развитие способности к восприятию и умению правильно воспринимать людей, опираясь на развитие ряда психических свойств, особенностей мышления, специфические социальные установки, включающие систему знаний, норм, ценностей и образцов поведения, принятых в обществе, где живет человек. Т.е. аспект общения в спорте заключен в содержании тех отношений, в которые вступает спортсмен с обществом и его институтами, с тренерами, организаторами спорта, другими спортсменами и любителями спорта. Смысл этой функции состоит в укреплении общности людей совместной деятельностью, направленной преимущественно на получение положительных эмоций от самого этого общения. Процесс общения, не создавая никаких вещественных предметов, способен выходить далеко за пределы обслуживания предметной деятельности, становясь игровой. Коммуникативная функция включает в себя также аспекты престижа, связанного со стремлением к самоутверждению с помощью занятий спортом и отвлечения, направленного на реализацию, образно выражаясь, «культурно-терапевтических» задач. Он помогает воспитанию педагогически «трудных» детей и подростков, будучи одним из естественных средств изоляции молодежи от вредного влияния улицы. Опыт убедительно показывает, что спорт — одно из наиболее эффективных средств их перевоспитания, предоставляя широкие возможности для реализации энергии, инициативы, творчества и физических способностей, для проявления лидерства и соперничества на здоровой основе.

Познавательная функция спорта позволяет выяснить его место и роль в жизни общества и каждого человека, значение биологических и других процессов, происходящих при выполнении физиче-

ских упражнений. В ходе реализации этой функции, включающей в себя такие аспекты, как образовательный, подготовительный, интеллектуализации, прогностический, прикладной, осуществляются мероприятия среди широких слоев населения по разъяснению значения спорта для здоровья, воспитания активной жизненной позиции, продления творческого долголетия. Для воспитания познавательной активности на занятиях физической культурой существенное значение имеет повышение уровня знаний о физической культуре и о спорте, выработка у занимающихся сознательного отношения к формированию двигательных действий, повышения интереса к занятиям. Организовывать познавательную деятельность необходимо путем предоставления занимающимся большей самостоятельности, творческой инициативы при разумном усложнении познавательных задач, требующих применения приобретенных знаний и навыков в изменяющихся условиях обучения. Действенным средством воспитания познавательной активности выступают задания для самостоятельной работы (Выдрин, Агеев 1980).

Социальная роль таких явлений общественной жизни, как политика, идеология и спорт, непостоянна. Поэтому взаимосвязь спорта с политикой может носить как прогрессивный, так и реакционный характер. Как использование любого инструмента зависит от того, кто его применяет и с какими целями он делает, так и результаты использования спорта, как инструмента политики, могут быть разными. Временами спорт пытаются использовать в неблагоприятных целях, но все-таки обратных примеров гораздо больше. «Спорт, свободный от всего, ему органически не присущего, не знающий наций и государств... Это прекрасно! Прекрасно, но, увы, как всякий идеал, недостижим. Учитывая популярность спорта, роль, которую он играет в нашей жизни, желающих превратить его в инструмент политической, религиозной, межнациональной и прочей борьбы всегда будет предостаточно» (Харчева 2004: 34).

Если тот или иной класс, нация, государство признают ценность спорта, они делают все, чтобы поставить его себе на службу, взять в свои руки управление и контроль над ним, в этом проявляется его управляющая функция. Идеологи спорта ставят своей задачей довести до каждого человека мысль о том, что жизнь — это повседневная борьба позиций, идей, мнений; жесткая конкуренция в профессиональной и личной сфере жизнедеятельности и выиграть

в этой бескомпромиссной борьбе очень сложно без надлежащей физической и волевой подготовки, без крепкого здоровья. Сделать подлинно успешную карьеру позволяют не помощь и статус родственников и родителей, а собственные усилия. Принцип *self-made-man* (человека, самого себя сделавшего) социально и политически одобряемым и доминирует в западном обществе, особенно в США. Западные политики давно рассматривают спорт как национальное увлечение, способное сплотить общество единой национальной идеей, наполнить своеобразной идеологией, стремлением к успеху, к победе. В США, например, еще в 60-е годы, после выхода в свет книги социолога Р.Бойла «Спорт — зеркало американской жизни», спорт, став национальным увлечением, был объявлен моделью самого американского общества. В идеологии определяется и обосновывается политическая заинтересованность государства в спорте, разрабатываются пути и средства их обеспечения, одним из которых выступает идеологическое воздействие на население. Уже простая информация о спорте носит идеологический характер, служит средством управления спортом и спортивным движением, спортивной пропаганды, агитации, рекламы и т. п. То есть идейно-политическая функция предусматривает рассмотрение не только собственно идеологических и политических аспектов, но и пропагандистского, а также управленческого. Названные функции спорта взаимосвязаны, способны переходить друг в друга, проявляются в единстве и многообразии.

Завершая рассмотрение основных социокультурных функций спорта, следует отметить, что при отставании духовного развития нередко наблюдаются неожиданные последствия, выражающиеся в ущербе здоровью спортсменов в результате нерационального построения тренировочного процесса. Также имеют место некоторые асоциальные черты, которые проявляются в поведении спортсменов (аморальное поведение, лень в труде, индивидуализм, нездоровый азарт, склонность к стяжательству и карьеризму). В спорте высших достижений социально и биологически необходимые уровни двигательной активности могут не совпадать. Это проявляется в виде гипердинамики.

Физическая рекреация как компонент физической культуры вошла в жизнь в различных терминах и понятиях, характеризующих ее отдельные стороны: «массовая физическая культура», «оздоро-

вительная», «массовый спорт», «активный отдых» и др. В процессе исследования установлено, что в действительности «физическая рекреация» охватывает содержание всех указанных выше терминов. Общепринят и бесспорно принят тот факт, что объектом и субъектом физической рекреации выступает человек и его здоровье. При этом основной ее функцией признавалась *функция профилактики заболевания организма человека, адаптация* его к условиям своего природного существования. Она представляет собой процесс использования видов спорта в упрощенных формах и естественных сил природы с целью активного отдыха, развлечения, переключения на другие виды деятельности, отвлечения от процессов, вызывающих физические, интеллектуальные, психические утомления, получения удовольствия от спортивной деятельности. Таким образом, физическая рекреация удовлетворяет потребности, интересы, мотивы студенческой молодежи в эмоциональном активном отдыхе, рациональном использовании свободного времени. Она удовлетворяет групповые и индивидуальные потребности молодежи нерегламентированной, относительно свободной формой двигательной активности, адекватной их субъективным возможностям, содействуя при этом нормальному функционированию организма путем создания оптимального психофизического состояния. Она рассматривалась преимущественно по отношению к медико-биологическим дисциплинам, так как наличие слова «физическая» традиционно связывалось с организмом человека. На этом, в частности, построена концепция физической рекреации, разработанная В. М. Выдриным и А. Д. Джумаевым (1989). Физическая рекреационная деятельность, позволяя оптимизировать состояние организма человека, актуализировать его внутренние резервные возможности, выступает также и социокультурным явлением. Две уникальные особенности человеческой деятельности — групповой характер жизни людей и необходимость координации и регуляции их поведения с общепринятыми ценностями, нормами и правилами поведения — необходимые атрибуты физической рекреационной деятельности. Физическая рекреация не только регулируется духовным миром человека, но и сама оказывает влияние на формирование личностно-общественного сознания, успешно решая образовательно-воспитательные задачи, в частности формирование нравственных черт личности, профилактики правонарушений среди молодежи. Это превращает физическую

рекреацию в одну из отраслей педагогической науки. При ценностном подходе к личному и групповому здоровью встают серьезные задачи по воспитанию положительной мотивации, формированию позитивных моральных и эстетических стимулов его укрепления. Как полагают В. В. Милашевич и Е. В. Краснов, «обучение здоровью для желающих — первая цель. Воспитание общей культуры здоровья — цель более глобальная и отдаленная» (Милашевич, Краснов 1983: 72). Как известно, одна из причин асоциального поведения — неумение молодежи организовывать свой досуг. Неврозы, ранний алкоголизм, наркомания — все это результаты недостаточного внимания к спортивно-массовой работе среди молодежи, нехватки спортивных общедоступных сооружений по месту жительства и учебы. А научное обоснование места физической рекреации в досуге людей разного пола, возраста, состояния здоровья, разных социальных групп превращает ее в важный компонент физической культуры.

Под физической реабилитацией понимается использование физических упражнений для восстановления временно утраченных или сниженных в процессе соревнований или тренировочных занятий психофизических сил и двигательных навыков. Чем старше становится человек, тем больше он задумывается над своим здоровьем и начинает понимать, какое это благо быть здоровым и тем больше начинает его ценить. Чем старше становится человек, тем больше он начинает задавать вопросы, какое лекарство способно влиять на ход старения организма, предупреждая развитие преждевременной старости, чем можно успешно исцелять ослабленных и больных, делать еще более сильными здоровых? Отвечая на эти вопросы необходимо сказать, что с древних времен предлагались разные рецепты продления молодости, которые по мере развития науки изменялись. Но, усилия медицинской науки всегда, в основном, были направлены на лечение уже имеющихся недугов. Среди сотен тысяч лекарств, составляющих арсенал современной медицины, нет ни одного, которое бы могло конкурировать с физическими упражнениями по диапазону своего воздействия и отсутствию побочного отрицательного влияния на наш организм. Как средство оздоровления организма физические упражнения известны, по меньшей мере, несколько тысяч лет. В эти годы были выявлены важнейшие закономерности влияния физических упражнений на организм, обнаружена тесная связь между работой мышц и функционированием внутренних органов. Уместно

напомнить слова Авиценны: «Если заниматься физическими упражнениями — нет никакой нужды в употреблении лекарств, принимаемых при разных болезнях, если в то же время соблюдать все прочие предписания нормального режима!» (Ибн Сина 1980: 216). То есть, чтобы быть здоровым, надо не лечить самого себя, а принять меры по предупреждению заболевания. «Иначе, — утверждает академик Н. Амосов, — через два десятка лет половина людей будет болеть, а вторая будет ухаживать за больными» (Амосов 1991: 78). Об этом очень хорошо написано в его книге «Раздумья о здоровье».

Рассмотренная тема убедила нас, что физическая культура как часть культуры не только обеспечит потребности существования личности и общества, но и создаст условия для их развития, тем самым активно включится в совокупность действий по воспроизводству человека и общества.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что включает в себя системный подход?
2. Назовите инициатора включения физического образования в учебный процесс в России.
3. Какие основополагающие задачи формируют физическую культуру личности?
4. Какое определение физической культуры юридически верно?
5. Назовите задачу, которая выступает отличительной особенностью физической культуры.
6. Сколько основополагающих компонентов включает в себя физическая культура? Расскажите о них.
7. Какие компоненты включает в себя спорт?
8. Какая функция составляет основу социокультурной сущности спорта?
9. Что представляет собой один из важнейших аспектов культурной ценности спорта?
10. Назовите страну, в которой спорт — важнейшая национальная идея.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Алексеев С. В. Спортивное право России: учебник / под ред. П. В. Крашенинникова. М., 2008.

Каган М. С. Системный подход и гуманитарное знание. Л., 1991.

- Каган М. С. Философия культуры. СПб., 1996.
- Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта: пер. с венг. / под общ. ред. В. В. Столбова. М., 1982.
- Лесгафт П. Ф. Руководство к физическому образованию детей школьного возраста. Т. 1. М., 1951.
- Локк Дж. Мысли о воспитании // Хрестоматия по истории зарубежной педагогики. М., 2001.
- Паначев В. Д. Спорт и личность: опыт социологического анализа // СОЦИС: социальные исследования. 2007. №11.
- Руссо Ж.-Ж. Эмиль, или О воспитании // Хрестоматия по истории зарубежной педагогики. М., 2001.
- Смирнов В. З. Очерки по истории прогрессивной русской педагогики XIX века. М., 1963.
- Сорокин П. А. Социокультурная динамика // Человек. Цивилизация. Общество. М., 1992.

Дополнительная

- Амосов Н. Раздумья о здоровье. М., 1991.
- Воль А., Пуделькевич Е. Теоретические и методологические предложения исследования процессов вовлечения в спорт и спортивную социализацию. М., 1971.
- Выдрин В. М., Джумаев А. Д. Физическая рекреация — вид физической культуры // Теория и практика физической культуры. 1989. № 3.
- Григорьев А. Е. Физическое воспитание в России. СПб., 1994.
- Ибн Сина. Избранные философские произведения, М., 1980.
- Милашевич В. В., Краснов Е. В. Тенденция экологизации естествознания. Владивосток, 1983.
- Сержантов В. Ф. Философские проблемы биологии человека. Л., 1974.

ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

6.1. О ПОНЯТИИ «ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»

Что такое «здоровье»? Просмотрев более сотни определений по различным источникам, приходим к выводу, что понятие «здоровье» зачастую определяется через здоровье. Например, самое известное и часто цитируемое определение понятия «здоровье» дано в преамбуле Устава Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), где здоровье трактуется как «такое состояние человека, которому свойственно не только отсутствие болезней или физических дефектов, но полное физическое, душевное и социальное благополучие» (Устав... 1946: 5). Иначе говоря, суть большинства определений понятия здоровья сводится к заявлению, что здоровье свойственно здоровому человеку.

Такого рода определения называют логическими тавтологиями, и они, собственно, определениями быть не могут.

Однако уже в середине XIX в. французский врач и физиолог Клод Бернар вводит в научный оборот понятие «постоянства внутренней среды как условие независимой и свободной жизни», которое в начале XX в. американский физиолог Уолтер Кэннон назовет гомеостазисом. Собственно, гомеостазис и есть здоровье, тогда как болезнь есть устойчивое отклонение от гомеостаза.

Один из главных регуляторов гомеостаза — вегетативная нервная система. Исторически первое название вегетативной нервной системы — автономная, что подчеркивает ее независимость от произвольной регуляции со стороны ЦНС. Однако это не означает, что вегетативное обеспечение деятельности не поддается произвольному контролю. Известно, что большинство внутренних органов находятся под двойным контролем со стороны двух отделов вегетативной нервной системы с противоположными влияниями на энергообмен нашего организма:

1) система расхода энергии (она же эрготропная), вегетативным обеспечением которой занимается симпатическая нервная система

(наиболее ярким примером служат реакции готовности или «борьбы или бегства»);

2) система накопления энергии (трофотропная), которая в нервной регуляции реализуется через парасимпатический отдел вегетативной нервной системы (еда и сон).

Тогда физическая и умственная работоспособность человека (студента) определяется тонусом симпатической нервной системы, что обуславливает распространенность стрессовых форм эффективного принуждения к продуктивной работе, как физической, так и умственной. Наоборот, восстановительные (трофотропные) процессы оказываются скрытым трендом отставленных форм материального стимулирования (заработная плата), а потому демонстрируют тотальную неэффективность при непосредственном решении текущих задач.

Помимо внешнего управления, которое выступает как адекватный стимул симпатoadреналовой активации (физиологическая цель обучения и менеджмента), допустимы и иные влияния, которые находятся в распоряжении субъекта.

Одним из наиболее доступных способов восстановления адекватного вегетативного обеспечения деятельности выступает дозированная физическая активность (физическая культура), которая последовательно запускает симпато-адреналовую систему (для эффективного перевода потребленной энергии в мышечную работу), а затем по мере нарастания утомления обеспечивает преобладание парасимпатических влияний (для восстановления затраченных калорий). Причем наибольший уровень симпатoadреналовой активации достигается именно в спорте, где дополнительным стимулом вегетативного и гормонального обеспечения деятельности выступает соревнование, запускающее экспрессию поведенческого генома иерархии (эмоциональная поддержка победителя). Расширенный размах адекватного вегетативного обеспечения деятельности от энергозатратных (симпатикотония) к энергoвосстановительным (парасимпатикотония) процессам может быть перенесен на прочие формы физической и умственной деятельности, поскольку их вегетативное обеспечение совпадает.

Накопленные нами данные о постуральных реакциях системного и внутриорганного кровотока (Минвалеев 1999; 2000), а также гормональных ответов при тех же постуральных воздействиях (Мин-

валеев, Ноздрачев, Кирьянова, Иванов 2004) позволяют обозначить задачу целевого поиска тех моторно-висцеральных рефлексов, которые, в свою очередь, позволяют решать задачи теории управления висцеральными функциями человеческого организма в прикладной и спортивной физиологии. Вплотную к постановке этой задачи подошел в 60–70-е годы XX в. проф. М. Р. Могендович, который отмечал что «вегетативные органы значительно инертнее, чем скелетная мускулатура. Поэтому уровень вегетативных функций принудительно определяется активной деятельностью скелетной мускулатуры, находящейся под непосредственным управлением центральной нервной системы. Возникающие при этом моторно-висцеральные рефлексы регулируют все вегетативные функции» (Могендович, Тёмкин 1975: 38). В той же работе сообщается, что «статика тела, в виде определенных поз, оказывает влияние на внутренние органы по механизму позно-вегетативных рефлексов» (там же).

В связи с этим мы широко используем специфические моторно-висцеральные взаимодействия на основе статических упражнений хатхайоги, представляющих собой тысячелетний опыт применения как известных, так еще и неизученных позно-вегетативных рефлексов в целях управления висцеральными функциями человеческого организма.

Следует учитывать также, что, по данным научной группы мониторинга общеуниверситетской кафедры физической культуры и спорта СПбГУ, больше половины студентов младших курсов (и более 90% на специальном медицинском отделении) страдают различными формами вегетососудистой дистонии (ВСД), что по сути означает малую или ассиметричную амплитуду колебаний вегетативного контура висцеральной регуляции:

- 1) вегетососудистая дистония по гипертоническому типу (сдвиг в сторону преобладания симпатических влияний);
- 2) вегетососудистая дистония по гипотоническому типу (сдвиг в сторону преобладания парасимпатических влияний);
- 3) смешанный дисбаланс вегетативной регуляции.

Для физиологической компенсации этих нарушений также рекомендуют широко применять дозированную физическую нагрузку (лечебная физическая культура), которая будет раскачивать вегетативный маятник, восстанавливая гармонический характер его колебаний. Мы предлагаем использовать и внедрять в вузовский учеб-

ный процесс в дисциплине «физическая культура» методы адаптированных к современности традиционных систем оздоровления, в частности отдельные элементы йоги.

6.2. ЭЛЕМЕНТЫ ЙОГИ КАК МЕТОДЫ АДАПТИРОВАННЫХ К СОВРЕМЕННОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ СИСТЕМ ОЗДОРОВЛЕНИЯ

Особенность йоги составляет ее доступность и все нарастающая популярность среди учащейся молодежи. Среди множества трактовок и полумистических интерпретаций системы индийской йоги для целей внедрения в учебный процесс подходит только одна, в которой Йога выступает как дисциплина, собственно русское «його». Тогда хатха-йога или в переводе с санскрита «йога усилия» — система физических упражнений, которые можно использовать в соответствии с известными вегетативными эффектами.

Например, активация симпато-адреналовой системы осуществляется через следующий моторно-висцеральный рефлекс, свойственный всем млекопитающим: прогиб назад в торако-люмбальном отделе позвоночника, который через сегментарную иннервацию мышц (проприоцепторы) не только замыкает рефлекторное кольцо опорно-двигательного аппарата, но и активизирует симпатический отдел вегетативной нервной системы, повышая уровень бодрствования животного через восходящую активирующую систему продолговатого мозга (ретикулярную формацию). Поскольку тот же контур поддержания бодрствования (проприоцепторы поперечно-полосатых мышц — симпато-адреналовая система — ретикулярная формация ствола — кора головного мозга) характерен и для человека, то произвольный прогиб назад из положения лежа на животе в грудинно-поясничном (тораколюмбальном) отделе позвоночника вполне может быть использован как канонизированное движение для повышения физической и умственной работоспособности и поддержания целенаправленного внимания. В йоге эти задачи решает ряд специфических упражнений, известных как сарпасана («поза змеи»), бхуджангасана («поза кобры») и динамический комплекс последовательных движений, выполняемых с утра — сурьянамаскар («приветствие солнцу»).

Бхуджангасана (Поза кобры) (см. рис. 2).

Техника исполнения. Выполняется из положения лежа, вытянувшись как струна, прижав ноги друг к другу от таза до стопы. Локти также следует максимально прижать к туловищу. Поднимаем голову «подобно кобре», вначале прогнувшись в шейном отделе, прижав затылок к спине, затем поднимаем грудной отдел, не отрывая нижнюю часть живота от земли. Максимальные усилия на прогиб позвоночника в грудном отделе. Кобра без поддержки — не переносите вес тела на руки.



Рис. 2. Поза кобры

Сурья Намаскар — это серия из двенадцати положений тела, выполняемых после пробуждения (в идеале на восходе солнца).

Техника исполнения.

1. Встаньте вертикально, кисти соединены перед грудью (рис. 3).
2. На вдохе разведите руки в стороны, прогнув назад грудной отдел позвоночника, максимально соединяя лопатки. В этом положении локти прямые и позади ушей, ладони направлены друг на друга. При каждом вдохе опирайтесь на пятки и слегка втягивайте пупок, чтобы освободить крестец и опустить вниз копчик. Одновременно поднимайте грудину вверх и внутрь тела, прогибая грудную клетку вверх. Когда крестец движется вниз, а грудная клетка поднимается, плечи и руки растягиваются вверх и назад (рис. 4).
3. На выдохе наклоните туловище вперед и вниз по направлению к полу, сохраняя ноги выпрямленными (рис. 5, 6).
4. На вдохе сделайте глубокий шаг назад левой ногой. Правую ногу согните под углом 90 градусов. Откройте грудную клетку вперед и расслабьте бедра, опустив их вниз по направлению к полу (рис. 7).
5. На вдохе поставьте правую стопу назад на расстоянии ширины бедер от вашей левой стопы. Стойте на передних частях стоп, когда



Рис. 3.
Поза 1



Рис. 4. Поза 2



Рис. 5. Поза 3



Рис. 6. Поза 4

вытягиваете руки, плечи и туловище в одну прямую линию. Направляйте таз вверх, когда опускаетесь на пятки (рис. 8).



Рис. 7. Поза 5



Рис. 8. Поза 9

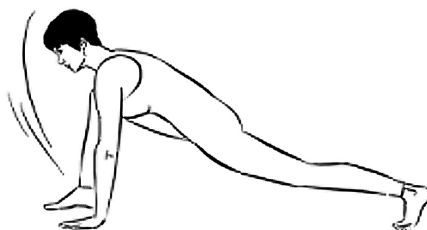


Рис. 9. Поза 5

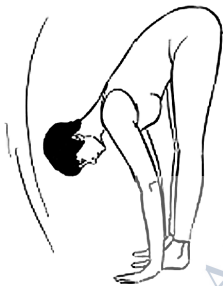


Рис. 10. Поза 11

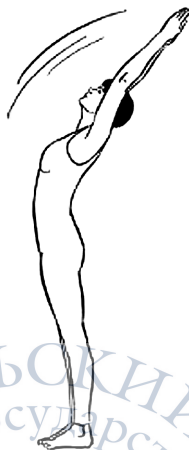


Рис. 11. Поза 12



Рис. 12. Поза 13

6. Вдохните и опускайте бедра вниз до тех пор, пока тело не будет вытянуто в одну прямую линию — от макушки до стоп. Руки сильные и прямые.

7. На вдохе согните колени, опустите грудь и подбородок вниз, пока не коснетесь пола. Ягодицы остаются на вису.

8. На вдохе скользите вперед вдоль пола. Напрягите ноги и ягодицы. Затем, отводя локти назад и держа их близко к телу, приподнимите над полом голову, шею и грудную клетку, прогибаясь вверх.

9. На вдохе поднимите поясницу и ягодицы вверх по направлению к потолку (новички сначала становятся на кисти и колени), возвращаясь в позу 5 (рис. 9).

10. Оставляя кисти в том же положении, вдохните и сделайте шаг вперед правой ногой, располагая стопу между ладонями, поднимите голову и шею (аналогично позе 5) (рис. 7).

11. На выдохе подтяните левую стопу к правой, располагая стопы на ширине бедер (аналогично позе 4).

12. На вдохе поднимите руки через стороны вверх над головой, одновременно выпрямляя туловище, проходя через позу 11 (рис. 10). Следующая поза 12 (рис. 11) будет аналогична позе 2 (рис. 4).

13. На выдохе вернитесь в исходное положение, соединяя кисти в намасте (аналогично позе 1) (рис. 12).

При регулярном выполнении *бхуджангасаны* вечером перед сном и *сурья-намаскар* утром после пробуждения значительно возрастают физическая и умственная работоспособность, сокращается потребность во сне, при этом сон становится более глубоким и восстанавливающим, т. е. происходит своеобразное «раскачивание» вегетативного «маятника». В результате симптомы вегетососудистой дистонии устраняются буквально после первых регулярных исполнений этих упражнений.

Биологическая задача пищеварения в желудочно-кишечном тракте — гидролиз сложных пищевых соединений до составляющих, которые далее используются для обеспечения пластических и энергетических нужд организма. А именно, белки должны быть расщеплены до аминокислот, жиры до жирных кислот, а углеводы до виноградного сахара (глюкозы). Пищеварительные ферменты разных типов (протеиназы, липазы и амилазы) только ускоряют гидролиз, в котором главным реагентом выступает вода. Знание школьной химии опровергает распространенные в литературе о «здоровом питании» рекомендации не запивать твердую еду водой.

Знание физиологии пищеварения позволяет отвергнуть также и большинство диетических модификаций в пользу сложившейся традиционной кухни, в которой на первом месте стоит вкус еды, запускающий наилучшие условия для переваривания поступающей пищи.

Для улучшения пищеварения в йоге предусмотрен ряд специфических упражнений, которые начинаются со втягивания живо-

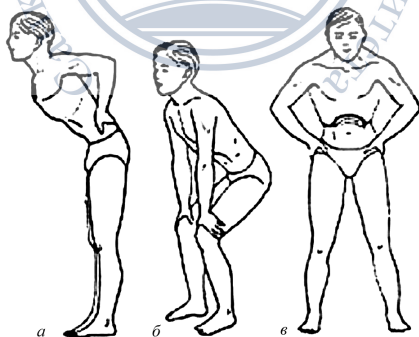


Рис. 13. Исходное положение (а).
Упражнения *агнисара-дхоути* (б), *ун-
дияна-бандха* (в)

та после полного выдоха, на фоне которого далее выполняется задержка дыхания, т. е. фиксация диафрагмальной мышцы в верхнем положении. Тогда становится возможным максимально втягивать и выталкивать вперед переднюю стенку живота. Это упражнение называется *агнисара-дхоути*. *Уддияна-бандха* выполняется как фиксация после втягивания передней стенки живота в крайне верхнем положении и далее, если возможно, выполняется упражнение *наули*, когда выделяется мышечный валик в правой, левой стороне или по центру живота.

Транспортная функция кровообращения требует согласованной работы гемодинамических механизмов, обеспечивающих движение крови по большому и малому кругам кровообращения.

Застой крови в емкостном русле вен (вплоть до их варикозного расширения) зачастую есть следствие недостаточности сердечного выброса, поскольку пульсовое давление (т. е. разница между систолическим и диастолическим давлением) — один из главных механизмов венозного возврата — в свою очередь обеспечивается объемом притекающей к правому сердцу крови, т. е. той же силой венозного возврата. Разорвать этот порочный круг можно, повернув тело человека вниз головой. Тогда механически возросший венозный возврат (увеличение объема притекающей к правому сердцу крови) по закону Франка-Старлинга приведет к увеличению ударного объема (сердечного выброса из левого желудочка), что в свою очередь приведет к увеличению пульсового давления (наполнения пульсовой волны). Этой цели служат антиортостатические (перевернутые) позы в йоге — стойка на голове (сиршасана) и стойка на лопатках (сарвангасана) (рис. 14).

Гемодинамическая ситуация с правым предсердием характеризуется пульсовой регургитацией (обратным забросом) крови в полые вены при каждой систоле, вследствие отсутствия клапана на входе в предсердия. Это явление получило название венный пульс, который регистрируется не только в полых венах, но и венах паренхиматозных органов (печени и почках). Механическое обжатие печени и почек, наблюда-

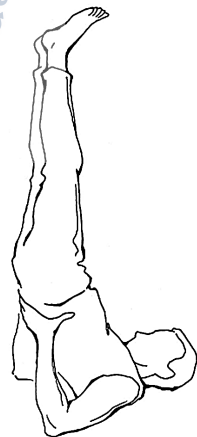


Рис. 14. Сарвангасана

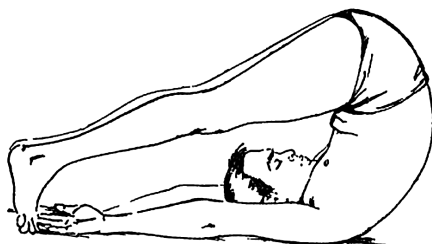


Рис. 15. Халасана

емое при выполнении специальных упражнений из практики хатха-йоги (халасаны и бхуджангасаны) (рис. 15) ведет к исчезновению явлений регургитации, т. е. делает внутриорганный кровоток однонаправленным, что значительно улучшает кровоснабжение и далее функцию печени и почек.

Последствия неконтролируемого стресса на фазе истощения адаптационного потенциала (по: Селье 1960) приводят к так называемым стрессогенным заболеваниям (язвы желудочно-кишечного тракта, атеросклероз, гипертония и др.). Предшествующие истощению фазы стресса представляют собой две последовательные адаптации к угрозам из внешней или внутренней среды (различным стрессорам). Первая — реакция «борьбы или бегства» обеспечивается симпато-адреналовой системой, вторая — реакция «затаивания» характеризуется значительным возрастанием уровня кортизола, секретируемого корой надпочечников. Эволюционный отбор привел к преобладанию в популяции второй фазы реагирования на стресс, что обусловило фиксацию в теории стресса Г. Селье именно гормона кортизола как главного гормона стресса. Катаболическое действие кортизола приводит к уменьшению содержания белка в организме, что ведет к мышечной слабости, снижению иммунитета, и в совокупности выступает одной из распространенных причин преждевременного старения (кушингоидный синдром). Именно поэтому давно подмечено в народе, что «Не годы старят, а невзгоды».

Существующие методы психологического контроля стрессовых реакций (стресс-менеджмент), в основном, сводятся к недопущению стрессового реагирования и не позволяют контролировать последствия уже состоявшегося стресса. Управляемое снижение уровня кортизола позволило бы уменьшить патогенные последствия стрес-

са, не допуская наступления фазы истощения. Этой цели служит *бхуджангасана* (поза кобры), после которой уровень кортизола достоверно снижается, а половые гормоны (прежде всего, тестостерон) как анаболические антагонисты кортизола возрастают.

Биологическая роль иммунной системы состоит в поддержании генетического постоянства внутренней среды, заданного наследственным аппаратом половой клетки сразу после оплодотворения. Белки, синтезированные по любым иным матрицам чужеродного генома, называются антигенами. При попадании во внутреннюю среду антигены должны быть распознаны и выведены вовне. Иммунная защита состоит из нескольких уровней, которые последовательно включаются по мере продвижения антигена во внутреннюю среду.

Для укрепления местного барьерного неспецифического иммунитета в области дыхательного горла как одном из «входных ворот» проникновения антигенов (инфекции) применяется специальная поза из арсенала хатха-йоги — *симхасана* (поза льва). Она выполняется из положения сидя с прямой спиной на задержке дыхания после полного вдоха. Слегка опускаем голову напряжением в затылке и спине (*джаландхара-бандха* или то, что в русском языке описывается глаголом «набычиться»), и после этого максимально высовываем язык, глядя исподлобья вверх (рис. 16). Начальные признаки острого воспаления лимфоидного воротника миндалин (тонзиллит) легко устраняются 2–3 повторениями этого упражнения с интервалом в 15–20 минут.

Эффективность иммунных механизмов зависит также от актуальной температуры тела, внешнее охлаждение которого ведет к наиболее распространенному иммунодефицитному состоянию, именуемому в народе «простудой» (от слова «простывать» или «охлаждаться»). И наоборот, любая форма разогрева (внешнего или внутреннего) связана с известными традиционными методами повышения иммунной резистентности, к коим относится, прежде всего, баня.

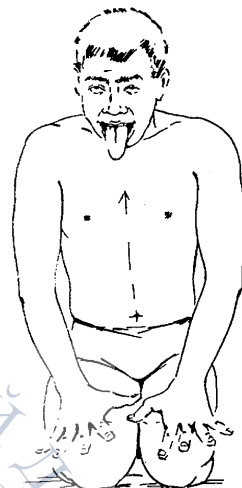


Рис. 16. Поза льва (*симхасана*)

Поддержание постоянной температуры тела (гомойотермия) — одна из важнейших гомеостатических постоянных, соответственно и первый атрибут здоровья. Скорость биохимических реакций, а также скорость перемещения иммунокомпетентных клеток также зависит от температуры внутренней среды организма

Отечественный биофизик австрийского происхождения К. С. Тринчер доказал в середине XX в., что одним из пусковых механизмов несократительного термогенеза служит гипоксия различных видов (рабочая, высотная, вызванная частичной кровопотерей и др.) (Тринчер 1960). В частности, обычная задержка дыхания на выдохе с пропульсивными движениями передней стенки живота позволяет быстро создать необходимые для запуска внутригочного термогенеза условия (гипоксемия). Это и есть адаптированная нами тибетская йога туммо, легко осваиваемая на обычных занятиях по физической культуре любым неподготовленным человеком. Регулярное выполнение этих простых и безопасных упражнений на морозе позволяет не только практически исключить простудные заболевания легких, но и вызвать антиатерогенные изменения липидного профиля крови (Минвалеев 2011).

Один из главных метаболических регуляторов периферического кровотока — актуальная концентрация углекислого газа как метаболического вазодилататора (сосудорасширителя) прекапиллярных артериол. Любая форма физической активности ведет к накоплению углекислого газа, улучшая в том числе и мозговой кровоток, обеспечивая тем самым условия эффективной умственной деятельности.

Однако увеличение концентрации углекислого газа (гиперкапния) стимулирует дыхательный центр, запуская избыточную частоту дыхательных движений (гипервентиляцию), что приводит к быстрому вымыванию углекислого газа из крови, обуславливая известные антагонистические отношения между уровнем физической активности и эффективной умственной деятельности. С этих позиций практика адаптированной хатха-йоги представляется наиболее оптимальной. При каждой асане действуют силы упругости и тяготения, которые изменили бы положение членов тела, если бы могли действовать беспрепятственно. Чтобы этого не произошло, мышцы осуществляют противодействие. Сумма и направление сил противодействия, т. е. координированное сокращение строго определенных мышц, осуществляется под контролем ЦНС. Этот контроль может быть адекватен только при

условии, если ЦНС (как управляющая инстанция) получает истинную информацию об эффективности управления и возможных помехах, т. е. при наличии сигналов обратной связи о положении частей тела и их отклонениях от заданных величин. Чем меньше требуется затем коррекции, тем выше эффективность управления. В соответствии с этим напряжение слишком многих мышц в той или иной асане говорит о недостаточности владения своим телом, что проявляется, например, в применении слишком больших усилий вследствие того, что одновременной соиннервации подвергаются также и мышцы-антагонисты, векторы сил которых затем должны быть соответственно компенсированы. В общем смысле всякое длительное изометрическое сокращение мышцы (произвольное или непроизвольное) сопровождается столь же продолжительным изометрическим сокращением ее антагониста, только со значительно меньшим усилием, чем у агониста, так как мышцы-антагонисты в системе сенсомоторной регуляции играют роль тормозящих и корректирующих элементов. Поскольку при овладении асаной практикующие учатся затрачивать по возможности все меньшее усилие на удержание принятой позы (в особенности, это относится к компоненту устойчивости в асане), то отсюда следует, что система регуляции увеличивает свою функциональную способность тогда, когда быстрее происходит либо фиксация отклонения (т. е. повышается чувствительность), либо восстановление, и отклонение от должного положения начинает испытывать более скорое противодействие, и тем самым, для коррекции требуется относительно меньшее усилие. В результате улучшается управляемость всей двигательной системы.

Эта оптимизация системы сенсомоторной регуляции становится возможной потому, что асаны исполняются с концентрацией внимания. Оптимизация регуляции тесно связана или даже совпадает с уровнем сосредоточенности. Здесь можно говорить о психосоматической проблеме: чем выше концентрация, тем меньше усилий требуется для исполнения асаны и соответственно достаточно долгая практика асан улучшает способность к сосредоточению. Психическая деятельность определяет качество соматических функций, и наоборот, функциональное улучшение баланса достигается посредством психической деятельности сосредоточения. Таким образом психическая установка определяет структурное содержание сенсомоторной системы.

Итак, рассмотренные упражнения из арсенала хатха-йоги вполне укладываются в образовательный стандарт Санкт-Петербургского

государственного университета (СПбГУ) 2011 г., где одной из компетенций, подлежащих освоению по уровню высшего профессионального образования уровня «Бакалавриат» обозначена готовность выпускника правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адапционных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность. Выше мы рассмотрели один из методов быстрого включения механизмов гомеостаза (адаптации), доступных для освоения на занятиях по физической культуре студентам с разным уровнем физической подготовки, включая тех, кому разрешены только теоретические занятия.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что можете сообщить о понятии «здоровье», что подразумевается под этим термином?
2. Расскажите, из каких отделов состоит вегетативная нервная система.
3. Что называется стрессом? Какие стадии стресса вы знаете?
4. Что такое моторно-висцеральные рефлексы?
5. К какому классу химических реакций относится пищеварение?
6. Подробно расскажите о пульсовом давлении.
7. Раскройте содержание термина «венозный возврат».
8. Что такое гомойотермия?
9. Что такое антиген?
10. Чем регулируется дыхание?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

- Дубынин В. А.* Регуляторные системы организма. М., 2003.
Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека: учебник. М., 2010.
Минвалеев Р. С. Вся правда о диетах: очерки прикладной физиологии. М., 2006.

Дополнительная

- Минвалеев Р. С.* Физика и физиология тибетской йоги туммо // Химия и жизнь. XXI век. 2008. № 12. С. 28–34.
Минвалеев Р. С. О пользе вкусного // Химия и жизнь. XXI век. 2007. № 6. С. 40–44.

ТЕМА 7

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Нормированная двигательная активность (ДА) — необходимое и достаточное условие развития личности школьника. Гигиенисты свидетельствуют, что до 85% дневного времени большинство учащихся сидят. У младших школьников ДА занимает лишь 16–19% времени суток. Общая ДА детей с поступлением в школу, снижаясь от младших классов к старшим, падает почти на 50%. У ребят 10–11 классов ДА меньше, чем у школьников 6–7 классов, объем шагов в сутки у девочек меньше, чем у мальчиков. Дети двигаются больше в воскресные дни, чем в будние дни. Малоподвижный образ жизни ведет к падению работоспособности учащихся, это касается и работоспособности мозга: снижается качество внимания и памяти, нарушается координация движений, увеличивается время мыслительных операций. Характерно, что с поступлением в школу дефицит движений детей от класса к классу возрастает, а потому растет неудовлетворенность потребностей учащихся в ДА. Научные данные свидетельствуют, что все это негативно сказывается на функционировании организма и психики учащихся. Рост дефицита движений вызывает у них различные заболевания. Так, из-за нарастающего дефицита ДА учащиеся завершают обучение в школе с «букетом» болезней. Именно они затем приходят учиться в вузы и пополняют ряды нездоровой студенческой молодежи.

Между тем сегодня значение ДА в оздоровлении учащейся молодежи, в ее всестороннем и гармоничном развитии все более возрастает. Об этом говорят и приводят достаточно веские аргументы не только специалисты и педагоги физической культуры и спорта, но и работники социальной сферы и особенно медицинский персонал.

Почему же необходим достаточный объем ДА студентов университетов и других вузов, какие наши ожидания с этим связаны?

Наукой и практикой доказано, что в жизнедеятельности организма ДА играет универсальную роль, выполняя следующие ключевые функции организма человека: моторную, побудительную, творческую, тренирующую, защитную, стимулирующую, терморегуляционную, биоритмологическую, речеобразующую, корректирующую (Виндюк 2003).

Побудительная функция ДА связана с тем, что двигательная активность рассматривается как врожденная биологическая потребность, и ее удовлетворение на достаточном уровне по объему и качеству так же необходимо, как и удовлетворение любой другой естественной потребности живого существа, например, врожденной пищевой (Муравов 1989; Апанасенко 1992; Булич, Муравов 1997) или в безопасности и др.

Моторная функция представляет собой основное внешнее проявление жизнедеятельности организма, включая мыслительную функцию мозга. Эта функция весьма многообразно проявляется. Смысл и многообразие этой функции И. М. Сеченов образно выразил в следующих словах: «Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению — мышечному движению. Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге — везде окончательным фактором является мышечное движение» (Сеченов 1995: 70).

Благодаря ДА организм взаимодействует с внешним окружением — социальной и природной средой. Очевидно, при этом целесообразно учитывать техногенную и антропогенную среды, взаимодействие организма с многообразной средой в ходе ДА с помощью мощной мышечной системы как составляющей опорно-двигательного аппарата. При этом успешность ДА обеспечивается сложной системой регуляций, включающей все уровни центральной нервной системы и гормонального аппарата. Таким образом, запускается комплекс психофизиологических функций. Регулярная ДА совершенствует такой комплекс функций человека, в свою очередь, совершенство функций человека благоприятствует развитию моторной функции ДА человека.

Творческая функция. Ее реализация связана с тем, что ведущим фактором, определяющим ход онтогенеза — от генотипа — к фенотипу, выступает ДА. Это, как известно, начинается с момента оплодотворения яйцеклетки и завершается в конце жизни. При этом сущность процессов, сопровождающих онтогенез человека, заключается в том, что в цикле обмена веществ «трата — восстановление» ДА приводит к избыточному анаболизму как основы прогрессивного развития организма (Аршавский 1982). Что же творческого в этих процессах? Видимо, творческая функция ДА человека проявляется в улучшении приспособленности к окружающей среде, приобретении новых признаков, дающих большие преимущества в жизнедеятельности, росте разнообразия самой ДА и др. Опираясь на позиции ряда авторов (О. В. Ромаха, А. О. Слепцова — электронная версия), можно сказать, что творческая функция ДА тесно связана с реализацией способностей человека в социальной деятельности, что выражается в его самореализации. Важно учитывать то обстоятельство, что положительный эффект от реализации творческой функции ДА в развитии и жизнедеятельности организма может проявиться только при умеренной систематической физической нагрузке.

Стимулирующая функция. Самый главный активатор мозга — работающие скелетные мышцы. Мышцы — генератор биотоков, самых главных раздражителей мозга. Поступают эти раздражители не из внешней среды, как свет или звук, а из самого организма и устремляются в головной мозг по механизму обратной связи. Их называют проприоцептивной афферентацией, т.е. мышечной чувствительностью. В процессе ДА биотоки, «бомбардируя» мозг человека, одновременно *заряжают его*. При движении стимулируются процессы ассимиляции, способствующие как возмещению, так и накоплению запасов белков и энергии, создавая избыток ресурсов, который побуждает клетку делиться на две, каждая из которых проходит тот же цикл (Аршавский 1982). Так обеспечивается развитие организма человека.

Согласно «энергетическому правилу скелетных мышц» И. А. Аршавского энергетические процессы в различные возрастные периоды, морфофункциональные изменения дыхательной и сердечно-сосудистой систем и систем их обеспечения зависят от уровня развития и функционирования скелетной мускулатуры. Итак, ДА преобразует многоклеточный организм человека в русле биосо-

циального развития и определяет его прогресс и жизнеспособность на этапах онтогенеза.

ДА увеличивает энергоресурсы человека «по правилу И. А. Аршавского», их трату возмещает согласно принципу обратной связи. Сокращения мышц вызывает значительный расход богатых энергией соединений и энергетических субстратов, который при физиологической мере напряжения перекрывается избыточным анаболизмом. Таким образом, можно констатировать, что ДА служит «тягловой силой» энергетики организма.

Тренирующая функция. Как было сказано, в результате систематической ДА повышаются физический и энергетический потенциалы организма человека. Это вызывает в организме глубинные системные, функциональные, биохимические, структурные преобразования через активацию функции генетического аппарата клеток (Апанасенко 1992). Тренирующее влияние физической нагрузки обусловлено тем, что организм реагирует на нее активацией всех уровней организации механизмов адаптации: нейрогуморальной регуляции, исполнительных органов и вегетативного обеспечения.

Защитная функция. Положительный эффект ее реализации возможен при систематической и нормированной ДА. При этом обеспечивается выработка биологически активных веществ, и «исправление» дефектов механизмов саморегуляции больного организма, а также повышение его стрессоустойчивости, что проявляется в повышении иммунитета (Аршавский 1982; Мурахов 1989; Булич, Мурахов 1997). Положительный эффект ДА характеризуется формированием специфической и неспецифической устойчивости к воздействию внешних неблагоприятных факторов. Первая проявляется в выносливости человека к влиянию физических нагрузок, а вторая — в повышенной устойчивости к действию других факторов окружающей среды и заболеваниям. В свое время И. П. Павлов в своих лекциях студентам говорил об опытах, проведенных американскими учеными на людях-добровольцах. Оказалось, что люди при длительном лишении сна могли не засыпать, пока были силы двигаться. Но стоило им разрешить присесть, даже просто остановиться — они засыпали.

Оптимальная ДА стимулирует синтез мозгом эндорфина — «гормона счастья», вызывающего положительные эмоции, а они гармонизируют жизнедеятельность организма.

Таким образом, ДА выступает ведущим фактором оздоровления человека, поскольку она стимулирует защитные силы организма и повышает его адаптационный потенциал, ей как составляющей здорового образа жизни придается большое значение.

Терморегуляционная функция. Постоянство внутренней среды организма, например, поддержание постоянной температуры требует непрерывного притока тепловой энергии. Известно, что в обеспечении внутренней теплопродукции организма мышечная работа играет большую роль. Все превращения энергии в работающей мышце подчинены первому закону термодинамики, который гласит: «всякий раз, когда исчезает некоторое количество энергии, должно производиться точно такое же ее количество». В поддержании температурного гомеостаза организма мы главным образом обязаны мышечной теплопродукции, которая получила название сократительного термогенеза.

Биоритмологическая функция. Функции организма подчинены биоритмам, которые объединены в определенную систему по принципу иерархичности. В такой структуре биоритмы центральной нервной системы — ведущие, а все остальные биоритмы — ведомые. Ученый Национального государственного университета им. П. Ф. Лесгафта Е. В. Сологуб (1973) установил, что ритмическая ДА может перестраивать ритмику биотоков мозга. Он показал, что в ЭЭГ отделов коры больших полушарий, ответственных за регуляцию движений, при ритмической ДА появляются «меченые ритмы». Они представляются медленными потенциалами биотоков мозга и проявляются в темпе движения. Их назвали синхронизаторами ритмов активности мозга.

При систематической ДА «меченые ритмы» появляются по механизму «условного рефлекса на время», т. е. регистрируются в ЭЭГ спортсмена в часы его тренировок, даже если он в это время не занимается ДА. «Меченые ритмы» появляются в соответствующей обстановке и при мысленном «проигрывании» этих упражнений. Вот почему спортсмену перед выступлением на соревнованиях полезно мысленное воспроизведение соревновательного упражнения. За счет этого запускаются «меченые ритмы» — конкретная программа деятельности нервной системы и таким образом мозг приобретает готовность к управлению теми или иными движениями человека.

Корректирующая функция. Согласно учению И. П. Павлова, подвижность возбуждения и торможения нервных процессов обуслов-

ливают в значительной степени комплекс нервных и психических свойств человека: темперамент, характер, умение направлять и переключать внимание, эмоциональность реагирования, сообразительность, успеваемость в учебе, ловкость и быстрота физического реагирования на внезапно изменившуюся ситуацию, скорость адаптации организма к изменившимся условиям среды, легкость в общении с людьми, скорость и прочность формирования новых навыков, укрепление памяти.

В то же время, по мнению психологов, у людей со сниженной подвижностью нервных процессов имеет место скованность, угловатость, замедленность восприятия. Они вяло на все реагируют. Сознавая это, они нередко страдают, а главное, недооценивают, а значит, занижают свои возможности. Нерешительность — их типичная черта. Они испытывают трудности в общении, застенчивость, угрюмость, скованность.

Советский психолог А. А. Леонтьев (1977) предложил для развития подвижности нервных процессов систематически напрягать и расслаблять мышцы. Это способствует коррекции вышеуказанных состояний и играет лечебно-профилактическую роль. Подвижность нервных процессов развивают также спринтерский бег, бег на коньках, в том числе на роликовых коньках, разнообразные прыжки, упражнения со скакалкой, спортивные игры.

Речеобразующая функция. ДА способствует развитию речи. Установлена тесная связь речевой функции с двигательной активностью в период раннего детства, особенно при выполнении тонко координированных движений пальцев рук. Их выполнение может ускорить формирование речевых навыков у детей. Врожденной предпосылкой этого служит тесная морфофункциональная связь в коре больших полушарий между центрами регуляции движения кисти и речи.

Обеспечить реализацию этих важных функций ДА, безусловно, сможет только физическая культура и спорт. Для этого они должны быть направлены на *формирование и развитие* у студентов понимания физкультурно-спортивной деятельности как социокультурного феномена, как фундаментального ресурса гармоничного развития личности. На основе этого вырабатывается устойчивая потребность в регулярной ДА. Молодежь нужно ориентировать на выработку у себя осознанной мотивации к систематическим занятиям физическими упражнениями, к освоению всего богатства ценностей физи-

ческой культуры и спорта. Но важнее всего то, что физическая культура и спорт должны обеспечить полноценное выполнение выше рассмотренных основных функций ДА в жизни человека.

Целенаправленная и с позиций биохимии, физиологии, биомеханики, психологии и педагогики физической культуры и спорта нормированная ДА должно лечь в основу организации здорового образа жизни студента.

Все это весьма важно, поскольку за последние 100 лет в экономически развитых странах доля мышечной работы сократилась почти в 200 раз, что привело к резкому снижению энергозатрат на мышечную деятельность. При этом дефицит суточных энергозатрат на нормальную жизнедеятельность человека составил около 500–750 ккал в сутки. В связи с этим для компенсации такого дефицита современному человеку нужна ДА с расходом энергии не менее 350–500 ккал в сутки (2000–3000 ккал в неделю). Известно, что минимальный уровень суточных энергозатрат для нормальной жизнедеятельности составляет 2880–3840 ккал (с учетом возраста, пола и массы тела). Из них на мышечную деятельность должно расходовать не менее 1200–1900 ккал. Остальные энергозатраты обеспечивают поддержание жизнедеятельности организма в состоянии покоя, нормальную деятельность систем дыхания и кровообращения и обменные процессы (Николаев 2005: 4, 49).

По мнению А. А. Николаева, 20% населения экономически развитых стран занимаются достаточно интенсивной ДА, обеспечивающей необходимый минимум энергозатрат, у остальных 80% суточный расход энергии, а потому и необходимый объем и интенсивность ДА явно не достаточен для поддержания стабильного здоровья. Резкое ограничение ДА сказывается на снижении функциональных возможностей людей (там же). У большей части современного населения экономически развитых стран возникла реальная опасность развития гипокинетической болезни — комплекса функциональных и органических изменений и болезненных симптомов, проявляющихся из-за рассогласования функционирования отдельных систем и организма в целом с внешней средой. В основе этого состояния лежат нарушения энергетического и пластического обмена (прежде всего в мышечной системе).

Скелетные мышцы, составляющие около 40% массы тела (у мужчин), генетически запрограммированы природой на тяжелую физи-

ческую работу. ДА — это один из основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечно-сосудистой систем (Парин, Баевский, Геллер 1969). Мышцы человека — мощный генератор энергии. По-сылая сильный поток нервных импульсов для оптимизации тонуса центральной нервной системы, они содействуют движению венозной крови по сосудам к сердцу, создают необходимое напряжение для нормального функционирования двигательного аппарата.

Энергетический потенциал организма и функциональное состояние всех органов и систем зависят от характера деятельности скелетных мышц. Чем интенсивнее физическая нагрузка, тем полнее реализуется генетическая программа и ускоренно растет энергетический потенциал, функциональные ресурсы организма и продолжительнее жизнь.

Физическая культура и спорт содействуют повышению неспецифической устойчивости к простудным и другим заболеваниям. Однако предельные тренировочные нагрузки, которые применяются в спорте высших достижений, нежелательны для обычных людей, так как они нередко вызывают противоположный эффект, выражающийся в угнетении иммунитета и повышении восприимчивости к инфекционным заболеваниям (Стрессорные и спортивные иммунодефициты у человека 1990).

Эффект оздоровительной физической культуры связан с повышением функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы. Он заключается в экономизации работы сердца в состоянии покоя и повышении резервных возможностей системы кровообращения при мышечной деятельности. Важнейший эффект физкультурно-спортивного совершенствования — урежение частоты сердечных сокращений в покое как факт экономизации сердечной деятельности и пониженной его потребности в кислороде. Увеличение длительности фазы расслабления (диастолы) обеспечивает больший кровоток и лучшее снабжение сердечной мышцы кислородом. Все это можно рассматривать как резервы сердечной деятельности и как адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, с повышением тренированности потребность сердца в кислороде снижается и в покое, и при максимальных нагрузках, отчетливо снижаются действие основных факторов риска — содержания холестерина в крови, артериального давления и массы тела.

Установленный факт экономизации сердечной деятельности может служить физиологическим обоснованием необходимости нормирования физической и спортивной тренировки с лицами любого возраста. Оптимизация ДА может повысить аэробные возможности и физическую выносливость человека — показатели биологического возраста организма и его жизнеспособности. Так, нормирование регулярной ДА в пожилом, старческом возрасте и на этапе долголетия формирует в организме механизм витаукта, связанный с активным противодействием процессам старения (Мечников 1907; Дильман 1972; Фролькис, Мурадян 1992; Фролькис, Безруков, Кульчицкий 1994; Амосов 1996; Анисимов, Соловьев 1999; Сурнина 2009) .

Физическая культура как род деятельности имеет своей основой целесообразную двигательную активность человека. Иначе говоря, она представлена рациональными формами двигательной деятельности, существенными моментами которой выступают движения, организованные в систему активных мышечно-двигательных действий. В физическую культуру включены не всякие, а лишь такие формы рациональной деятельности, которые позволяют наилучшим образом сформировать нужные в жизни двигательные умения и навыки, обеспечить направленное развитие жизненно важных физических способностей, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

Содержание такой деятельности человека составляют целенаправленные движения как продукт, определенным образом организованной мышечной деятельности, регулируемой физиологическими и психологическими механизмами, и обеспечиваемой морфофункциональными системами организма. Целенаправленность движений определяется оперативными, текущими и долгосрочными целями физической деятельности. Целью одного конкретного упражнения может быть развитие усилия в нужном направлении и заданной величины, перемещение звеньев тела, спортивного снаряда или элементы тренажерного устройства. Целью выполнения серии или комплекса упражнений может быть приобретение или совершенствование какого-либо физического качества, способности или умения. Цель длительных занятий физическими упражнениями — достижение высокого уровня физического потенциала человека, его двигательных способностей, приобретение навыков правильного выполнения движений, формирование физического здоровья,

воспитание упорства, трудолюбия, и других важных для личности и для общества нравственных качеств и черт характера.

Содержание физической деятельности по своей сути двойственно и противоречиво. Двойственность определяется прежде всего тем, что по своей природе феномен физической активности одновременно и природный и социальный.

В самом общем виде *природное* в ДА определяется тем, что лежащие в ее основе движения человека — результат функционирования организма как живой системы. Как писал выдающийся физиолог Н. А. Бернштейн (2008), движения «живут и развиваются» и «жизнь» движений становится возможной благодаря вовлечению в процесс их развития и реализации всех ресурсов жизнедеятельности организма — от клетки до коры головного мозга.

Любой двигательный акт, независимо от того, выполняется он под контролем сознания или осуществляется по механизму безусловного рефлекса, так или иначе, сопровождается развертыванием биохимических, физиологических и психических процессов обеспечения и регулирования энергетики движения. Физическая деятельность человека, в конечном счете, направляется на изменение состояния организма, на приобретение нового уровня физических качеств и способностей. Последнее не может быть достигнуто никаким другим путем, кроме тренировки. Основу тренировочного эффекта, его механизм определяет фундаментальное свойство всего живого, — способность к адаптации, к развитию на основе приспособления к внешним воздействиям. Это свойство — главное в обеспечении жизнеспособности организмов, в обеспечении их выживания и саморазвития при непрерывно изменяющихся состояниях самого организма.

Благодаря реализации в процессе тренировки физиологического механизма адаптации происходит накопление человеком все новых и новых физических кондиций, мобилизация и развертывание все новых и новых внутренних ресурсов, накоплением адаптационного потенциала организма в целом.

Важный элемент природного содержания двигательной деятельности составляет генетическая детерминация значительного числа морфологических элементов аппарата, движений человека и связанных с этим функциональных проявлений при выполнении физических упражнений.

Для понимания особенностей *социальной* организации физической деятельности, правильной расстановки акцентов в ходе многолетней индивидуальной физической подготовки, рационального подбора ее средств важное значение имеет знание и учет влияния физической тренировки на формирование морфофункциональных систем человека.

Наукой накоплен значительный материал по характеру и результатам воздействия физических упражнений на организм человека, его морфофункциональный статус.

Интересные данные о воздействии физической деятельности на организм пожилых были получены Б. Солтиб и Дж. Гримби (Saltib, Grimby 1968), которые сравнили три группы испытуемых в возрасте 50–59 лет. В первой группе были бывшие спортсмены, прекратившие занятия 20 лет назад. Во второй — бывшие спортсмены тех же специализаций, продолжавшие в этот период регулярные занятия физическими упражнениями. Третья группа состояла из не занимающихся спортом. Оказалось, что максимальное потребление кислорода составляет 30 мл/мин на килограмм веса тела у неспортсмена, 38 мл/мин/кг — у бывших спортсменов, прекративших заниматься физическими упражнениями и 53 мл/мин/кг — у бывших спортсменов, чья двигательная деятельность была регулярной в течение всей жизни. Как правило, бывшие спортсмены, регулярно тренирующиеся после ухода из спорта, меньше болеют сердечно-сосудистыми заболеваниями и реже умирают от этих недугов.

Все это доказывает, что регулярная физическая активность оказывает заметное влияние на функциональный статус в состоянии здоровья занимающихся.

В процессе физической деятельности происходят существенные изменения морфологического и функционального порядка; при этом характер влияния неоднозначен для разных систем организма и не одинаков в разные периоды онтогенеза.

Выделяются консервативные (ритм развития, линейные размерные признаки, гистологические характеристики) и мобильные (функциональные системы, вес) компоненты морфологии и функции организма человека по возможности их изменения с помощью физических упражнений; становится очевидной роль физической деятельности как регулятора и стимулятора морфологического и функционального развития в онтогенезе человека.

При мышечной деятельности возрастает объем внешнесредовой информации, воспринимаемой нашими органами чувств. Этой информации принадлежит ведущая роль в рефлекторном регулировании физической и умственной работоспособности.

Нервные импульсы, поступающие от анализаторов, вызывают изменения функций всех внутренних органов, что приводит к увеличению обмена веществ и кровоснабжения нервной системы, двигательного аппарата и внутренних органов. А это, в свою очередь, обеспечивает усиление всех функций организма, ускорение его роста и развития.

Зависимость различных психических функций от ДА была прочно установлена экспериментальной психологией. Это касалось, например, зависимости зрительного восприятия от движений глазных мышц, эмоций — от телесных изменений, мышления — от речевого аппарата и так далее.

Итак, отметим, что влияние физической культуры на обеспечение ДА человека проявляется по следующим направлениям:

- формирование устойчивой потребности человека в физическом самосовершенствовании, здоровом образе жизни на основе регулярных физических упражнений;
- создание условий для удовлетворения потребностей человека и общества в ДА соответствующего вида, объема и интенсивности;
- нормирование ДА человека с учетом гендерных, возрастных особенностей людей, их интересов, принадлежности к той или иной социальной группе, характера, содержания и условий труда и военной практики, климатогеографических, социальных, экологических и других условий жизнедеятельности;
- включение человека в реальный процесс творческого освоения ценностей физической культуры и спорта и их активного использования во всестороннем развитии своей индивидуальности;
- методологическое, научное, материально-техническое, организационное, методическое и технологическое обеспечение ДА человека;
- ориентация ДА на развитие функций организма и психики человека; на его трудовое, нравственное, патриотическое, этическое и эстетическое воспитание; на укрепление здоровья,

физическое и спортивное совершенствование и формирование профессионально важных качеств; на освоение философско-социологических, естественнонаучных и психолого-педагогических основ ДА, овладение теорией, методикой, технологией, организацией и управлением физической культурой и спортом;

- формирование организационно-методических форм физической культуры;
- овладение умениями и навыками использования видов физической культуры, спортивной деятельности, организации и проведения физкультурно-спортивного досуга и семейного физического воспитания.

7.2. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Средства и методы физической культуры, закономерности формирования движений и физических качеств человека позволяют эффективно обеспечивать не только ДА человека, но и успешно решать задачи его интеллектуального развития.

О положительном влиянии занятий физической культурой на умственное развитие знали еще в Китае времен Конфуция, в Древней Греции, Индии, Японии. В монастырях Тибета и Шаолиня физические упражнения и труд преподавались на одном уровне с теоретическими дисциплинами.

В основе освоения ценностей физической культуры и спорта лежит единство физической активности и мышления. Их единство связано с восприятием форм и содержания движений, осознанием их закономерностей и уяснением прикладного назначения упражнения на основе мысленно-логической переработки учебной информации, анализом собственных мышечных ощущений и сравнением результатов выполнения с заданным образцом техники упражнения, поиском путей его применения в конкретных ситуациях. Различные режимы движений благоприятствуют умственной работоспособности, ее быстрому восстановлению, повышению уровня и качества переработки информации (Выдрин, Агеев 1980). Но для длительного поддержания умственной работоспособности на достаточном уровне лучше применять физические нагрузки средней интенсивности. Повышению

умственной работоспособности способствуют широкоамплитудные упражнения, растягивания, интенсивная работа мышц, рефлекторно связанных с сосудахми головного мозга, дыхательные упражнения. Для длительного поддержания работоспособности головного мозга эффективны циклические локомоции умеренной мощности. Оптимальные физические нагрузки повышают общий эмоциональный тонус, создают устойчивое настроение — фон для нормальной умственной деятельности (Виленский, Ильин 1987). Физическая культура и спорт развивают у человека способности предвосхищать события, действовать и принимать решения с определенным пространственно-временным опережением будущих событий. Антиципация определяет все формы адаптивного поведения человека во внешней среде (Анохин 1971; Сурков 1982; Ломов 1984; Судаков 1984). Их эффект на субсенсорном, сенсомоторном, перцептивном, речемыслительном уровнях и представлений (Сурков 1982) и уровне «мыследействий» (Пономарев, Дмитриев 1990; Дмитриев 1997) рассматривают как ступени интеллектуальной и физиологической экономизации движений.

Движения человека — это способ познания мира, постижения закономерностей и отношений в природе, обществе. Освоение техники движений, ее последующее совершенствование сопряжено с познанием особенностей собственного организма, учетом особенностей психики других учащихся, с мышлением. Когда движение — способ познания и изменения мира, оно превращается в *предметно организованное движение*. Процесс и результат получения и активного преобразования информации о предметах и явлениях внешнего и внутреннего мира человека называется *познанием*. Большие физические нагрузки, развитие физических качеств, сложность взаимодействия в командных видах спорта и другие факторы требуют от человека проявления аффективных, когнитивных и коммуникативных познавательных способностей, но они же и развивают эти способности (Полозов, Полозова 2009).

Исследователи из Университета штата Орегон (США) выяснили, что регулярная физическая нагрузка может способствовать более эффективному развитию мозга и его мыслительных способностей. Известно, что тхэквондо (таэквондо), помимо очевидного физического развития, формирует у человека способность самостоятельно ставить достигать цели, задачи, искать пути решения, находить их (Тхэквондо... 2007).

По Б. Дж. Кретти (1978), уровень интеллекта ниже 110–120 баллов по IQ затрудняет рост спортивного мастерства. Дзюдоисты-победители лучше логически и оперативно мыслили, чем борцы-неудачники. Среди учеников знаменитого тренера по легкой атлетике В. И. Алексеева более 50 человек стали докторами и кандидатами наук, и не только в области спорта (Интеллект зависит от занятий спортом — электронная версия).

Спорт — это сфера соперничества умов, воли, физических совершенств посредством техники, тактики в ограниченное время. В разных видах спорта роль интеллекта неодинакова из-за разных типов и сложности их задач (Ильин 2008).

Шведские ученые выявили прямую связь между физической подготовкой человека и развитием у него логического мышления и восприятия устной речи, что человек, занимающийся массовым спортом умнее того, кто связан со спортом высших достижений. Объясняется это тем, что у человека в хорошей физической форме хорошо работают сердце, легкие и это позволяет головному мозгу не испытывать недостатка кислорода и крови во время работы (Cardiovascular Fitness... 2009).

Физические нагрузки способствуют развитию у человека способности к творчеству и оригинальному мышлению: при интенсивных нагрузках мозг вырабатывает эндорфины, стимулирующие умственные и творческие силы. У физически активных лиц память лучше, чем у ведущих неактивный образ жизни: работа памяти стимулируется адреналином и норадреналином, а их объем существенно растет при регулярной физической нагрузке. Первые также намного лучше ориентируются при изменении ситуаций, поскольку при постоянном движении вырабатывается серотонин, повышающий способность быстро схватывать суть явлений и извлекать из них пользу (Мифы в общественном сознании... — электронная версия). Установлено, что неосознанные эмоции прячутся в мышцах и угнетают человека, особенно мышцы спины и шеи. Утренняя зарядка, массаж, профессиональный спорт позволяют «выбить их из тела», избавиться от давления и смотреть на мир более осознанно (Эмоциональный интеллект... — электронная версия).

Швейцарские ученые (Интеллект зависит от занятий спортом — электронная версия) доказали высказывание древних римлян, что физическое развитие и умственные возможности взаимосвязаны.

Занятия около часа три раза в неделю на таких тренажерах, как беговые дорожки, велотренажеры, силовых тренажерах нормализуют работу сердечнососудистой системы, а с этим улучшатся процессы, происходящие в головном мозге человека. А немецкие ученые доказали, что занятия спортом способствуют защите хромосом от повреждений и *увеличивают срок жизни клеток*, что поможет достичь вершин в проявлениях человеческого интеллекта.

Исследования американских нейробиологов Лоренца Катца и Рубина Меннинга (2009) свидетельствуют о тесной связи умственного развития с физическим воспитанием. Они доказали, что в мозге людей всех возрастов под влиянием ДА могут возникать новые межнейронные связи, появляться новые нервные клетки. А у физически активных лиц наряду с новыми нервными клетками в мозгу обнаруживались и новые кровеносные сосуды. Это объясняется тем, что под влиянием ДА улучшается кровоснабжение мозга, соответственно и его питание, что стимулирует образование новых межнейронных связей и новых нервных клеток. В США разработана новая система «нейробика» — комплекс специальных упражнений для тренировки мозга. Указанные выше изменения в наибольшей степени выявляются в гиппокампе — небольшом мозговом образовании, перерабатывающем поступающую информацию.

Мозг ребенка растет количественно и качественно (вставочные нейроны и прочие клетки) ориентировочно до 16 лет (первые 3 года — лобные доли, а потом остальные части). В это время ребенок имеет максимальные способности к обучению — как к освоению навыков управления собственным телом, так и к овладению теоретическими знаниями. В соответствии с условиями жизни, при щадящих нагрузках, мозг ребенка корректирует генетическую программу роста всех клеток организма, позволяющую выжить, даже с большими перегрузками, во взрослой жизни.

Существует закономерность: чем выше у ребенка развита способность управлять своим телом, тем быстрее и лучше он усваивает теоретически знания; чем симметричнее, разнообразнее и точнее движения, тем равномернее развиваются оба полушария головного мозга. Виды спорта по степени их влияния на умственное развитие можно расположить в таком порядке: 1) все виды борьбы (греко-римская, вольная, дзюдо, самбо); 2) гимнастика, акробатика, спортивные игры с мячом, парусный спорт; 3) восточные единоборства

(у-шу, кун фу, тхэквондо, карате); 4) легкая атлетика, коньки, лыжи, плавание (там же).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите показатели уровня двигательной активности школьников — будущих студентов вуза.

2. Назовите показатели уровня двигательной активности студентов в процессе обучения в вузе.

3. Каково значение достаточного уровня двигательной активности для универсантов?

4. В чем состоит природное и социальное в двигательной активности человека в аспекте его всестороннего и гармоничного развития?

5. Расскажите о влиянии нормальной физической активности на состояние здоровья человека по данным зарубежных и российских источников.

6. Какие существуют направления влияния физической культуры на обеспечение двигательной активности человека?

7. Какими должны быть условия занятий по физической культуре и спорту, благоприятствующие развитию интеллекта человека?

8. Назовите показатели умственной деятельности человека, на которые благоприятно влияют занятия двигательной активностью.

9. Расскажите о связи физического воспитания и умственного развития.

10. Каков рейтинг групп видов спорта по влиянию на развитие умственных способностей человека?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Ильинич В. И. Физическая культура студента: учебник / под ред. В. И. Ильинича. М., 2000.

Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие / под ред. Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова. М., 2008.

Дополнительная

Данилова Н. В. Нормирование двигательного режима в процессе физического воспитания молодежи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2010.

ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ГИГИЕНЫ И ПИТАНИЯ

8.1. ГИГИЕНА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА:
ПРЕДМЕТ, ЦЕЛИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ

Гигиена — это наука, изучающая закономерности влияния факторов окружающей среды на организм человека и общественное здоровье, ее цель — обоснование гигиенических нормативов, санитарных правил и мероприятий, реализация которых обеспечит оптимальные условия для жизнедеятельности, укрепления здоровья, предупреждения заболеваний, что сохранит активное физическое и творческое долголетие.

В связи с необходимостью углубленной разработки отдельных проблем гигиены как науки сформировался ряд профильных гигиенических дисциплин: социальная гигиена, гигиена труда, гигиена питания, гигиена детей и подростков и др. Предметом *гигиены физической культуры и спорта* выступает изучение влияния различных факторов окружающей среды и социальных условий на организм человека при занятиях физической культуры и спортом. Цель ее составляет разработка гигиенических нормативов, требований и мероприятий, направленных на укрепление здоровья занимающихся, повышение их работоспособности и достижение высоких спортивных результатов. В решении своих задач гигиена физической культуры и спорта опирается на данные общей гигиены и профильных гигиенических дисциплин, широко использует теорию физического воспитания, спортивную медицину, физиологию спорта и другие науки.

В становлении и развитии гигиены физического воспитания и спорта — значительную роль сыграли отечественные ученые, среди которых прежде всего П. Ф. Лесгафт, В. В. Гориневский, В. А. Волжинский, А. А. Минх.

Выдающийся русский ученый и общественный деятель П. Ф. Лесгафт (1837–1909) стоял у истоков теории физического образования и воспитания в России и внедрял ее в практику. Он обосновал необ-

ходимость введения гигиены в учебный процесс подготовки специалистов по физическому воспитанию. В 1887 г. П. Ф. Лесгафт разработал учебную программу по гигиене и включил ее в учебный план двухгодичных гимнастических курсов для подготовки учителей гимнастики, открытых по его инициативе при 2-й Петербургской военной гимназии (Лесгафт 1951: I).

Видный деятель спортивной медицины *В. В. Гориневский* (1857–1937) еще в дореволюционных работах начал разрабатывать некоторые важные вопросы гигиены физического воспитания и спорта. В 1925 г. им была опубликована, а в 1930 г. переиздана монография по гигиене физических упражнений и спорта. В этой работе приводились сведения о гигиенической оценке различных видов спорта, закаливания, личной гигиене и питании при занятиях физической культурой (Гориневский 1930).

Большая заслуга в развитии гигиены физических упражнений и спорта и организации преподавания этой дисциплины принадлежит профессору В. А. Волжинскому (1890–1942), руководившему с 1930 по 1942 г. кафедрой гигиены Государственного института физической культуры им. П. Ф. Лесгафта. Им были разработаны методические основы преподавания гигиены физической культуры.

Развитие гигиены физической культуры и спорта в СССР тесно связано с именем действительного члена Академии медицинских наук (АМН) СССР, заслуженного деятеля науки А. А. Минха (1904–1984гг). В его и выполненных под его руководством исследованиях получены ценные в теоретическом отношении экспериментальные данные по различным разделам гигиены физической культуры и спорта: питанию спортсменов, закаливанию, гигиене спортивных сооружений, гигиене тренировки, личной гигиене спортсменов, применению гигиенических средств стимуляции спортивной работоспособности и ускорения восстановительных процессов (ультрафиолетовое излучение, искусственно ионизированный воздух, суховоздушная баня).

Система гигиенического обеспечения подготовки спортсменов в целом имеет определенную структуру и состоит из следующих основных элементов: суточного режима, личной гигиены, закаливания, рационального сбалансированного питания, средств восстановления. Основные вопросы, которые будут рассмотрены в лекции, — это гигиена питания, в частности питание при занятиях физической

культурой и спортом, а также суточный режим. Эти важные составляющие здорового образа жизни занимают совершенно определенное место при занятиях физическими упражнениями, а тем более в обеспечении эффективности спортивной тренировки. При неправильной их организации в остальном правильно организованный тренировочный процесс может не дать желаемых результатов.

8.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАНИЮ НА ФОНЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

При организации любого тренировочного процесса необходимо обязательное восполнение затрат энергии и поддержание водного баланса организма. Энергетические затраты физически активных людей гораздо выше, чем у лиц, ведущих сидячий образ жизни, при занятиях же большинством видов спорта они в 3–6 раз превышают затраты энергии лиц, ведущих умеренно активный образ жизни. Размеры суточных энергозатрат спортсменов в дни напряженных тренировок и соревнований достигают, как правило, 5000–6000 ккал. Естественно, что такие высокие затраты энергии должны быть обеспечены необходимым составом и количеством потребляемых пищевых продуктов, а также особым построением режима специализированного питания спортсменов. Физические нагрузки на фоне питания, неадекватного потребностям, могут привести к негативному результату: травмам, болезням, нервно-эмоциональному напряжению, а в случае спорта — потере спортивной формы.

Поэтому первое требование, которое должно предъявляться к питанию на фоне физической активности, — это срочное выявление и коррекция типичных ошибок и отклонений от общих рекомендаций по здоровому питанию.

Второе требование — пропаганда знаний о рациональном питании, основанных на официальных рекомендациях Министерства здравоохранения и Института питания РАМН.

Третье требование — применение специального питания допустимо только на фоне правильного рационального питания. Никакие специальные смеси не должны вытеснять из рациона натуральные, привычные продукты. На долю всех продуктов повышенной биологической ценности может приходиться 15–20% общей энергии рациона (25-процентный максимум).

По мере развития тренированности уровень и интенсивность нагрузок, как правило, увеличиваются. Следовательно, должны изменяться качественные и количественные показатели питания. Спортсмены в большей степени зависят от правильного питания, чем люди, занимающиеся физической культурой и решающие посредством физических упражнений задачи оздоровительного плана. Питание спортсменов должно служить достижению конкретных целей и преследует специальные задачи — повышение работоспособности, отдаление времени наступления утомления и ускорение процессов восстановления после физической нагрузки, однако в своей основе стратегия питания спортсменов имеет общие принципы здорового питания.

8.3. ПОНЯТИЕ О НУТРИЕНТАХ И РАЦИОНАЛЬНОМ ПИТАНИИ.

УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА В ЭНЕРГИИ И ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТАХ ПИТАНИЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Адекватное количество энергии и правильный баланс питательных веществ — одно из основных правил рационального питания. Знакомство с учением о рациональном питании следует начинать с уяснения биологических функций основных питательных веществ (нутриентов) в организме. Основные нутриенты — это белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества, вода.

Белки не накапливаются про запас и не образуются из других пищевых веществ, т. е. это незаменимая часть пищи. Как источник энергии они имеют второстепенное значение, но при потреблении недостаточного количества калорий или нехватке углеводов (при голодании или низкоуглеводной диете) организм будет использовать белок в энергетических, а не в пластических целях. В обычных условиях недостаточное поступление белка с пищей, а также длительное употребление белков с низкой биологической ценностью (что часто бывает при использовании вегетарианских диет) приводит к белковой недостаточности организма. Белковая недостаточность проявляется снижением массы тела, замедлением интенсивности роста и психического развития детей, снижением иммунитета.

Рекомендованное потребление белков для взрослых людей, занятых на легкой физической работе, составляет, согласно рекоменда-

циям ВОЗ, 0,8 грамм белка на килограмм веса, а для людей, ведущих активный образ жизни, — 1–1,6 грамм на килограмм веса.

Физические нагрузки увеличивают потребности организма в белке, причем регулярные силовые нагрузки предъявляют большие требования по сравнению с физической активностью, связанной с выносливостью.

Существуют следующие рекомендации относительно суточных потребностей спортсменов в белке:

- 1,2–1,4 г/кг массы тела для спортсменов, чья физическая деятельность связана с выносливостью;
- 1,6–1,7 г/кг массы тела в силовых видах спорта;
- до 2 г/кг массы тела потребуется, возможно, спортсменам, выступающим в силовых видах спорта и тренирующимся с очень большими нагрузками.

Распространено мнение, что пища, содержащая большое количество белка, способствует увеличению объема мышц. Однако, хотя белки — это строительный материал тела, отсюда еще не следует, что чем больше белка в рационе, тем больше мышц. Сила и увеличение мышечной массы достигаются с помощью тренировки. Если углеводы и жиры не снабжают организм энергией в достаточной степени, то белки используются не с целью строительных функций, а для энергетических целей. Поэтому спортсменам крайне важно получать углеводов больше, чем белков. Более того, результаты современных исследований позволяют сделать заключение об отсутствии дальнейшего повышения синтеза белка и усилении окисления аминокислот при увеличении количества белка в рационе до 2,4 г/кг массы тела. В случае если стоит задача ускорения синтеза мышечных белков и увеличения мышечной силы, то основное и главное требование к пище в период подготовки спортсмена — это наличие в ней всех аминокислот в оптимальных соотношениях. Выполнение следующих рекомендаций поможет создать оптимальные условия для синтеза белка.

1. Потребность организма спортсмена в энергии должна полностью удовлетворяться источниками небелковой природы (углеводы, жиры) с учетом энергозатрат.

2. Пища должна содержать повышенное (на 15–30%) количество полноценных и легкоусвояемых белков преимущественно животного происхождения из разных источников (мясо, рыба, молоко, яйца).

3. Кратность приемов пищи, богатой белками, должна быть не менее 5 раз в день.

4. Должны создаваться оптимальные условия для усвоения белкового компонента пищи. Так, по окончании тренировок мясо следует употреблять с овощными гарнирами, а специальные белковые препараты в перерывах между тренировками.

5. Необходимо увеличить потребление витаминов В₁, В₂, В₆, РР и С, которые способствуют обмену белков и накоплению мышечной массы.

Следует с особой осторожностью относиться к использованию высоких доз отдельных аминокислот. Несмотря на теоретическое обоснование их эффективности, которое может звучать весьма убедительно, нельзя исключать вероятность потенциального вреда, так как в большинстве случаев необходимы дополнительные исследования для подтверждения безопасности и эффективности действия аминокислотных добавок в тех или иных видах спорта. В целом, для удовлетворения потребностей организма спортсмена в белке не существует необходимости в употреблении специальных белковых добавок, так как правильно построенный рацион позволяет легко получать нужное количество белка из пищи.

Жиры. В настоящее время во всем экономически развитом мире, в том числе и в России, жиры потребляются в избытке. То же относится и к питанию спортсменов. Жиры иногда составляют до 35–40% суточной энергоценности рационов. По нормам питания, для не занятых физическим трудом здоровых мужчин и женщин в возрасте 18–59 лет потребность в жирах составляет в сутки 0,8–1,0 г/кг нормальной массы тела, или 25–30% общей энергоценности рациона. Жир — основной источник энергии при физической нагрузке низкой и средней интенсивности, и специалистов по спортивному питанию всегда привлекала возможность увеличения окисления жирных кислот и уменьшения тем самым скорости утилизации гликогена путем изменений рациона. Однако многочисленные исследования говорят далеко не в пользу рационов с высоким содержанием жира при любой схеме их применения и в целом, нет каких-либо оснований увеличения доли жира в рационе спортсменов.

Вопрос употребления углеводов крайне важен при построении адекватного рациона при занятиях физической культурой и спортом. Дополнительное количество необходимой спортсменам энер-

гии должно поступать именно с углеводами. Углеводы имеют свойство высвобождать энергию для жизнедеятельности в процессе катаболизма, накапливаться в печени и мышцах, создавая тем самым ограниченный энергетический резерв. В настоящее время не вызывают сомнений факты повышения выносливости и физической работоспособности спортсменов при оптимизации углеводных запасов организма, употребления углеводсодержащих напитков в целях поддержания высоких скоростей окисления углеводов в ходе продолжительной физической нагрузки. В связи с этим большую важность приобретает выработка стратегий восполнения потерь углеводов и увеличения их запасов в организме. Минимум 60% поступающей энергии должно обеспечиваться углеводами при занятиях физической культурой и спортом (до 70% в соревновательный период, когда дни сверхвысоких энергозатрат следуют один за другим, а также в видах спорта, связанных с проявлением выносливости).

В целом, потребность в углеводах для не занятых физическим трудом мужчин и женщин в возрасте 18–30 лет составляет в сутки около 5 г/кг нормальной массы тела (доля углеводов в рационе должна составлять, согласно правилам рационального питания, не менее 50%), повышаясь с увеличением энергозатрат.

8.4. РЕЖИМ ПИТАНИЯ И РЕЖИМ ТРЕНИРОВОК

Основные рекомендации для спортсменов относительно употребления углеводов таковы:

1. В целях максимального восстановления мышечного гликогена после физической нагрузки и/или оптимизации его запасов перед соревнованиями спортсмен ежедневно должен употреблять углеводов 7–10 г/кг массы тела.

2. За 1–4 часа до физической нагрузки/соревнования, особенно если речь идет о продолжительной физической нагрузке, рекомендуется употребление богатой углеводами пищи углеводов в количестве 1–4 г/кг массы тела.

3. В целях обеспечения энергией в ходе продолжительной физической нагрузки умеренной/высокой интенсивности рекомендуется употребление углеводов в количестве 30–60 г/час.

4. В течение первых 30 мин после завершения физической нагрузки спортсменам рекомендуется прием богатой углеводами пищи, обеспечивающей, по меньшей мере, углеводов 1 г/кг массы тела.

В рациональном питании витамины и минеральные вещества имеют не меньшее значение, чем белки, жиры и углеводы. При их дефиците в организме человека возникают специфические нарушения, приводящие к характерным заболеваниям.

Роль витаминов и минеральных веществ в организме. Увеличивают ли физические нагрузки потребности в витаминах и минеральных веществах и необходимо ли дополнительное их количество спортсменам — это основные вопросы, ответ на которые менялся по мере появления новых сведений.

В настоящее время позицию большинства специалистов по спортивному питанию относительно проблемы обеспеченности рационов спортсменов витаминами, можно сформулировать следующим образом.

1. Недостаточная обеспеченность витаминами организма может снизить физическую работоспособность. Применение витаминных препаратов спортсменами с симптомами витаминной недостаточности позволяет улучшить физическую форму.

2. Дополнительный прием витаминов уместен при недостаточной обеспеченности витаминами рациона, примером могут быть случаи нарушения пищевого поведения, применение низкокалорийных рационов.

3. Дополнительное применение витаминов спортсменами в случае хорошо сбалансированного питания не представляется необходимым. (Дополнительное применение микроэлементов также вряд ли может улучшить физическую работоспособность или же повлиять на состав массы тела спортсмена в случае сбалансированности его рациона.)

4. Физическая активность низкой/умеренной интенсивности не оказывает влияния на витаминный статус спортсмена, если в рационе присутствуют рекомендуемые количества витаминов. Режим высокоинтенсивных тренировок диктует необходимость контроля витаминного статуса спортсмена даже в случае соответствия содержания витаминов в рационе рекомендуемым нормам. Особое внимание следует уделить контролю статуса железа, так как спортсмены имеют повышенные (примерно на 70% по сравнению с людьми, не

занимающимися спортом) потребности в железе (особенно это относится к видам спорта, связанным с выносливостью) и могут находиться под угрозой железодефицита.

5. Употребление избыточных количеств витаминов опасно для здоровья в связи с их накоплением до токсического уровня (для жирорастворимых витаминов) и/или дисбалансом (для водорастворимых витаминов).

В целом, предпочтение в настоящее время отдается стратегии правильного подбора пищевых продуктов по сравнению с использованием витаминно-минеральных препаратов.

Вода — один из самых жизненно необходимых «питательных веществ» для человека. При умеренных температурных условиях и незначительной физической активности рекомендуется 2–3 л воды в сутки, включая воду в составе продуктов.

В среднем на 10% увеличивается потребность в воде при повышении температуры тела на каждый градус выше 37 °С.

Потребности в жидкости возрастают с увеличением уровня физической активности. Интенсивность, длительность и частота тренировок определяют величину потерь жидкости организмом. Большую роль, безусловно, играют погодные условия. Однако в целом проблема дегидратации возникает при физической нагрузке не только в условиях жары. Хотя вода выполняет в организме множество функций, самая важная ее функция для спортсменов — регуляция температуры тела. При обезвоживании организма (дегидратации) ухудшается выносливость и повышается риск теплового поражения.

Во избежание дегидратации в ходе физической нагрузки и после нее необходимо восполнение потерь воды и электролитов. Специалистами спортивного питания установлено, что использование воды лучше, чем ее ограничение. Использование разбавленных растворов углеводов и электролитов более благоприятно сказывается на спортивной деятельности, чем использование одной воды. В большинстве ситуаций для спортивных напитков рекомендуется следующий состав: концентрация углеводов 2–8%, концентрация натрия 20–40 ммоль/л. Соотношение между потребностью в жидкости и углеводах зависит от температуры, влажности окружающей среды — в холодных климатических условиях возможно использование напитков с содержанием сахара до 10%, в жару углеводная составляющая должна быть значительно ниже.

Специалисты спортивного питания считают, что часто бывает недостаточно потребления жидкости в ходе и непосредственно после физической нагрузки для восстановления нормального состояния гидратации организма спортсмена. Причина этого в преждевременном завершении приема жидкости вследствие быстрого исчезновения симптомов жажды, чувства «переполнения» при попытках пить быстро и т. п. Поэтому спортсменам обычно рекомендуется пить до полного исчезновения чувства жажды и еще сверх этого объема. К примеру, детям рекомендуется выпивать дополнительно 100–125 мл жидкости, подросткам и взрослым людям до стакана.

К пищевым продуктам хотя и отнесены также *алкогольные напитки*, но сам алкоголь, этиловый спирт, не рассматривается как питательное вещество и нормальный источник энергии. Алкоголь не способствует формированию мышечного гликогена — основного источника энергии для большинства видов спорта. Более того, при злоупотреблении алкоголем извращаются углеводный, жировой и другие виды обмена веществ.

Употребление алкоголя может неблагоприятно отразиться на работоспособности по следующим причинам.

1. Алкоголь — депрессант центральной нервной системы, который притупляет работу мозга, увеличивает время реакции, ухудшает четкость зрительных и слуховых ощущений, нарушает скорость двигательных реакций, извращает координацию движений, хотя человеку кажется, что он в отличной форме и его реакции ускорены, а чувства обострены.

2. Алкоголь подавляет печеночный синтез глюкозы, что может стать причиной низкого уровня глюкозы в крови и преждевременной усталости во время продолжительной нагрузки. При тренировках в холодную погоду алкоголь может также спровоцировать гипотермию (опасно низкая температура тела).

3. Прием больших доз алкоголя приводит к обезвоживанию организма, что не только снижает выносливость спортсмена, но и может повысить риск возникновения теплового поражения во время физической нагрузки в жаркую погоду.

4. Окисление этилового спирта в организме требует повышенного расхода кислорода. Поэтому при регулярном избыточном потреблении алкоголя (даже пива) развивается хроническая тканевая ги-

поксия — недостаточное обеспечение клеток и органов кислородом, которое весьма неблагоприятно для спортсменов.

5. При контроле за собственным весом надо помнить, что алкогольные напитки могут стать причиной прибавления жировой массы тела, если не учитывать их в общей калорийности пищевого рациона.

6. Поскольку алкоголь — это диуретик, т. е. усилитель мочеотделения, его не следует использовать для восполнения потерь жидкости.

Рациональное питание обеспечивается *правильным распределением пищи* в течение дня. Суточный рацион должен быть разделен на несколько приемов для лучшего усвоения пищевых веществ, сохранения чувства сытости на протяжении дня и исключения чрезмерного наполнения желудочно-кишечного тракта большим количеством пищи. В целом нерегулярное питание ухудшает пищеварение и способствует развитию желудочно-кишечных заболеваний.

Важно соблюдать *определенные интервалы между приемами пищи и тренировками*. Нельзя приступать к физической активности вскоре после еды, так как наполненный желудок ограничивает движение диафрагмы, что затрудняет работу сердца и легких. Вместе с тем, мышечная деятельность препятствует пищеварению, так как уменьшается секреция пищеварительных желез и происходит отток крови от внутренних органов к работающим мышцам. Тренироваться или участвовать в соревнованиях натощак нежелательно, так как длительная работа в этих условиях приводит к истощению углеводных запасов и снижению работоспособности. Питание перед тренировкой (соревнованием) должно быть адекватным. Прием пищи перед физической нагрузкой преследует две цели: обеспечить достаточное количество энергии и жидкости. Нет необходимости в этом случае стремиться к сбалансированности, особенно если обычный ежедневный рацион построен рационально. Обычно употребление богатой углеводами пищи рекомендуют за 1–4 часа до физической нагрузки/соревнования. Если количество пищи было большим, то физическую активность желательно начинать через 3,5–4 часа после еды. Легкие углеводные закуски типа крекеров, хлеба с джемом позволительны за 1–1,5 ч до физической нагрузки, но при этом потребление твердых продуктов всегда должно сопровождаться употреблением жидкости. Примерами высокоуглеводных продуктов, кото-

рые можно потреблять перед тренировкой, служат хлебобулочные изделия, такие как тосты, булочки, блины или кексы (добавление джема, варенья или меда повышает содержание углеводов), каши, сухие завтраки, фрукты, спортивные батончики, обезжиренные или маложирные йогурты, а также фруктовые соки, нежирное молоко, спортивные напитки. В таком приеме пищи следует избегать большого количества жира и белка, так как в этом случае возможно замедление пищеварения и чувство дискомфорта. Также следует ограничить потребление продуктов, богатых пищевыми волокнами (например, содержащих отруби), желателно исключить потребление газообразующих продуктов, таких как белокочанная капуста, горох, фасоль, лук.

Не следует употреблять сахар и богатые им продукты за 0,5–1 час до начала кратковременной спортивной нагрузки. Глюкоза сахара примерно через 30 мин начинает депонироваться в виде гликогена в печени, а уровень глюкозы в крови под действием гормона инсулина будет снижаться в самый разгар тренировки или соревнования. Процесс депонирования глюкозы в печени продолжается около 1 час. В этот период печень не отдает глюкозу работающим мышцам и интенсивность физической работы падает.

Если говорить о спорте, то крайне важно принимать во внимание индивидуальные особенности спортсменов, разные возможности переваривания пищи. Все варианты меню должны быть опробованы перед тренировкой, чтобы определить, какие продукты лучше всего подходят к употреблению перед соревнованиями.

После физической нагрузки основной прием пищи должен быть не ранее чем через 40–60 мин. Как интенсивное пищеварение мешает мышечной работе, так и работа мышц и эмоциональное возбуждение мешают нормальному пищеварению. Пища, принятая сразу после тренировки, усваивается хуже.

Однако во многих видах спорта крайне важно восстановление запасов гликогена и в этом случае прием богатой углеводами пищи рекомендован в течение первых 30 мин после завершения физической нагрузки. Учитывая факт потери аппетита после физической нагрузки — очень распространенную ситуацию в спорте — более приемлемы углеводсодержащие напитки или богатые углеводами продукты с жидкой структурой (типа йогуртов и других молочных продуктов). Если же предлагается твердая пища, то лучше, если она

будет иметь вид маленьких кусочков (к примеру, если это фрукты, то предварительно нарезанные). Удобным для спортсменов представляется использование специальных обогащенных углеводами спортивных продуктов типа напитков и батончиков. Помимо компактности и минимальных усилий на приготовление преимуществом специальных спортивных продуктов выступает известный их состав.

8.5. СУТОЧНЫЙ РЕЖИМ: СООТНОШЕНИЕ СНА И БОДРСТВОВАНИЯ

Соблюдение режима дня в целом имеет глубокий физиологический смысл: вырабатываются условные рефлексы, определяющие стабильную суточную периодизацию готовности к различным видам деятельности и отдыха — сну, бодрствованию, тренировке, приему пищи, отдыху. Сон — лучший вид пассивного отдыха. Продолжительность сна зависит от возраста, состояния здоровья и индивидуальных особенностей человека. Также определенное влияние на продолжительность необходимого ночного сна оказывает температура, влажность, чистота воздуха в помещении, время года. Летом бывает достаточно менее продолжительного сна, чем зимой; в условиях загородного дома иногда бывает достаточно 6–7 часов для практически полного восстановления работоспособности, тогда как в условиях города длительность сна может возрастать до 8–9 часов. В целом, считается, что длительность сна должна быть не менее 8 часов. Следовательно, при подъеме в 7–8 часов утра отход ко сну должен быть в 23–24 часа. Именно эти часы диктуются и ритмом физиологических процессов в человеческом организме. Изменение многих функций организма (их свыше 50) зависит от времени суток. Обычно ночью снижаются показатели обменных процессов, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, температура тела. Работоспособность человека ритмически изменяется на протяжении дня. Постепенно повышаясь в утренние часы, она достигает пика обычно в 10–13 часов и снижается к 14 часам. После этого начинается вторая волна повышения работоспособности, которая после 20 часов постепенно снижается.

Однако человеку свойственна сезонная периодичность работоспособности. Эта реакция организма направлена на приспособление к сезонным перепадам температуры, влажности воздуха, атмос-

ферного давления. Например, осенью и зимой резко сокращается световой день, что приводит к преобладанию тормозных процессов в центральной нервной системе и как следствие — снижению обмена веществ, интенсивности кровообращения и других физиологических функций. Поэтому осенью и зимой активные занятия спортом целесообразно проводить на час позже, чем весной и летом. В целом, наиболее оптимальное время для физической активности — часы от 10 до 13 часов и от 16 до 20 часов. В это время целесообразно планировать основные тренировочные занятия и спортсменам. Проводить тренировочные занятия после 20–21 часа не следует. Тренировки в поздние вечерние часы малоэффективны, а вызываемое ими возбуждение не дает спортсменам заснуть в установленное время и понижает полноценность сна. Между тренировочными занятиями и отходом ко сну должен быть разрыв не менее 2–3 часов. Этого времени достаточно, чтобы возбуждение, вызванное спортивными занятиями, прошло. Также совершенно неправильно превращать утреннюю зарядку в дополнительное тренировочное занятие. В этом случае утренняя гимнастика теряет свой смысл, состоящий в ускорении перехода от полного покоя во время сна к предстоящей деятельности, но в то же время и как тренировка не достигает цели. К тому же проведение тренировки до завтрака нерационально. Работоспособность при этом бывает низкой, утомление наступает быстрее. Значительная физическая работа натощак нередко приводит к резкому понижению содержания сахара в крови, а следовательно, к ухудшению снабжения им работающих мышц и нервной системы. Естественно, что тренировка в таких условиях не может дать желаемого эффекта. Суточный режим при подготовке к ответственным соревнованиям составляется с учетом сроков их проведения (день недели, часы выступления, разница во времени). При этом важно спланировать тренировочный процесс и распорядок дня таким образом, чтобы наивысший подъем работоспособности приходился на дни и часы выступления спортсмена в соревновании. В некоторых случаях перестраивается весь режим, т. е. время подъема и отхода ко сну, время тренировочных занятий, приема пищи и т. п. Перестройка дневного режима в условиях привычного времени подъема и отхода ко сну составляет обычно две недели, а изменение всего распорядка дня требует трех недель. При необходимости переходить на новый режим следует сразу, что более эффективно, чем постепенное

его изменение. Во время многодневных соревнований и турниров не следует резко менять привычный режим. Тренировочные занятия желательно проводить в часы предстоящих выступлений.

В период напряженных соревнований и тренировок продолжительность сна рекомендуется увеличивать. Систематическое недосыпание и бессонница опасны тем, что вызывают истощение нервной системы, снижение работоспособности, ослабление защитных сил организма. Очень вредно также выделять в одни сутки на сон 5 часов, а в другие — 12 часов, т.е. как бы уравнивать продолжительность сна за двое суток. Причиной переутомления чаще всего выступает не столько недосыпание, сколько частичное нарушение режима сна и бодрствования.

Для правильного составления суточного режима нельзя не учитывать суточную ритмику работоспособности человека и ее связь с чередованием света и тьмы. Существует зависимость функций организма и суточной периодичности солнечного освещения. Несмотря на влияние цивилизации и увеличение продолжительности дня за счет использования искусственных источников света, биологически активный солнечный свет незаменим. Под его влиянием тонизируется кора больших полушарий, повышаются возбудимость и работоспособность нервных клеток, общий тонус организма. Замена естественного света биологически неполноценным искусственным светом понижает способность организма к восстановлению и иммунитету к различного рода заболеваниям.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Каковы предмет и цели гигиены как науки и гигиены физической культуры и спорта как профильной гигиенической дисциплины?
2. Сформулировать основное правило рационального питания.
3. Как меняется соотношение основных нутриентов (белков, жиров, углеводов) в рационе при занятиях спортом по сравнению с рационом человека, ведущего умеренно активный образ жизни?
4. Различается ли потребность спортсмена в белке в зависимости от вида спорта?
5. Изменяются ли потребности организма в воде при повышенной физической активности?
6. Как называется сложный углевод, запасаемый в печени и мышечной ткани?

7. Что представляют собой «спортивные напитки»?
8. Каков оптимальный интервал времени между последним приемом пищи и началом физической активности?
9. Какие продукты наиболее приемлемы для употребления перед тренировкой?
10. Какие часы в течение суток считаются оптимальными для физической активности?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Борисова О. О. Питание спортсменов. Зарубежный опыт и практические рекомендации: учеб.-метод. пособие. М., 2007.

Лифляндский В. Г., Смолянский Б. Л. Все о диете GI. Гликемический индекс и с чем его едят. СПб., 2006.

Туманян Г. С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М., 2006.

Дополнительная

Вайнбаум А. С. Гигиена физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М., 2002.

Пшендин А. И. Рациональное питание спортсменов. Для любителей и профессионалов. СПб., 2000.

Сушанский А. Г., Лифляндский В. Г. Энциклопедия здорового питания. Питание для здоровья. СПб.; М., 1999.

ТЕМА 9

КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

9.1. ВИДЫ КОНТРОЛЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Занятия физическими упражнениями — очень сильное средство изменения физического и психического состояния студентов. Правильно организованные занятия укрепляют их здоровье, улучшают физическое развитие, повышают физическую подготовленность и работоспособность, совершенствуют функциональные системы организма. Важно понимать, что бесконтрольное и бессистемное использование средств физической культуры и спорта не эффективно, а в некоторых случаях пагубно для здоровья. Избежать таких последствий возможно при разумном сочетании систематического контроля и самоконтроля занятий физической активностью студентов за счет сбора, анализа и обобщения объективной информации о состоянии физической культуры и спорта и его оценки, в том числе и уровня физической и спортивной подготовленности занимающихся.

Диагностика состояния физической культуры и спорта студентов включает в себя различные виды контроля: врачебный, педагогический и особое место занимает самоконтроль.

9.2. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Педагогический контроль связан с получением информации о физической подготовленности занимающихся, а также о степени освоения теоретических и методических знаний—умений с целью проверки эффективности занятий физической культурой.

В содержание педагогического контроля входит контроль: за состоянием спортсмена; уровня знаний по физической культуре;

физических нагрузок; техники выполнения движений; физической подготовленности; подготовленности по виду спорта или оздоровительной системе физических упражнений; уровня овладения жизненно необходимыми умениями и навыками; профессионально-прикладной физической подготовленности

Главное в педагогическом контроле — оценка физической подготовленности и состояния здоровья студента, в котором находится студент, спортсмен. *Контроль уровня знаний* по физической культуре проводится через комплексную проверку системы научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умение их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового образа жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности. *Контроль физических нагрузок*, а точнее контроль за переносимостью физических нагрузок, осуществляется с помощью инструментальных (объективных) и неинструментальных (субъективных) методик. Самой распространенной инструментальной методикой можно назвать измерение ЧСС. По величине пульса судят о достаточности, чрезмерности или недостаточности нагрузки. Субъективные методики, в основном, включают контроль за цветом кожи лица, обильностью потоотделения, за дыханием, походкой, характером движений и др. *Контроль техники выполнения движений* может осуществляться с помощью технических средств: фото, видео, киносъемки, но чаще всего педагог это делает визуально, отмечая и корректируя правильность выполнения техники спортивных движений.

При проведении педагогического контроля важно знать, как занятия физической культурой влияют на *уровень физической подготовленности*, для чего проводят тестирование (определенную систему использования тестов). *Тест* — специально организованное испытание или измерение для получения объективной информации об изучаемом явлении или объекте. В качестве критериев результативности занятий могут выступать показатели обязательных и примерных тестов физической подготовленности студентов основного, спортивного и специального учебных отделений. При тестировании физической подготовленности отмечают как абсолютные резуль-

таты, так и динамика показателей у каждого отдельного студента, причем динамике придается особо важное значение.

Контроль подготовленности по виду спорта или оздоровительной системе физических упражнений. Тесты по этому разделу подготовленности разрабатываются кафедрами физического воспитания вузов. Так, в СПбГУ разработаны тесты и их оценка в баллах по следующим видам спорта: футбол, волейбол, баскетбол, плавание, циклические виды (легкая атлетика, лыжи), гимнастика, борьба, бокс, а также по оздоровительным системам физических упражнений.

Контроль уровня овладения жизненно необходимыми умениями и навыками в качестве обязательных тестов в учебном процессе по физическому воспитанию в вузе включает плавание, передвижение на лыжах. В качестве примерных (дополнительных) тестов могут использоваться ходьба и бег, утренний зарядка, закаливание, индивидуальная оздоровительная программа, а также следующие тесты: езда на велосипеде, катание на коньках, верховая езда, туризм, стрельба, массаж, регуляция психо-эмоционального состояния, восстановительные процедуры и др.

Контроль профессионально-прикладной физической подготовленности студентов в учебном процессе по физическому воспитанию. Перечень требований и тестов по этому разделу педагогического контроля, их оценка в баллах разрабатывается кафедрами физического воспитания с учетом профиля выпускаемых специалистов.

Педагогический контроль позволяет обнаруживать недочеты в организации и методике проведения занятий, совершенствовать планирование тренировочно-оздоровительного процесса, помогает устранить причины, вызывающие чрезмерные или недостаточные нагрузки, переутомление, нарушение правил безопасности, санитарно-гигиенических норм.

При правильно организованном учебно-тренировочном занятии наблюдаются признаки благоприятной реакции организма занимающегося на физическую нагрузку: ЧСС, дыхание и давление крови постепенно повышаются к основной части занятия, затем в заключительной части постепенно снижаются; ЧСС и величина максимального кровяного давления во время выполнения упражнений повышаются, при этом минимальное давление не изменяется или несколько снижается; наблюдается укороченный восстановительный период, т.е. после окончания мышечной деятельности

физиологические показатели быстро возвращаются к исходному уровню.

В педагогическом контроле — важны не просто высокие физические нагрузки, техника выполнения упражнений, физическая или профессионально-прикладная подготовленность занимающихся, но и использование полученных результатов для коррекции занятий, а в целом для формирования мировоззренческой системы научно-практических знаний и адекватного отношения к физической культуре, для овладения методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.

9.3. ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ

Врачебный контроль выявляет уровень здоровья, физическое развитие человека и влияние на него занятий физической культурой. При оценке здоровья лиц, занимающихся физкультурой и спортом, важно учитывать их возраст, пол и морфофункциональное состояние. Все студенты, приступающие к занятиям физической культурой в учебном процессе по физическому воспитанию, проходят обязательное врачебное обследование (первичное, повторное и дополнительное).

Первичное врачебное обследование обязательно перед началом занятий и включает в себя анамнез (опрос), наружный осмотр, оценку физического развития, функционального состояния организма, оценку здоровья врачами специалистами (хирург, ларинголог и др.). После обследования врач-специалист по физической культуре дает необходимые рекомендации, допускает к занятиям физическими упражнениями или обоснованно указывает на противопоказания. К занятиям физической культурой (с различного рода ограничениями) может быть допущен практически любой студент. Врач в зависимости от уровня здоровья, физического развития и физической подготовленности студента определяет к какой медицинской группе он относится: основной, подготовительной или специальной.

Повторное (ежегодное) врачебное обследование позволяет составить представление о динамике физического развития, функционального состояния организма, здоровья. Повторные обследования проводятся: для занимающихся, отнесенных к основной и подгото-

вительной медицинским группам, — один раз в год; для занимающихся, отнесенных к специальной медицинской группе, — два раза в год; для занимающихся спортом в зависимости от особенностей вида спорта и спортивной квалификации — три/четыре раза в год.

Дополнительное врачебное обследование проводится после перенесенных заболеваний и травм или длительных перерывов в занятиях физическими упражнениями, а также по направлению преподавателя физической культуры или по желанию самого студента.

Спортсмены высокой квалификации проходят более полный врачебный контроль в врачебно-физкультурных диспансерах. Диспансеризация проводится один-два раза в год.

Программа врачебного обследования включает следующие моменты.

- Общий и спортивный анамнез занимающихся для получения следующих сведений: анкетные данные, особенности физического развития, перенесенные заболевания и травмы, жилищно-бытовые условия, режим питания, вредные привычки, образ жизни, занятия различными формами физической культуры, наличие спортивных разрядов и др.
- Наружный осмотр. С его помощью оценивается осанка, состояние кожи, костного скелета и мускулатуры, дается характеристика телосложения.
- Антропометрические измерения, с помощью которых определяются уровень и особенности физического развития.
- Обследование нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, органов брюшной полости и др.
- Проведение функциональных проб с дозированной физической нагрузкой.

Врачебный контроль включает в себя анализ показателей телосложения, физического развития, функционального состояния организма.

Под *телосложением* понимают формы и пропорции тела. Для характеристики телосложения определяется форма грудной клетки, спины, живота и ног. Выделяют три основных типа телосложения: астенический (узкокостный), гиперстенический (ширококостный) и нормастенический (нормокостный). Определить тип телосложения можно, измерив окружность запястья рабочей руки. У астеников она равна менее 14,5 см у женщин и менее 16 см у мужчин; у нормосте-

ников — 14,5–16,5 см у женщин и 16–18 см у мужчин; у гиперстеников — больше 16,5 см у женщин и больше 18 см у мужчин.

Форма грудной клетки бывает коническая, цилиндрическая, уплощенная. Занятия физической культурой способствуют увеличению объема грудной клетки. У спортсменов чаще наблюдается цилиндрическая форма, для не занимающихся спортом характерна коническая форма грудной клетки. У взрослых, ведущих малоподвижный образ жизни наблюдается уплощенная грудная клетка, в связи с этим у них может быть снижена дыхательная функция.

Форма спины бывает нормальная, круглая и плоская. Круглая (сутулость).

Форма живота бывает нормальная, отвислая и втянутая.

Форма ног и стопы бывает нормальная, Х-образная и О-образная.

Физическое развитие — это изменение форм и функций человека в течение его индивидуальной жизни. Определяется уровень и особенности физического развития с помощью антропометрии — системы измерений и исследований в антропологии линейных размеров и других физических характеристик тела. Антропометрические измерения проводят по общепринятой методике с использованием специальных стандартных инструментов. Измеряются: рост сидя и стоя; вес тела; окружность шеи, грудной клетки, талии, живота, плеча, предплечья, бедра, голени; ЖЕЛ; становая сила и сила мышц кисти; диаметры — плечевой, грудной клетки; жиротложение.

Функциональное состояние — комплекс свойств, определяющих уровень жизнедеятельности организма, системный ответ организма на физическую нагрузку, в котором отражается степень интеграции и адекватности функций выполняемой работы.

При исследовании функционального состояния организма занимающегося физическими упражнениями наиболее важны изменения систем кровообращения и дыхания, именно они имеют основное значение для решения вопроса о допуске к занятиям спортом и о «дозе» физической нагрузки, — от них во многом зависит уровень физической работоспособности.

Важнейший показатель функционального состояния сердечно-сосудистой системы — *пульс* (ЧСС) и его измерения. Пульс в покое измеряется в положении сидя при прощупывании височной, сонной, лучевой артерии или по сердечному толчку по 15-секундным отрезкам 2–3 раза подряд, чтобы получить достоверные цифры. За-

тем делается пересчет на 1 минуту (число ударов в минуту). ЧСС в покое в среднем у мужчин 55–70 уд./мин, у женщин 60–75 уд./мин. При частоте свыше этих цифр пульс считается учащенным (тахикардия), при меньшей частоте — редким (брадикардия).

9.4. САМОКОНТРОЛЬ

Самоконтроль — это самостоятельное наблюдение за состоянием своего здоровья, физическим развитием, функциональным состоянием организма, физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль — существенное дополнение к врачебному и педагогическому контролю, но ни в коем случае их не заменяет. Самоконтроль может иметь врачебный или педагогический характер, а может включать в себя и то и другое. Данные самоконтроля оказывают большую помощь преподавателю в регулировании физической нагрузки, а врачу — своевременно сигнализирует об отклонениях в состоянии здоровья. К *субъективным показателям* самоконтроля относятся: самочувствие, настроение, наличие или отсутствие болевых ощущений, сон, аппетит, отношения к занятиям и др. К *объективным показателям* самоконтроля относятся: чистота пульса, вес, сила мышц, жизненная емкость легких, спортивные результаты и др.

Наиболее удобная форма самоконтроля — дневник самоконтроля. Содержание и построение дневника может быть различным, он включает в себя как субъективные, так и объективные показатели самоконтроля.

Особое значение имеет самоконтроль для студентов, имеющих ослабленное здоровье и занимающихся в специальном учебном отделении. Самоконтроль в значительной мере помогает их рациональному физическому воспитанию, способствует эффективному использованию средств физической культуры для укрепления их здоровья, борьбы с имеющимися отклонениями и заболеваниями, повышения физической и общей работоспособности. Самоконтроль помогает занимающимся физическими упражнениями и спортом лучше познать самого себя, приучает следить за собственным здоровьем, прививает грамотное и осмысленное отношение к занятиям физической культурой.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Перечислите виды контроля.
2. Что такое самоконтроль?
3. Охарактеризуйте субъективные показатели самоконтроля.
4. Расскажите об объективных показателях самоконтроля.
5. Расскажите о наиболее оптимальной форме самоконтроля.
6. Какова основная форма проведения занятий со студентами в вузе?
7. В какую медицинскую группу распределяются студенты со значительными отклонениями в состоянии здоровья?
8. По каким показателям наиболее объективно физическая нагрузка, вызывающая положительные сдвиги в организме?
9. Назовите показатели, которые необходимо учитывать для реализации оздоровительного воздействия ходьбы?
10. Что означает термин «рекреация»?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Физическая культура студента: учебник для вузов / под ред. В. И. Ильича. М., 1999.

Теория и организация физической подготовки: учебник / под ред. проф. В. В. Миронова. СПб., 2006.

Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. М., 2003.

Дополнительная

Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник. М., 2010.

Теория и методики физического воспитания: учебник для студентов факультета физической культуры пед. ин-тов / под ред. Б. А. Ашмарина. М., 1990.

ТЕМА 10

СПОРТ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

10.1. СПОРТ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ СПОРТА

Современная наука о спорте представляет собой закономерный результат многолетней познавательной аналитической деятельности в области спортивной подготовки, спортивной тренировки и спортивных соревнований, а также многочисленных научных исследований. Собранные воедино разнообразные гипотезы, частные теории, идеи, факты позволили установить между ними устойчивые логические связи, свести результаты этой деятельности в определенную систему, определить исходные понятия, содержание, основные принципы и закономерности, т.е. разработать новую учебную дисциплину — теорию спорта.

Теория спорта как система знаний выражается в первую очередь в системе основных понятий (категорий) как совокупности высказываний, взаимосвязанных между собой и отражающих закономерности развития и функционирования спорта. Понятия — это отражение явлений объективного мира, конкретной предметной области языковыми средствами и в то же время существенные составные части (категории) теории.

В теории спорта выделяются три группы основных понятий (категорий): исходные, функциональные и итоговые. Каждая группа, в свою очередь, выделяет базовые и производные понятия.

В группе *исходных понятий* в качестве *базовых* следует выделить два — спорт и спортивные соревнования.

Спорт — воспитательная, игровая, соревновательная деятельность, основанная на применении физических упражнений, имеющая социально значимые результаты. Спорт в Законе «Основы законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте от 27 апреля 1993» (1993: Ст.784) определяется как составная часть физической культуры, исторически сложившаяся в форме соревновательной деятельности и специальной практики подготовки человека к соревнованиям. В новой редакции Закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (2007) спорт определяется как сфера социально-культурной деятельности, как совокупность видов спорта, сложившаяся в форме соревнований и специальной практики подготовки человека к ней.

Отличительная особенность спорта — наличие к ней подготовки, а основная цель занятий спортом — достижение возможно более высокого результата. Однако попутно достигаются и другие важные социальные цели — укрепление здоровья и физическое совершенствование людей, их идейное, умственное, нравственное, эстетическое воспитание и др.

В отечественной и зарубежной литературе спорт рассматривается как составная часть физической культуры. Авторский коллектив «Теории спорта» (1987) считает, что оба этих понятия необходимо рассматривать как два самостоятельных явления и области знаний, характеризующихся как частичным совпадением, так и большим количеством расхождений.

К числу основных факторов, определяющих самостоятельность спорта в учебнике отнесены:

- преимущественная направленность спорта на достижение максимально доступных результатов;
- наличие видов спорта, в которых двигательная активность отсутствует (шахматы, шашки) или проявляется недостаточно (пулевая стрельба и др.);
- наличие видов спорта, использование которых в качестве средств физической культуры затруднено или ограничено полностью (бобслей, прыжки на лыжах с трамплина, прыжки с шестом, автоспорт, теннис и т. д.);
- резкое возрастание роли внутренировочных и внесоревновательных факторов, которые стимулируют эффективность тренировочной и соревновательной деятельности (сложный

и дорогостоящий спортивный инвентарь, снаряды и тренажеры, диагностическое оборудование, специальное питание и т. д.);

- большая роль специфической престижной функции спорта, его интернациональный характер и все большее использование в политических и идеологических целях.

Спортивное соревнование — способ демонстрации, сравнения и оценки спортивных достижений, регулирование своеобразной конкуренции в сфере спорта. Цель спортивных соревнований — выявление сильнейших спортсменов и команд, совершенствование спортивного мастерства в целом, пропаганда физической культуры и спорта, объективная оценка деятельности спортивных организаторов, тренеров, спортсменов, судей.

10.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ СПОРТА

Производными понятиями от спорта выступают: массовый, резервный (базовый) спорт и спорт высших достижений (большой спорт), а также любительский и профессиональный спорт (Теория спорта 1987).

Другие авторы (Матвеев 1991) выделяют кондиционный (поддерживающий) спорт, но чаще всего два основных направления и соответствующих им раздела спортивного движения, которые чаще всего называют «массовый спорт» и «большой спорт» или «спорт высших достижений».

К массовому или «ординарному» спорту причастна группа людей, уровень спортивных результатов здесь невысок и общедоступен. Основные отличия массового спорта определяются тем, что обычная спортивная деятельность в нем строится в зависимости от профессиональной, а потому занимает подчиненное место в индивидуальном образе жизни; затраты времени и сил на спортивные занятия довольно жестко ограничены, что объективно лимитирует и уровень достижений.

В возрастном аспекте широкая спортивная практика позволяет выделить *детско-юношеский спорт* и *спорт взрослых*. В пределах того и другого, в зависимости от типов занятий различают *общекондиционный спорт* (с чертами преимущественно физкультурно-кондиционной тренировки, обеспечивающей достижение и сохранение

базовой физической подготовленности); *профессионально-прикладной* спорт (непосредственно прикладная подготовка к профессиональной деятельности); *оздоровительно-рекреативный* спорт (использование элементов спорта в качестве средства и метода здорового отдыха — развлечения, активного восстановления оперативной работоспособности и организации интересного досуга). Кроме того, все более широкое распространение получает адаптивный спорт, или спорт инвалидов. В Законе «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (2007) выделены *любительский* и *профессиональный* спорт. Любительский спорт — многогранное массовое спортивное движение как органическая часть системы физического воспитания граждан и выявления перспективных и талантливых спортсменов в различных видах спорта. Профессиональный спорт — предпринимательская деятельность, целью которой выступает удовлетворение интересов профессиональных спортивных организаций, спортсменов, избравших спорт своей профессией и зрителей.

В группе функциональных понятий к базовым относятся спортивная подготовка и спортивная тренировка. *Спортивная подготовка* — многофакторный процесс, охватывающий тренировку спортсменов, подготовку к соревнованиям и участие в них, организацию тренировочного процесса и соревнований, научно-методическое и материально-техническое обеспечение тренировки и соревнований; предполагающий создание необходимых условий для сочетания занятий спортом с работой, учебой и отдыхом. *Спортивная тренировка* — это составная часть спортивной подготовки. Она представляет собой специализированный процесс, основанный на использовании физических упражнений, с целью развития и совершенствования качеств и способностей, обуславливающих готовность спортсмена к достижению наивысших показателей в избранном виде спорта или его конкретной дисциплине.

К понятиям *итоговым* базовым относятся спортивные достижения, спортивные результаты, спортивная квалификация. *Спортивные достижения* — показатель спортивного мастерства и способностей спортсмена, выраженные в конкретных результатах. *Спортивный результат* — количественный или качественный показатель в спорте. *Спортивная квалификация* — устойчивая характеристика спортсмена, обобщающая итоги выступлений на спортивных соревнованиях за определенный отрезок времени.

Объективная закономерность спорта проявляется в постоянном росте спортивных достижений. В настоящее время трудно даже сравнить современные рекорды и спортивные результаты и достижения с теми, которые были несколько десятков лет назад. Спорт в современном его понимании получил широкое распространение лишь в конце XIX — начале XX в. В настоящее время спорт играет все большую роль в жизни современного общества. В научно-методической литературе «спорт» рассматривают в узком и широком значениях. Спорт в узком смысле слова — это собственно соревновательная деятельность, направленная на достижение высоких результатов.

Эта деятельность характеризуется отличительными особенностями: наличием борьбы, конкуренции непосредственно в соревновательной деятельности; унификацией действий применительно к различным видам спорта, условий их выполнения и способов оценки достижений в соответствии с правилами соревнований; регламентацией поведения спортсменов в соответствии с этическими нормами, принятыми в обществе.

В широком понимании спорт включает в себя собственно соревновательную деятельность, специальную подготовку к ней, а также специфические межличностные отношения, возникающие в процессе этой деятельности.

Спорт — настолько сложное и многогранное социальное явление, что неизбежно выявляется его взаимосвязь и зависимость от различных сфер общественной жизни: политики, экономики, идеологии, культуры, образования, демографии, национальных традиций.

Попытки некоторых ученых и специалистов объявить спорт как явление, стоящее вне политики, несостоятельны. Спорт активно вовлекает государство со всеми его социальными институтами в проблемы спорта. Идет ожесточенная борьба между странами — претендентами на проведение зимних и летних Олимпийских игр.

Мотивы вовлечения государства в процессы спорта разнообразны. Это и тип государства, его исторические традиции, политические социально-экономические условия, система общественных и культурных ценностей, демографические и образовательные характеристики, проповедуемая религия и т.д. Главный фактор подобного взаимодействия — господствующая в стране социальная

философия, которая во многом определяет существующую в стране модель спорта и организационную структуру национального спортивного движения. Все это воздействует на спорт как на сложную социальную систему как все вместе, так и порознь. Удовлетворение потребностей отдельных личностей и общества в занятиях спортом и демонстрации достигнутых результатов осуществляются через различные виды деятельности и характерные для него функции.

Эталонная функция проявляется в максимальных результатах, которые выступают, с одной стороны, ориентиром потенциальных психофизиологических возможностей и резервов организма по достижению еще более высоких результатов, а с другой, показателем фактически достигнутого результата в том или ином виде спорта.

Эвристически-прогностическая функция тесно связана с эталонной функцией и выражается в том, что спорт представляет собой творчески-поисковую деятельность, позволяющую открывать новые способы освоения двигательной деятельности, новые упражнения и новые виды спорта, которые отражают прогресс физической культуры и становятся общекультурным достоянием общества.

Спортивно-престижная функция реализуется через самоутверждение личности в спорте. Но индивидуальное достижение того или иного спортсмена олицетворяет и прославляет успехи всей страны в целом и служит своеобразной рекламой в пропаганде того или иного вида спорта.

Зрелищная функция проявляется через привлечение большого количества зрителей на спортивные соревнования и формирование коллективного приподнятого настроения, в основе которого лежит присущая спорту высокая эмоциональность, накал страстей, напряженность, честность и бескомпромиссность борьбы за победу.

Эстетическая функция состоит в красоте организации спортивных мероприятий, четкости ритуала, связанного с открытием и проведением соревнований; красоте исполнения, артистичности и выразительности технико-тактических приемов; мужественности, решительности, настойчивости спортсменов в достижении поставленных целей.

В настоящее время в мире и в каждой стране культивируется много различных видов спорта и соревновательных игровых упражнений, по которым проводятся соревнования и определяются результаты. Каждый вид спорта имеет свои особенности: специфиче-

ские упражнения, правила, инвентарь, техническое оснащение, традиции и т. п. Чтобы лучше ориентироваться в видах спорта, уяснить их специфику и отличие, каждый из них классифицируют (относят к тому или иному классу, распределяют и объединяют по группам) на основе какого — то общего признака.

В теории и практике спорта существуют разнообразные классификации.

По степени распространения в мире различают следующие виды спорта: *международные* (легкая атлетика, плавание, спортивные игры и др.), распространенные в большинстве стран; *региональные* (например, хоккей на траве, бобслей, бейсбол), развитые только в некоторых странах отдельного региона; *народно-национальные* (гонки на собаках, на оленях, метание тяжелых предметов, национальные виды единоборств и т. д.), культивируемые среди отдельных народов.

По отношению к программе летних и зимних Олимпийских игр выделяют олимпийские или неолимпийские виды спорта. Олимпийские виды спорта принято разделять на виды:

- циклические (плавание, беговые дистанции, гребля, лыжные гонки и др.), для которых характерно постоянное чередование одинаковых циклов движения;
- скоростно-силовые (прыжки, метания, тяжелая атлетика и т. п.);
- связанные со сложнокоординационной деятельностью (гимнастика, фигурное катание, акробатика и др.);
- спортивные единоборства (фехтование, борьба, бокс и др.);
- многоборье, двоеборье, пятиборье и т. д.

В зависимости от особенностей спортивной подготовки и соревновательной деятельности виды спорта относят к следующим группам:

первая — атлетические виды спорта, связанные с предельно активной мышечной деятельностью спортсмена (легкая и тяжелая атлетика, плавание, велоспорт, спортивные игры, единоборства и др.);

вторая — виды спорта, в которых двигательная деятельность спортсмена направлена на управление средствами передвижения (яхтой, мотоциклом, автомобилем, самолетом и др.);

третья — виды спорта, где используется специальное спортивное оружие (винтовка, лук, арбалет и др.);

четвертая — виды спорта, основанные на сопоставлении результатов конструкторской деятельности (авиа- и судомоделирование);

пятая — виды спорта, связанные с передвижением на местности (альпинизм, туризм, ориентирование и др.);

шестая — виды спорта, в которых деятельность спортсмена носит характер абстрактно-композиционного мышления (шашки, шахматы).

В России виды спорта еще разделяют по профессионально-ведомственной принадлежности. В Вооруженных Силах культивируются военно-прикладные виды спорта; в Министерстве внутренних дел — пожарно-прикладной спорт, служебные многоборья и другие. По этим видам разработаны спортивные классификации, на основе которых присваиваются спортивные разряды и звания. В масштабе страны действует «Единая всероссийская спортивная классификация», устанавливаются определенные нормативы и требования по каждому виду спорта, позволяющие определять класс спортсмена.

Спортивная подготовка — многофакторный процесс, охватывающий тренировку спортсменов, подготовку к соревнованиям и участие в них, организацию тренировочного процесса и соревнований, научно-методическое и материально-техническое обеспечение тренировок и соревнований. Он предполагает создание необходимых условий для сочетания занятий спортом с работой, учебой и отдыхом.

Производные от этого понятия — система спортивной подготовки и школа спорта. *Система спортивной подготовки* — совокупность знаний, средств, методов, организационных форм и условий, обеспечивающих наивысшую степень готовности спортсмена к спортивным достижениям, а также сама практическая деятельность по подготовке спортсменов. Система отражается в планах и программах, на основе которых строится многолетний процесс спортивной тренировки. *Школа спорта* — единая система подготовки спортсменов, основанная на существовании творческого направления (доктрины), развиваемого группой специалистов, и результат творческого поиска, обобщение длительного практического опыта. В нашей стране, например, широко известны и авторитетны школа Алексева, готовящая мастеров легкой атлетики, Отечественная школа фигурного катания, функционирующая сейчас во многих странах, где работает много прекрасных тренеров и т. д.

Многолетний тренировочный процесс строится на основе нескольких макроциклов и охватывает возрастные этапы развития человека. Продолжительность многолетней подготовки во многом зависит от структуры соревновательной деятельности; закономерностей становления спортивного мастерства на основе формирования соответствующих адаптационных возможностей организма занимающихся; индивидуальных и половых особенностей спортсменов с учетом их биологического созревания; возраста; специфики тренировочного процесса, обусловленной особенностями избранного вида спорта.

В практике спорта выделяют следующие этапы подготовки спортсменов: начальная, предварительная базовая, специализированная базовая, максимальная реализация индивидуальных возможностей, спортивного долголетия.

Начальная подготовка обеспечивает решение задач укрепления здоровья детей, их разносторонней физической подготовленности, устранения недостатков в отдельных антропометрических показателях, обучения технике выполнения отдельных вспомогательных и специально-подготовительных упражнений.

Тренировочный процесс у юных спортсменов характеризуется разнообразием используемых средств и методов физического воспитания, спортивных и подвижных игр, существенно повышающих эмоциональность занятий, поэтому нецелесообразно планировать для них значительные физические и психические нагрузки с применением монотонных и однообразных упражнений. Занятия рекомендуется проводить не чаще двух-трех раз в неделю с преимущественно игровым характером и общей продолжительностью до одного часа.

Предварительная базовая подготовка в дополнение к первому этапу решает задачу по созданию двигательного потенциала, способствующего освоению разнообразных двигательных навыков при выработке устойчивого интереса у юных спортсменов к целенаправленной многолетней спортивной тренировке. На этом этапе в большей мере используются общеподготовительные средства с небольшим объемом специальных упражнений, при обучении которым акцент делается на техническое совершенствование отдельных его элементов. Особое внимание следует уделять упражнениям на развитие быстроты, координационных способностей и гибкости с достаточно высокой интенсивностью.

Специализированная базовая подготовка предполагает определение конкретного вида спорта для последующих целенаправленных тренировок, хотя здесь не исключается использование упражнений из смежных видов спорта. В тренировочном процессе широко используются средства для повышения функциональных возможностей спортсменов применительно к соревновательной деятельности.

Максимальная реализация индивидуальных возможностей предусматривает углубленную специальную подготовку спортсменов с резким возрастанием соревновательной практики. Тренировочные занятия проводятся с большими нагрузками с акцентом на специальную психологическую, техническую, тактическую и теоретическую подготовку. Суммарный объем и интенсивность тренировочных нагрузок достигают индивидуально максимальных величин.

Спортивное долголетие определяется биологическими особенностями организма спортсменов. Как правило, в возрасте 35–40 лет прогрессирование результатов в отдельных видах спорта замедляется. Тренировочный процесс ориентирован на то, чтобы закрепить и по возможности дольше сохранить высокую дееспособность в избранном виде спорта.

Содержание тренировочного процесса со временем приобретает оздоровительно-рекреационный характер, используются средства активного отдыха, сокращается роль и значимость соревнований. Величина нагрузок стабилизируется при постепенном их уменьшении. Большие нагрузки могут использоваться лишь непродолжительное время.

В учебниках по теории и методике физической культуры представлены перечисленные этапы, но их названия несколько отличаются друг от друга.

Реализация рассмотренных этапов многолетней подготовки позволяет рационально планировать тренировочный процесс на протяжении многих лет и учитывать состояние здоровья спортсменов.

Структура подготовленности спортсмена включает различные тесно связанные между собой стороны: физическую, техническую, тактическую, психологическую, теоретическую и интегральную подготовки.

Техническая подготовка направлена на овладение наиболее рациональными и эффективными способами движений и действий, присущих избранному виду спорта. В спорте под техникой понима-

ют совокупность способов выполнения соревновательных движений, а также систему элементов движений, входящих в содержание вида спорта.

Основные задачи и этапы освоения техники:

- овладение всей совокупностью приемов и действий, составляющих основу вида спорта и выработку твердых навыков и умений;
- достижение высокой стабильности и рациональной вариативности технических приемов;
- индивидуализация техники, превращение ее в главное средство соревновательной борьбы;
- повышение надежности техники в сложных условиях и ее постоянное совершенствование.

В некоторых видах спорта выделяют общую и специальную техническую подготовку. К общей относятся овладение всем набором технических элементов, приемов и действий, присущих виду спорта, и даже дополнительными движениями, расширяющими двигательные возможности спортсмена. К специальной — тренировку отобранных с учетом индивидуальных особенностей упражнений, приемов техники, составляющих программу будущей соревновательной деятельности.

Тактическая подготовка — это воспитание у спортсменов способности ведения спортивной борьбы, умения рационально и эффективно использовать свои возможности в технической и функциональной подготовке для победы в сложных условиях соревнований.

Формы, варианты тактики, ее значение во всех видах спорта различны. Например, в спортивных играх, единоборствах они богаче и больше влияют на результат состязаний, а в гимнастике, спринте возможности тактики ограничены. Соответственно задачи тактической подготовки, ее место в тренировочном процессе в различных видах спорта не одинаковы. Однако во всех случаях главным средством тактической борьбы выступают совершенная техника и особенности функциональной подготовки. На основе знания своих возможностей в этих показателях и соответственно адекватной характеристики соперника вырабатывается тактика спортивного единоборства.

Тактическая подготовка включает:

- усвоение теоретических основ тактики вида спорта (арсенал приемов, методика применения и т. п.);

- изучение особенностей вида спорта с целью выявления возможностей тактики;
- освоение тактических приемов, их комбинаций и вариантов с учетом индивидуальных особенностей;
- выработка умения выбрать тактику в зависимости от условий, особенностей соперников;
- воспитание тактического мышления и других качеств, необходимых в процессе спортивной борьбы.

В зависимости от вида спорта, условий соревнований применяют индивидуальную, групповую или командную тактику. Каждая из них имеет свои особые приемы. Кроме тактики выделяют стратегию как искусство управления всей подготовкой спортсмена и его соревновательной деятельностью в течение достаточно длинного периода.

10.3. ОБЩАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Физическая подготовка направлена на общее совершенствование двигательных способностей спортсмена, развитие физических качеств, формирование атлетического фундамента как базы для углубленной специализации в определенном виде спорта.

В спортивной тренировке разделяют общую и специальную физическую подготовку. Общая физическая подготовка необходима для разностороннего физического развития и повышения общей тренированности. На начальном этапе тренировки она решает задачи повышения работоспособности применительно к широкому кругу упражнений, развития всех физических качеств и расширения фонда двигательных навыков. При этом подбор средств и методов должен осуществляться с учетом требований вида спорта и обеспечивать только положительное влияние. На более высоких стадиях подготовки специальные требования к общей физической подготовке усиливаются. Это проявляется в подборе упражнений (гимнастам, к примеру, предлагают больше упражнений на развитие гибкости, чем велосипедистам); в характере выполнения упражнений (например, борцу упражнения на гибкость лучше делать с силовой нагрузкой, а барьеристам — с использованием маховых движений);

в уровне нагрузок (скорость в кроссовой подготовке гимнасту нужна меньше, чем боксеру).

Специальная физическая подготовка необходима для повышения функциональных возможностей и развития двигательных навыков и качеств применительно к требованиям избранного вида спорта, т.е. для создания специального фундамента тренированности. Например, кросс может быть средством специальной физической подготовки для стайеров, а для лыжников в этом случае придуманы лыжероллеры. Со временем соотношение общей и специальной физической подготовки изменяется в пользу последней, пока она не займет одно из ведущих мест в структуре тренировочного процесса.

Психологическая подготовка осуществляется с целью формирования у спортсменов психической готовности к соревнованиям, а также развития психологических качеств, необходимых для успешного освоения других сторон спортивной подготовки. Первая часть включает такие направления психологической подготовки, как развитие эмоционально-волевой устойчивости к соревновательной надежности, овладение навыками саморегуляции психических состояний, выработку устойчивости к эмоциональным стрессам и умения управлять стартовым состоянием. Вторая — изучение личностных особенностей психики спортсмена, формирование мотиваций; идеомоторную и аутогенную тренировку; совершенствование психомоторных реакций; воспитание волевых качеств и др. Психологическая подготовка тесно связана с воспитанием общественно значимых моральных и нравственных качеств, спортивной этики, дисциплины спортсмена, всестороннего развития его личности. Психологическая подготовка, как правило, осуществляется параллельно с совершенствованием других сторон спортивной подготовки и направлена на повышение их эффективности. Средства и методы психологической подготовки тесно связаны с задачами конкретного занятия, тренировочного или соревновательного процесса.

Теоретическая подготовка направлена на привитие спортсменам знаний, необходимых для успешного овладения высотами спортивного мастерства. Успех в спорте определяется не только физической подготовленностью спортсмена, но и его общим интеллектуальным уровнем, знанием теоретических основ своего вида спорта, принципов, методики и биологических закономерностей процесса спор-

тивной тренировки. С грамотным, умным спортсменом легче и плодотворнее работать тренеру. Поэтому он всегда старается не только привить ученикам теоретические и методические знания своего вида спорта, но и повысить их общий образовательный уровень.

Объем теоретических знаний в современном спорте чрезвычайно возрос и непрерывно увеличивается. В работе со спортсменами содержание теоретической подготовки сводится, в основном, к следующему: расширение понимания роли спорта в жизни общества; изучение общих основ теории вида спорта, правил соревнований; знание закономерностей техники вида спорта; знание основ медицинского, психологического, гигиенического обеспечения; понимание биологических закономерностей функционирования и развития организма в процессе спортивной тренировки; воспитание способности к анализу, принятию решений, самообразованию.

Эти знания прививаются на теоретических занятиях, в процессе тренировок (объяснение техники, обоснование методов и средств тренировки, обмен опытом, разбор итогов тренировки) и самостоятельного изучения литературы.

Интегральная подготовка — это такие варианты тренировок, когда многократно и полностью выполняются основные соревновательные упражнения вида спорта, их комбинации или вся программа предстоящего выступления. При этом создается усложненная ситуация, соответствующая условиям соревнований. Например, у боксеров — это боевая встреча по условиям соревнований; у спортигров — двусторонняя игра на результат; у гимнастов — прохождение всех снарядов по комбинациям в различных сочетаниях и т. п. Это позволяет в комплексе совершенствовать все стороны подготовки спортсмена, моделировать условия соревновательной деятельности. Интегральная подготовка — конечный этап формирования не только отдельных навыков и умений, но и общей готовности спортсмена к соревнованиям на каждом этапе тренировки. Этот вид подготовки позволяет выявить недостатки в отдельных сторонах подготовленности, объединить все стороны подготовки в конечную структуру полной готовности, проверить уровень функциональной тренированности в условиях, приближенных к соревнованиям и т. д. Одно из основных средств интегральной подготовки — соревнования, не только главные, но и проводимые в подготовительном процессе тренировки — проверочные («прикидки»), гандикапирование, от-

борочные, по упрощенным (или усложненным) правилам, товарищеские встречи, соревнования «с листа», участие в соревнованиях вне конкурса и др.

Таким образом, рассмотренные стороны (части) спортивной тренировки дают четкое представление о структуре готовности спортсмена к соревновательной деятельности. Она — основное содержание тренировочного процесса и один из главных параметров для его планирования.

Тренированность понимается как результат систематического воздействия физических упражнений, выражающийся в повышении работоспособности человека и степени биологического приспособления его организма к предъявляемым тренировочным нагрузкам.

Подготовленность представляет собой комплексный результат физической подготовки (меры развития двигательных способностей), технической (уровня сформированности двигательных навыков), тактической (степени развития тактического мышления), психологической (уровня совершенствования морально-волевых качеств), теоретической (глубины специальных знаний). В узком смысле этого слова под термином «подготовленность» понимается частный результат тренировочных воздействий на различные перечисленные стороны подготовки спортсмена.

Спортивная форма отражает субъективную оценку и объективное состояние наивысшей для этого цикла готовности занимающегося к спортивным соревнованиям. Таким образом, состояние спортсмена составляет главный объект управления в ходе тренировки.

Основное специфическое *средство спортивной тренировки* — это разнообразные физические упражнения, которые прямо или опосредованно влияют на совершенствование мастерства спортсмена. Состав средств спортивной тренировки определяется исходя из особенностей конкретного вида спорта как предмета спортивной специализации.

В зависимости от степени соответствия упражнений соревновательным действиям выделяют 4 группы средств спортивной тренировки: общеподготовительные, специально-подготовительные, соревновательные, вспомогательные (дополнительные) упражнения.

Наиболее представительная по объему — группа *общеподготовительных* упражнений, которая направлена на всестороннее

функциональное развитие организма спортсмена. По своему двигательному составу упражнения, входящие в эту группу, могут, как соответствовать особенностям избранного вида спорта, так и быть неспецифическими, т.е. мало связанными со специально-подготовительными и соревновательными. В связи с этим они применяются для разносторонней подготовки, повышения общего уровня работоспособности и приобретения разнообразных двигательных умений и навыков.

Центральное место в тренировке квалифицированных спортсменов занимают *специально-подготовительные* упражнения, имеющие сходство с соревновательными по структуре движения или его отдельных фаз, по зоне мощности и по другим признакам. Принято выделять подводящие (подготовительные) упражнения (с помощью которых разучивается одна или несколько фаз соревновательного упражнения) и развивающие (направленные на формирование физических способностей и накопление соревновательного капитала в избранном виде спорта).

К *соревновательным* упражнениям относится комплекс действий, выступающий предметом спортивной специализации. Это собственно соревновательные упражнения и их тренировочные формы (которые отличаются продолжительностью выполнения, допустимыми вариантами действий, характером соперничества и т.д.). В одних видах спорта объем соревновательных упражнений ограничен (прыжки, метание, плавание, тяжелая атлетика), в других он представлен значительно шире (гимнастика, фигурное катание, борьба, спортивные игры и т.д.).

Вспомогательные упражнения и дополнительные средства представляют собой двигательные действия, направленные на совершенствование спортивного мастерства за счет неспецифических средств спортивной тренировки (тренировка в среднегорье, средства ускорения восстановительных процессов, упражнения на тренажерах и т.д.).

Кроме того, средства спортивной тренировки делят по направленности воздействия. В этом случае они позволяют совершенствовать техническую, тактическую, морально-волевую подготовку или развивать необходимые двигательные качества.

Содержание спортивной тренировки составляют не только разнообразные средства воздействия на организм занимающегося,

но и многочисленные методы, т. е. способы работы тренера и спортсменов, с помощью которых решаются частные задачи по овладению знаниями, навыками, умениями, формированию мировоззрения, развитию физических и специальных качеств у них.

Условно все методы тренировки делятся на три группы: словесные, наглядные и практические. Они, как правило, используются в различных сочетаниях, причем не стандартно, а вариативно, в зависимости от особенностей и конкретных условий спортивной тренировки. При подборе методов тренер должен учитывать их соответствие текущим задачам, общедидактическим и специфическим принципам спортивной тренировки, возрастным особенностям спортсменов, их квалификации и спортивной форме.

К словесным методам, применяемым в спортивной тренировке, относятся: рассказ, объяснение, лекция, беседа, анализ и обсуждение.

Наглядные методы используются в качестве дополнения к словесным, позволяя расширить представление о двигательных действиях с помощью показа отдельных упражнений и их элементов самим тренером или квалифицированным спортсменом, использованием учебных фильмов, видеоманитофонных записей, макетов игровых площадок для разбора тактических схем, электронных игр. В некоторых видах спорта широко используются методы ориентирования. В одном случае, это простейшие ориентиры, организующие направление движений, преодолеваемые расстояния и т. д. В другом случае, это сложные (световые, звуковые и механические) лидирующие устройства, в том числе с программным управлением и обратной связью, позволяющие спортсмену получить информацию о пространственных, динамических и темпоритмовых характеристиках движений, а иногда обеспечить и принудительную коррекцию.

Методы практических упражнений принято делить на две основные группы:

- 1) методы, преимущественно направленные на освоение спортивной техники;
- 2) методы, преимущественно направленные на развитие двигательных качеств.

Обе группы методов тесно взаимосвязаны. В процессе освоения и совершенствования техники упражнений, а также развития фи-

зических качеств одновременно решаются задачи овладения тактикой применения приемов и действий в соревновательных условиях, формирования психических качеств и интеллекта спортсменов.

Для первой группы характерно использование методов разучивания упражнений в целом и по частям. При этом спортсмены широко используют подводящие (подготовительные) и имитационные упражнения.

Среди методов, направленных преимущественно на развитие двигательных качеств, наиболее приемлемы для спортивной тренировки непрерывный, интервальный, игровой и соревновательный.

Непрерывный метод характеризуется однократным непрерывным выполнением тренировочной работы, а *интервальный* предусматривает выполнение упражнений с регламентированными паузами отдыха.

Соревновательный метод позволяет моделировать элементы соревновательной деятельности, выступающей в качестве оптимального способа повышения эффективности тренировочного процесса.

Игровой метод представляет собой использование упражнений в специально создаваемой обстановке, в условиях игры и характерных для нее правил с элементами соперничества и повышенной эмоциональной окраской.

Основные наиболее важные компоненты системы тренировочно-соревновательной подготовки: система отбора и спортивной ориентации; система соревнований; система спортивной тренировки; система факторов повышающих эффективность тренировочной и соревновательной деятельности; подготовка кадров; научно-методическое информационное обеспечение; медико-биологическое обеспечение; материально-техническое обеспечение; финансирование; организационно-управленческие факторы; факторы внешней среды.

Каждый компонент системы спортивной подготовки имеет свое функциональное назначение и одновременно подчинен общим закономерностям устройства, функционирования и развития ее.

В системе оздоровительной физической культуры выделяют следующие основные направления: оздоровительно-рекреативное, оздоровительно-реабилитационное, спортивно-реабилитационное, гигиеническое.

Оздоровительно-рекреативная физическая культура — отдых, восстановление сил с помощью средств физического воспитания (за-

нятия физическими упражнениями, подвижные спортивные игры, туризм, охота, физкультурно-спортивные развлечения). Термин «рекреация» означает отдых, восстановление сил человека, израсходованных в процессе труда, тренировочных занятий или соревнований. Основные виды физической рекреации: туризм (пеший, водный, велосипедный); пешие и лыжные прогулки; плавание; игры (волейбол, теннис, бадминтон и т. д.); по количеству занимающихся рекреационные занятия могут быть индивидуальными и групповыми (семья, группа по интересам и т. д.).

Оздоровительно-реабилитационная физическая культура — специально направленное использование физических упражнений как средств лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и др.

Оздоровительно-реабилитационное направление в нашей стране представлено: группами лечебной физкультуры при диспансерах, больницах; группами здоровья в коллективах физической культуры, на физкультурно-спортивных базах и т. д.; самостоятельными занятиями.

Спортивно-реабилитационная физическая культура — в системе подготовки спортсменов направлена на восстановление функциональных и приспособительных возможностей организма после длительных периодов напряженных тренировочных и соревновательных нагрузок, особенно при перетренировке и ликвидации последствий спортивных травм.

Гигиеническая физическая культура — различные формы физической культуры, включенные в повседневный быт (утренняя гимнастика, физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками, прогулки (оздоровительный бег, ходьба).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое спорт (в широком понимании)?
2. Укажите конечную цель спорта.
3. Что такое вид спорта?
4. Как классифицируются виды спорта?
5. Что такое спортивная тренировка?
6. Каковы основные специфические средства спортивной тренировки?
7. Что понимают под термином «метод»?

8. Назовите средства технической подготовки спортсмена.
9. Как называется степень воздействия физических упражнений на организм спортсмена, вызывающего активную реакцию его функциональных систем?
10. Перечислите принципы спортивной тренировки.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие / под ред. Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова. М., 2004.

Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. М., 2003.

Теория и организация физической подготовки: учебник / под ред. проф. В. В. Миронова. СПб., 2006.

Теория спорта: учебник для студентов ин-тов физической культуры / под ред. В. Н. Платонова. Киев, 1987.

Физическая культура студента: учебник для вузов / под ред. В. И. Ильича. М., 1999.

Дополнительная

Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для ин-тов физ. культуры. М., 1991.

Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник. М., 2010.

Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев, 1999.

Теория и методика физической культуры: учеб.-метод. комплекс. СПб., 2011.

Теория и методики физического воспитания: учебник для студентов факультета физ. культуры пед. ин-тов / под ред. Б. А. Ашмарина. М., 1990.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ

11.1. МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Дальнейшее совершенствование производства, возрастание объема и интенсивности труда предъявляют повышенные требования к качеству подготовки специалистов. Важную роль в связи с этим имеет обеспечение должного уровня профессиональной готовности будущих специалистов, включающие физическую подготовленность, тренированность, работоспособность, развитие профессионально важных качеств (ПВК) и психомоторных способностей. По данным ученых, точно установлено, что общая физическая подготовка не находит непосредственного применения в процессе труда, а лишь создает предпосылки для успешной профессиональной деятельности, опосредованно проявляясь в ней через такие факторы, как состояние здоровья, степень физической тренированности, адаптации к условиям труда. Не вызывает сомнений, что каждая профессия имеет свою двигательную специфику, отличающуюся условиями труда, психофизиологическими характеристиками и предъявляющая различные требования к уровню развития физических качеств, психофизиологических функций и психических свойств и качеств личности.

Известно, что адаптация человека к условиям производства без специальной психофизической подготовки может длиться от 1 года до 5–7 лет. Поэтому учебные заведения, обучающие профессиональной деятельности для повышения качества выпускаемых специалистов развивают специфические физические качества, физиологические функции, психические качества, передают соответствующие знания, умения и навыки, необходимые для эффективного овладения конкретными профессиями.

Составная часть физического воспитания, занимающаяся вопросами, связанными с подготовкой к трудовой деятельности, получила свое название — профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Под ППФП понимается подсистема физического воспитания, наилучшим образом обеспечивающая формирование и совершенствование свойств и качеств, имеющих существенное значение для конкретной профессиональной деятельности (Раевский 1985: 35). Иначе говоря, ППФП — это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека, а в нашем случае студента — будущего специалиста к определенной профессиональной деятельности.

11.2. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ НАПРАВЛЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТРУДУ

Физическое воспитание — одно из средств подготовки человека, в том числе и студента к трудовой деятельности и адаптации к социальной среде. Исторически наиболее ярко это проявилось в качестве военно-прикладной физической подготовки. Для большей части населения военная специальность до сих пор продолжает оставаться формой труда. Она оказала влияние и на методiku прикладной физической подготовки человека к труду, в частности на умения и навыки людей совершать длительные и скоростные переходы по труднодоступным местам. В дальнейшем возникла общественная необходимость в специальных экспедициях для изучения флоры и фауны отдаленных районов земного шара, культурных ценностей отдельных народностей, уточнения географических представлений о Земле. Постепенно складывалась совокупность мероприятий по формированию у человека жизненно необходимых навыков поведения в походных условиях.

На роль физических упражнений в профессиональной подготовке молодежи к труду указывали многие известные педагоги XV–XIX вв. Эразм Роттердамский считал многодневные пешие походы ценным средством формирования у молодых людей физических, нравственных и морально-волевых качеств. В книгах итальянского профессора медицины И. Меркуриалиса «Виды физических упраж-

нений» (1569 г.) и педагога И. Гамерариуса «Разговоры о физических упражнениях» (1544 г.) значительное место отведено упражнениям, направленным на формирование умений и навыков в передвижении и ориентировании на местности и плавании. Интерес к различным физическим упражнениям проявлялся в России с давних пор. У новгородцев в средние века существовали «лыжные рати», отмечались случаи обучения переправам вплавь. Воины княжеских дружин, ратники из ополчения осваивали искусство владения мечом, копьем, солдаты из «потешных полков» Петра I, матросы на первых военных кораблях — проходили обучение воинскому делу и привлекались к физическим тренировкам. При Петре I плавание было включено в число учебных дисциплин в Морской Академии. Приказ Петра гласил: « всем новым солдатом без изъятия должно учиться плавать, не всегда есть мосты... ». В Шляхетском кадетском корпусе, открытом в 1731 г. по инициативе фельдмаршала Миниха, проводилось обучение различным физическим упражнениям: фехтованию, метаниям, прыжкам, применялись подвижные игры, бег.

В 30-е годы XX в. в учебных программах по физической культуре для вузов, наряду с оздоровительными целями, стали ставиться цели военной и трудовой подготовки студентов. Большую роль в этом сыграло постановление Президиума Центрального Исполнительного Комитета Союза ССР «Об учреждении Всесоюзного Совета физической культуры при ЦИК СССР» от 1 апреля 1930 г. Оно предусматривало развитие серьезных государственных и социальных мероприятий по внедрению физической культуры в систему рационализации труда и подготовки профессиональных кадров в целях содействия всестороннему развитию и укреплению здоровья трудящихся (Зувев 2002: Табл. 4, с. 56).

Так, в первых учебных программах 1931 г. одной из задач кафедр физкультуры в вузах формулируется, что физкультура должна способствовать и облегчать усвоение политехнических навыков. С введением в 1932 г. комплекса «Готов к труду и обороне СССР» (ГТО) перед физической культурой в учебных программах были поставлены задачи содействовать подготовке в первую очередь всесторонне развитых и физически работоспособных кадров, полноценно готовых к трудовой деятельности и обороне СССР. Сдача нормативов подтверждалась специальными значками. Чтобы получить такой значок, нужно было выполнить заданный набор требований, например: пробежать на ско-

рость 100 м, кросс 500 м (женщины) и 100 м (мужчины), подтянуться на перекладине (8 раз), плавание 100 м (см. табл. 2).

В зависимости от уровня достижений сдающие нормативы каждой ступени награждались золотым или серебряным значком «ГТО», выполняющие нормативы в течение ряда лет — «Почетным значком ГТО». Коллективы физкультуры предприятий, учреждений, организаций, добившиеся особых успехов по внедрению комплекса ГТО в повседневную жизнь трудящихся, награждались знаком «За успехи в работе по комплексу ГТО». В последующие годы нормативы ГТО совершенствовались и последний всесоюзный физкультурный комплекс ГТО был утвержден постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О введении в действие нового Всесоюзного физкультурного комплекса “Готов к труду и обороне СССР”» в марте 1972 г. (Зуев 2002: Табл. 7, с. 58). Он имел пять возрастных ступеней (для каждой были установлены свои нормы и требования): I ступень «Смелые и ловкие» — 10–11 и 12–13 лет, II «Спортивная смена» — 14–15 лет, III «Сила и мужество» — 16–18 лет, IV «Физическое совершенство» — мужчины 19–28 и 29–39 лет, женщины 19–28 и 29–34 лет, V «Бодрость и здоровье» — мужчины 40–60 лет, женщины 35–55 лет. В 80–90-е годы XX в. нормативы на значок ГТО потеряли свою актуальность. Чтобы понять всю серьезность государственного подхода тех лет к физической готовности молодых людей к труду и обороне, приведем пример лишь некоторых нормативов 20-летней давности (табл. 5).

Таблица 5. III ступень «Сила и мужество» 16–18 лет на «серебряный значок»

Виды упражнений	Юноши	Девушки
Бег 100 м (сек)	14,2	16,2
Кросс 500 м (мин)	—	2.00
Кросс 1000 м (мин)	3.30	—
Лыжные гонки 3 км (мин)	—	20 мин
Лыжные гонки 5 км (мин)	27 мин	—
Плавание 100 м (мин)	2,00	2,15
Подтягивание на перекладине (раз)	8	—
Сгибание/разгибание рук (раз)	—	10
Стрельба из мк/винтовки 25 м (очки)	33	30
Туристский поход 20 км	1	1

В нашей стране в начале 20-х годов XX в. большое внимание уделялось также туризму и альпинизму в качестве военно-прикладной подготовки. Например, в 1931 г. выходят из печати сборник «Туризм и оборона СССР», книга «Турист-военный разведчик», в 1933 г. — книги «Турист — военный топограф», «Турист-снайпер» и др.

В 30-е годы в учебных программах по физической культуре для вузов, наряду с оздоровительными целями, стали ставиться цели военной и трудовой подготовки студентов. Так туризм неразрывно связывался с общественно полезным трудом, важными общественно-политическими мероприятиями, военно-прикладной физической подготовкой населения. Впервые вопрос об обязательных занятиях физическими упражнениями в вузах был поставлен на заседании Совета Министров 3 января 1914 г. Однако начавшаяся вскоре Первая мировая война не позволила это сделать. Тем не менее, в 1927–1928 гг. физическое воспитание включается в учебные планы педагогических и медицинских вузов. В октябре 1928 г. правление Ленинградского государственного университета ввело в учебные планы физическую культуру как обязательный курс для всех факультетов, предусмотрев в нем не только практическую, но и теоретическую часть.

11.3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Рассмотрим подробнее суть понятия «прикладная физическая подготовка». Как отмечают Л. П. Матвеев и В. П. Полянский «понятие *прикладность* обрело в сфере физической культуры неоднозначный смысл — и широкий и узкий» (Матвеев, Полянский 1996: 42). В широком смысле под «прикладностью» физической культуры подразумевается факт ее пригодности и полезности в деле подготовки человека к будущей жизни и профессиональной деятельности.

В отечественной системе физического воспитания такая «прикладность» была выражена связью физкультурного движения с трудовой и оборонной практикой и получила развернутое программно-нормативное воплощение в комплексе ГТО — «Готов к труду и обороне», который просуществовал с 1932 по 1992 г. Узкое понимание «прикладности» физической культуры возникло как отражение

практики избирательного использования ее определенных факторов, пригодных в ходе специальной подготовки к избранной профессиональной деятельности (что именуется ППФП), а также непосредственно в сфере производства для оптимизации работоспособности (что было названо *производственной физической культурой, или производственной гимнастикой*).

Многие специалисты не ограничивают ППФП достижением лишь непосредственного прикладного эффекта и предполагают в ее рамках решение задач более широкого спектра. Так, Б. И. Загорский выдвигает «воспитание профессионально важных для данной деятельности волевых и других психических качеств; новышение функциональной устойчивости организма к неблагоприятному воздействию факторов специфических условий труда» (Загорский 1981: 16); Р. Т. Раевский — «формирование профессионально важных свойств и качеств личности» (Раевский 1985: 35); В. И. Ильинич — «ускорение профессионального обучения. Выполнение служебных и общественных функций по внедрению физической культуры и спорта в профессиональном коллективе» (Ильинич 1999: 354); В. А. Кабачков и С. А. Полиевский — «сообщение учащимся знаний, необходимых для успешного применения приобретаемых умений, навыков и качеств в будущей трудовой деятельности» (Кабачков, Полиевский 1991: 19). Таким образом, цель ППФП — психофизическая готовность к успешной, в том числе и безопасной профессиональной деятельности. Конкретные задачи ППФП студентов определяются особенностями их будущей профессиональной деятельности и состоят в формировании необходимых прикладных знаний; освоении прикладных навыков и умений; воспитании прикладных психофизических качеств и воспитании прикладных специальных качеств. Поэтому необходимо воспитать у будущих специалистов стремление и готовность к ускорению профессионального обучения; к предупреждению профессиональных заболеваний и травматизма; к использованию средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления общей и профессиональной работоспособности в рабочее время; к достижению высокопрофессионального труда в избранной профессии. Это тем более актуально, поскольку в последнее время в наиболее престижные фирмы с интересной работой принимают наиболее здоровых физически и профессионально подготовленных молодых специалистов.

11.4. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Профессиональная деятельность и труд в современных условиях требуют большого напряжения умственных, физических и психических сил. Каждая профессия определяет круг вполне определенных психофизических свойств специалиста — спектр практических умений, прикладных навыков и развитых физических качеств.

Основные факторы, составляющие конкретное содержание ППП студентов, — это: 1) виды, формы, условия и характер труда; 2) режим труда и отдыха; 3) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе трудовой деятельности; 4) специфика профессиональных заболеваний. Можно выделить также дополнительные факторы, которые связаны с индивидуальными, в том числе и возрастными, особенностями будущих специалистов, а также географическими и климатическими условиями региона, где будет работать будущий специалист.

Как основные, так и дополнительные факторы объективны и взаимосвязаны. Полное представление о профессии может дать анализ всей их совокупности, проводимый в форме составления специальной профессиограммы, которая позволяет получить данные для обоснованной классификации профессий.

Профессиограмма (от лат. *professio* ‘специальность’ + др.-греч. *γραμμα* ‘письменный знак’, ‘знак’) — система признаков, описывающих ту или иную профессию, а также включающая в себя перечень норм и требований, предъявляемых этой профессией или специальностью к работнику. В ней может быть дан, например, перечень гигиенических или психологических характеристик, которым должны соответствовать представители конкретных профессиональных групп. Она необходима для поиска подходящей профессии по личным качествам человека, давая ему возможность заниматься таким делом, которое ему нравится.

В профессиограмму, как правило, входят: общие сведения о профессии (вид профессии, средства и результаты труда, неспецифические условия труда и общий распорядок рабочего дня); данные об особенностях трудовой деятельности и ее условиях, специфически

воздействующих на организм: рабочее положение и состав рабочих операций, степень физических усилий и психической напряженности, темп, степень монотонности и порядок чередования рабочих фаз и отдыха; динамика работоспособности; специфические профессиональные заболевания; специфические физические и психические качества, которыми должен обладать представитель определенной профессии; необходимые двигательные навыки профессионально-прикладного характера.

Например, словарь профессий США (с 1939 г.) (Dictionary of Occupational Titles, DOT) разработан в 1939 г. Службой занятости Министерства труда США (U.S. Department of Labor's Employment Service). Словарь профессий предоставляет стандартизованную информацию о профессиях, будучи полезным подспорьем для частных лиц и специалистов в процессе поиска работы. Словарь профессий включает чрезвычайно широкое разнообразие профессий в отношении всего спектра направлений, по которым ведется трудоустройство службами занятости США. Разделы словаря содержат описание примерно 40 000 профессий, охватывающие почти все виды деятельности в экономике США. Поскольку он группирует профессии в единой классификационной системе, опирающейся на то, как различные виды деятельности связаны с их задачами и требованиями, он оказывается чрезвычайно полезным в качестве инструмента трудоустройства. Он помогает работникам отделов кадров сравнивать имеющиеся рабочие умения с требованиями профессии.

Некоторым подобием профессиограммы служит перечень общекультурных и профессиональных компетенций учебных программ по различным направлениям Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС третьего поколения) (Образовательный стандарт Санкт-Петербургского государственного университета по уровню высшего профессионального образования «бакалавриат»). Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими общими компетенциями (например): 1) способен к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям и к проявлению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении целей профессиональной деятельности (ОКБ-2); 2) способен правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма

и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность (ОКБ-9); 3) способен использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОКБ-10).

Профессиональные компетенции для каждого направления свои. Приведем пример некоторых компетенций по направлению «Экология и природопользование» (табл. 6).

Таблица 6. Наименование, коды и описание компетенций

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-1	Подготовлен к работе в полевых экологических натурных исследованиях, связанной со сбором и первичной обработкой материалов
ПК-2	Способен к работе в лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных работ в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников
ПК-4	Готов применять современные методы исследований при сборе и первичной обработке материала, в полевых натурных и лабораторных исследованиях
ПК-6	Владеет основными нормами профессиональной этики
ПК-20	Готов к участию в работе территориальных и бассейновых органов исполнительной власти, участвующих в работе по охране окружающей среды, природопользованию и обеспечению экологической безопасности
ПК-21	Способен принимать участие в координации природоохранной деятельности предприятий, организаций, учреждений; организации комплексных природоохранных работ
ПК-24	Подготовлен к учебной и воспитательной работе в средних общеобразовательных школах, гимназиях, лицеях, колледжах при условии освоения соответствующей дополнительной образовательно-профессиональной программы педагогического профиля
ПК-26	Подготовлен к работе по экологическому воспитанию и образованию при взаимодействии с экологическими общественными организациями и формированиями с целью привлечения населения к участию в природоохранной деятельности

Источник. Ученый совет СПбГУ — www.spbu.ru

Виды и формы труда принято разделять на физический и умственный труд. Такое разделение носит в настоящее время вполне условный характер. Маловероятно, что специалист с высшим образованием будет выполнять только тяжелую физическую работу. Наличие высшего образования предусматривает квалифицированную, преимущественно умственную работу. Однако такое разделение необходимо, поскольку с его помощью легче проследить динамику работоспособности в течение дня. Кроме того, по данному признаку различается, например, труд математика-программиста и геолога-поисковика.

Условия труда предполагают продолжительность рабочего времени и комфортность рабочего места. Поэтому при подборе средств физической культуры и спорта для поддержания высокой работоспособности человека необходимо учитывать и эти факторы.

Характер труда также определяет содержание ППФП. Для этого необходимо знать физические, психологические и эмоциональные нагрузки, свойственные конкретной профессии. Следует учитывать, что характер труда специалистов одного и того же профиля может быть разным в одних и тех же условиях. Например, студенты экономического факультета СПбГУ могут в дальнейшем работать бухгалтерами, с малоподвижным характером работы или менеджерами с активным двигательным видом труда.

11.5. МЕТОДИКА ПОДБОРА СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Подбор средств ППФП должен производиться с учетом специфики учебного процесса и будущей профессиональной деятельности студентов.

Средства ППФП составляют: прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта; прикладные виды спорта; гигиенические факторы и оздоровительные силы природы.

Одно из основных преимуществ физических упражнений в качестве ППФП заключается в том, что с их помощью можно смоделировать различные ситуации трудовой деятельности. Так, использование командных и игровых видов спорта позволяет с успехом

применять их для совершенствования психологической закалки людей, создания чувства коллективизма и воспитания необходимых моральных качеств. Однако подбор упражнений и элементов из отдельных видов спорта чаще всего производится экспериментальным путем — по принципу соответствия их особенностям профессиональных качеств и умений.

В большинстве работ по определению содержания ППФП отмечается ведущая роль общей и специальной выносливости в обеспечении высокой работоспособности в процессе труда. Важное средство ППФП — *занятия прикладными видами спорта*, т. е. такими, в которых совершенствование отдельных физических качеств, навыков и умений в процессе тренировок совпадает с профессиональными задачами избранной специальности. Так, ППФП студентов институтов гражданской авиации и некоторых морских институтов уделяется большое внимание тренировке вестибулярного аппарата будущих специалистов, с включением элементов акробатики, упражнений на батуте, вращающемся колесе. Для студентов полевых специальностей (геологов, географов, биологов) больше всего подходят занятия туризмом, альпинизмом, спортивным ориентированием. К числу необходимых компонентов ППФП инженеров различного профиля часто относят различные умственные, двигательные, волевые, педагогические и организаторские навыки и умения. Развитию этих качеств во многом способствуют занятия спортом и физическими упражнениями. Профессиональная деятельность инженера требует от него овладения не только физическими, но и психическими качествами. Ему необходимо оперативное мышление, хорошая память, сосредоточенное внимание. Важно иметь эмоциональную устойчивость, способность управлять своими чувствами, выдержку и самообладание. Студенту-филологу или восточнику в освоении будущей специальности поможет знание или овладение национальными видами спорта страны изучаемого языка. Так, филолог-скандинавист будет себя чувствовать неуверенно в Швеции или Норвегии, если не умеет ходить на лыжах. Филологу в Англии совсем не повредит знание футбола или академической гребли. Например, между университетами Кембриджа и Оксфорда уже более 170 лет на реке Темза регулярно проходят соревнования по академической гребле восьмерок. Студент-восточник должен в определенной мере понимать восточные боевые искусства и виды борьбы.

При овладении многими специализациями, учитывая особенности той ли иной профессии, а также индивидуальные особенности каждого человека, необходим в целом и индивидуальный набор средств ППФП. Сформулируем основные возможности различных видов спорта.

Занятия по гимнастике используются в основном для развития таких качеств, как координация движений, ловкость рук, статическая выносливость мышц, эмоциональная устойчивость, смелость, решительность. На занятиях по плаванию улучшается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, системы терморегуляции, повышается общая выносливость. Спортивные игры содействуют улучшению нервной, сердечно-сосудистой и мышечной систем; зрительного и слухового анализаторов; формируют ловкость, координацию движений, быстроту реакции, оперативное мышление, переключение внимания, эмоциональную устойчивость. Занятия бегом и лыжами на свежем воздухе способствуют повышению выносливости, а также устойчивости к низким температурам. Спортивное ориентирование вырабатывает оперативное мышление, логику действий в быстро-изменяющихся природных условиях, а также высокую работоспособность в различных негативных природных и климатических условиях.

Оздоровительные силы природы и гигиенические факторы — одно из основных средств ППФП студентов, обеспечивающих продуктивную работу в различных географических и климатических условиях. С помощью различных приемов закаливания организма можно достичь повышенной устойчивости человека к холоду, жаре, солнечной радиации, резким колебаниям температуры воздуха. Это средство в большей степени необходимо применять студентам полевых специальностей, основная часть работы которых проходит вне помещения. При этом необходимо отметить, что использование оздоровительных сил природы и гигиенических факторов проводится, как правило, самостоятельно и индивидуально. Невозможно обеспечить на учебных занятиях элементы закаливания, водных процедур, посещение бани, сауны. Поэтому студенты должны проявлять в этом вопросе большую самостоятельность, заинтересованность и сознательность. Рекомендуется больше физических упражнений проводить на открытом воздухе, в любую погоду.

11.6. ВИДЫ И ФОРМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТРУДА (НА ПРИМЕРЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЛЕВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ)

Для формулирования основных требований и средств ППФП студентов полевых специальностей рассмотрим виды и формы их профессионального труда. Несомненно, в профессиях геологов, географов, биологов существует много специализаций и профессиональных тонкостей. Однако их всех объединяет то, что большую часть своей работы они проводят не в лабораториях, а в лесах, полях, горах, морях, озерах, пустынях и тундрах, зачастую с длительным воздействием неблагоприятных природных факторов.

Для полевых направлений, в частности, разработана профессиональная компетенция «должен быть подготовлен к работе в полевых экологических и натурных исследованиях, связанной со сбором и первичной обработкой материалов».

Еще одна особенность полевых работ или изыскательских экспедиций — это удаленность их или отдельных участков работ от населенных и обжитых мест, от баз экспедиций. В отдаленных районах Крайнего Севера, Сибири или Дальнего Востока сеть дорог слабо развита, а часто и полностью отсутствует. Это осложняет организацию полевых работ и контроль за их безопасностью. Специалисту-полевому необходимо много знать и уметь, чтобы успешно работать в условиях автономного проживания, а именно овладеть навыками и умениями разводить огонь, приготавливать пищу на костре, устанавливать палатки, добывать пресную питьевую воду, преодолевать различные естественные препятствия, уметь оказать себе или товарищу первую доврачебную помощь.

Наиболее часто опасные ситуации возникают при преодолении водных преград, передвижении по водным магистралям, по труднопроходимым участкам местности (горным тропам, крутым склонам, осыпям, ледникам, болотам, лесным завалам и т. п.). Опасность могут представлять стихийные бедствия; экстремальные ситуации; хищные и ядовитые животные; потеря ориентировки в малонаселенной местности или лесу; резкое снижение температуры в летнее время и т. д.

В большинстве районов приходится добираться до места работы пешком одному или в составе группы, зачастую с большим и тяжелым рюкзаком.

Существуют профессиональные заболевания специалистов, занятых в работах так называемого полевого профиля. Так, неблагоприятные метеорологические и природные условия при полевых работах приводят к простудным заболеваниям, ревматизму. Влияние неправильного режима дня и питания вызывают гастриты и язву желудка. Изменение атмосферного давления при работах в высокогорных районах приводит к нарушению сердечной деятельности и дыхания, в том числе и к «горной болезни». Влияние яркой освещенности при наличии снежного покрова в горах и на Севере, при работе в пустынях, на реках и озерах способствует воспалительным заболеваниям глаз. Необходимость переноски тяжелого рюкзака приводит к искривлению позвоночника, плоскостопию, расширению вен, различным заболеваниям сердца.

Профилактике подобных заболеваний служит система охраны труда, однако самым лучшим и надежным средством будет ППФП студентов.

11.7. РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КАЧЕСТВ

По мнению специалистов, при современном уровне развития информационных технологий важной частью производственных отношений становится эффективное общение субъектов производственного процесса. Сегодня удачная карьера выпускника вуза — помимо прочих профессиональных навыков — зависит от умения общаться с людьми, от умения налаживать отношения, работать в коллективе, наконец, просто дружить. Коллективный труд всегда был важной составляющей во всех организациях, но лишь недавно этому виду работы стали уделять должное внимание.

Для успешного продвижения карьеры необходимо не только эффективно работать в коллективе, но и помнить о своих целях. Очень важно уметь разделить славу и успех с другими членами команды, но в то же время найти способ подчеркнуть и свой индивидуальный вклад. Уметь общаться с людьми из разных подразделений, занимающих различные должности.

Если в прошлом сферы ответственности, обязанности и функции отдельных работников в организации были четко определены, то теперь эти границы становятся все более размытыми. Соответ-

ственно, все чаще в одной организации над одним проектом трудятся штатные и внештатные специалисты, частично занятые работники, независимые консультанты, подрядчики. В связи с этим на первый план выходят задачи налаживания эффективного процесса коммуникации между различными командами.

Большое значение развитие навыков общения у выпускников вузов нашло свое отражение в содержании общекультурных и профессиональных компетенций, по подготовке бакалавров и специалистов различных направлений в соответствии с ФГОС третьего поколения. Приведем некоторые примеры. Так, выпускник вуза с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК-2. Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям и к проявлению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении целей профессиональной деятельности» (Образовательный стандарт Санкт-Петербургского государственного университета); ПК-22 « Владение основами делового общения. Наличие навыков межличностных отношений и способностью работать в научном коллективе» (Проект образовательного стандарта МГУ им. М.В.Ломоносова), ПК-6 «Обладать готовностью к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами, социальными партнерами» (ФГОС по направлению «Педагогика»).

Формирование коммуникативных компетенций в процессе обучения студентов с успехом может быть осуществлено с помощью современной педагогической технологии командообразования — «*team-building*», или в общепринятой русской транскрипции *тимбилдинг*. Американская технология *тимбилдинг* в развитых странах Европы, начинает свой отсчет с начала 1990-х годов. В России он начал постепенно внедряться с начала 2000-х годов с целью формирования различного рода команд. В первую очередь это относится к производственным, управленческим, выборным коллективам. Более того, в обиход вошли выражения «предвыборная команда», «команда Президента», «команда руководства». Изначально для этих целей использовались аудиторные методы, но в последнее время наиболее эффективными признаны *OUTDOOR* методики командообразования с использованием различных спортивных технологий, в том числе и экстремальных.

Коммуникативные навыки, входящие в состав как общекультурных, так и отдельных профессиональных компетенций, по сути,

универсальные, их должны получать практически все студенты, независимо от профиля будущей специальности, что и зафиксировано в ФГОС третьего поколения. Рассматривая технологию тимбилдинга как составляющую часть ППФП, можно прийти к выводу, что на современном этапе пересмотра взглядов на систему высшего образования использование ППФП в качестве средства подготовки студентов к овладению только конкретной специальностью недостаточно. Необходимо понимать, что в ППФП возможно решение задач более широкого спектра.

В учебном процессе по физической культуре с элементами командообразования с давних пор используются, например, различные виды туризма, командного ориентирования, элементов альпинистской техники, игровые виды спорта. Все это, с одной стороны, дает студенту навыки организации тимбилдингов как будущему руководителю и, с другой, позволяет решать конкретные коммуникативные задачи в период обучения в учебной группе, производственной практики и других временных, в том числе творческих и спортивных коллективах. Известно, что участие студентов в туристских походах и альпинистских восхождениях, от однодневных до многодневных, развивает в них чувство коллективизма и способствует развитию лидерских качеств. Поскольку после нескольких походов в качестве рядового участника, один из членов группы, как правило, становится руководителем похода еще в студенческие годы. Язык коммуникаций в экстремальных или туристских условиях прост. Ты должен понимать человека с полуслова, полувзгляда, предугадывать его действия. В экстремальных условиях все сразу и четко договариваются о коммуникациях, нормах и эффективных приемах. Например, в лесу ты не будешь кричать длинные нечеткие размытые фразы. В каждом сообщении — сущность и ценность. Когда слушаешь других — слышишь и воспринимаешь все — это бывает жизненно важно. Слышишь не только слова, учишься понимать состояние, взгляды, движения человека. Часто в стандартных условиях — это не воспринимается вовсе. Многие задания выполняются в условиях ограниченного времени, когда надо быстро думать и принимать лучшее решение. При этом формируются эффективные модели коммуникаций для различных ситуаций.

Спортивное ориентирование также — одно из наиболее популярных инструментов в тимбилдинге. Потому что оно несет в себе

уникальную возможность командного и индивидуального принятия решений, проявления лидерства или наоборот отработки навыков подчиненного, требует эффективных коммуникаций и сильного доверия. Надо отметить, что участие в соревнованиях по спортивному ориентированию развивают у студентов практическое мышление — качество, необходимое будущему руководителю. В тимбилдингах для достижения поставленных целей можно использовать даже начальный уровень сложности ориентирования.

Одним из наиболее простых упражнений для развития коммуникативных качеств, доступный студентам выступает «Веревоочный курс» — набор упражнений с использованием альпинистских веревок, заимствованных из туристской и альпинистской практики.

Правильное использование тех или иных спортивных технологий позволяет решать составные задачи командообразования, а именно: усиление командных коммуникаций; ролевое распределение в коллективе; развитие лидерских качеств; раскрытие внутренних резервов; повышение эффективности взаимодействия; самооценка и принятие решений.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое профессионально-прикладная физическая культура (ППФК)?
2. Приведите примеры прикладного использования физической культуры в различные исторические эпохи.
3. Цели и задачи ППФК студентов.
4. Что такое комплекс ГТО? Приведите примеры контрольных нормативов.
5. Какие основные факторы, определяют содержание ППФК?
6. Что такое профессиограмма? Приведите примеры компетенций различных направлений.
7. Расскажите о методике подбора средств ППФК студентов различных специальностей.
8. Назовите примеры использования различных видов спорта для развития коммуникативных качеств.
9. Какие виды спорта могут быть использованы для развития лидерских качеств?
10. Какие виды спорта используются в построении команды (тимбилдинг)?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Ильинич В. И. Физическая культура студента и жизнь: учебник. М., 2008.
Либо М. Г. Тимбилдинг. Раскрытие ресурсов организации и личности. СПб., 2010.

Михайлов Б. А., Либо М. Г. OUTDOOR — формат в тренировке команды // Вопросы физического воспитания студентов / отв. ред. А. И. Зорин. Вып. XXX. СПб., 2006. С. 83–90.

Михайлов Б. А. Туризм и профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. СПб., 2001.

Михайлов Б. А., Федотов Ю. Н. Профессионально-прикладной туризм. СПб., 2002.

Дополнительная

Загорский Б. И. Профессионально-прикладная физическая подготовка в советской системе физического воспитания. М., 1981.

Раевский Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов. М., 1985.

Ильин В. И. Профессионально-прикладная физическая подготовка вузов. М., 1978.

Матвеев Л. П., Полянский В. П. Прикладность физической культуры: понятия и их конкретизация в современных условиях // Теория и практика физической культуры. 1996. № 7.

АДАПТАЦИЯ И СПОРТ

12.1. ВВЕДЕНИЕ

Спортивный результат определяется достижением «спортивной формы» к периоду ответственных соревнований. Если в общем плане теория спортивной тренировки определяет пути достижения спортивной формы, то многие подробности этой проблемы пока не ясны. Эти подробности возникают в связи с особенностями вида спорта, соревновательного календаря по виду спорта, а также в связи с недостаточной информацией о том, что происходит в организме при достижении спортивной формы.

Изучению влияния мышечной деятельности на организм человека, в частности спортсмена, в настоящее время уделяется большое внимание. Механизмы адаптации организма и использование резервных возможностей в экстремальных условиях представляют интерес как с точки зрения чисто научных, так и прикладных задач, в частности, для определения мобилизационной готовности спортсменов. Спортсмены и люди, занимающиеся физической культурой, — наиболее яркие представители, использующие максимально свои резервные возможности в экстремальных ситуациях.

В организме при мышечной деятельности происходят изменения в работе всех систем и органов. Насколько велики эти изменения, зависит от многих факторов, в первую очередь, от мощности выполняемой работы, от тренированности (готовности) к физической нагрузке, от ряда психологических и эмоциональных факторов, которые в комплексе и определяют реакцию всех систем на стресс. А мышечную деятельность необходимо рассматривать как стрессовую реакцию организма, о чем говорят многочисленные данные по изучению мышечной деятельности. Спортивная деятельность — это мышечная деятельность в высшем ее проявлении, основным отличием которой выступает наличие психологического стресса, который и есть пусковой механизм всех систем адаптации к использованию

функциональных резервов. Насколько правильно и четко сработает механизм запуска, будет зависеть от готовности ЦНС адекватно отреагировать на определенную спортивную ситуацию. Еще одна особенность спортивной деятельности — это максимально экономичное и высоко координированное перераспределение функций всех систем, в отличие от мышечной деятельности, не связанной с высокими эмоциональными напряжениями. Особое внимание при изучении этой проблемы уделяется физиологическим сдвигам различных систем и органов. Ярko выражены при мышечной деятельности гормональные изменения, при которых большую роль играют надпочечники. Гормоны, вырабатываемые в них, — кортикоиды и катехоламины, которые дают весьма последовательные и объективные изменения, но имеют весьма большую индивидуальную вариативность. Кроме того, большое значение имеет центральная нервная система. Как часто можно слышать от спортсменов: «Был готов, но не показал высоких спортивных результатов». Причина такого состояния, по-видимому, лежит не только в хорошей физической подготовке, но и психической готовности. Организм должен функционировать как единое целое, оптимально используя свои резервные возможности, достигнутые путем длительных, систематических тренировок.

В настоящее время проблема диагностики и прогнозирования спортивного результата весьма актуальна. Накал спортивной борьбы возрос до максимума, счет ведется на сотые и даже тысячные доли секунд. Но результаты постоянно растут, используются последние достижения науки, техники и педагогических методик тренировки. Но не только спортивная деятельность нуждается в объективных максимально полных экспресс-методиках. Такая проблема возникает и в медицине, и в социальной сфере, а также при занятиях физической культурой на доступном для каждого уровне.

12.2. УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОДГОТОВКИ В СПОРТЕ

Под управлением спортивной тренировкой следует понимать процесс целенаправленного воздействия органа управления на объект управления, что вызывает в нем соответствующие изменения, направленные к достижению поставленной цели. Процесс спортив-

ной подготовки можно рассматривать как сложную динамическую систему, определяющую способность к переходу из одного качественного состояния в другое.

Главная отличительная особенность управления процессом спортивной тренировки заключается в том, что объектом управления выступает человек, сложная, самоуправляющаяся система, сама себя поддерживающая, восстанавливающая, направляющая и даже совершенствующая.

Управление любым процессом, в том числе и занятиями физической культурой, состоит из трех стадий:

- сбор информации об объекте (занимающемся физическими упражнениями) и внешней среде, в которой функционирует (физической нагрузкой);
- анализ полученной информации;
- принятие решения или планирование.

Информация, полученная в процессе контроля (или самоконтроля), анализируется, чтобы определить реакцию организма на нагрузку, внося определенные коррективы в планировании тех или иных упражнений. Но, для того чтобы вести наблюдение за состоянием здоровья и физического развития, и их изменений под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом, необходимо понять, какие системы организма необходимо «контролировать» и в каких пределах изменения могут быть допустимы без ущерба для здоровья.

Любые движения, совершаемые человеком, будь то «графическая работа», т.е. работа с незначительными физическими движениями (писать, чертить и т.п.), ходьба или плавание, осуществляется вследствие сокращения и расслабления скелетных мышц. При этом происходит перемещение тела человека или отдельных его звеньев в пространстве. Мышцы сокращаются не сами по себе, а под влиянием сигналов, поступающим к ним из мозга по нервным волокнам.

При любых движениях и действиях не только мышцы получают импульсы от мозга, но происходит и обратная связь — сигналы от рецепторов мышц, сухожилий, суставов поступают обратно в мозг. Эти сигналы обеспечивают коррекцию движений, вносят поправки при ошибочных действиях. Они способствуют образованию в мозгу новых связей, его развитию, совершенствованию.

Для того чтобы сокращаться, мышцам нужна энергия. Мышца — это химический двигатель, в основе ее работы лежат сложные био-

химические преобразования. Макроэргические фосфаты, отдающие свою энергию мышечным волокнам при их сокращении и расслаблении, восстанавливают энергетические запасы за счет поступающих в организм питательных веществ и кислорода вдыхаемого воздуха. Как питательные вещества, так и кислород, поступают в мышцы с притекающей к ним кровью.

Чтобы понять влияние мышечной деятельности на организм в целом, уяснить ее оздоровительное воздействие, рассмотрим изменения в организме, происходящие при мышечных напряжениях.

Как только человек начинает физическую работу, например бег, сразу же наступает учащение работы сердца. Частота его сокращений, равная в покое 60–80 уд./мин, во время даже небольшой физической нагрузки до 100 и более, а в процессе очень тяжелой работы может достигать и 200 уд./мин. ЧСС находится в прямой зависимости от мощности работы: чем больше мощность, тем чаще сокращается сердце.

Возрастание ЧСС — сама реакция организма, направленная на увеличение доставки крови, а с ней кислорода и питательных веществ к мышцам. Благодаря ей увеличивается минутный объем кровотока — количество крови, которое сердце перекачивает в минуту. В покое этот показатель равен 3–7 л/мин, а при работе может достигать до 30 и более. Росту минутного объема кровотока способствует и повышение систолического объема — того количества крови, которое сердце выбрасывает в аорту при каждом сокращении. В покое систолический объем крови у людей в зависимости от роста и тренированности колеблется в пределах 50–100 мл, а при работе он возрастает примерно вдвое.

При двигательной системе возрастает и минутный объем дыхания — количество воздуха, проходящее через легкие в минуту. В покое этот показатель составляет примерно 6–10 л/мин, а при тяжелой работе может достигать 150–200 л/мин. При этом растет и частота, и глубина дыхания.

Меняется при работе и состав крови. При физической работе (быстром беге) в организме накапливаются метаболиты: молочная кислота, мочевина. С накоплением этих веществ возникают неприятные ощущения: одышка, дискомфорт, повышение CO_2 и т. п.

После 6–8 недель занятий спортом в организме развиваются изменения, связанные с повышением тренированности. Рост трениро-

ванности можно определять при специальных обследованиях человека в состоянии покоя, при выполнении стандартной и максимально сложной работы.

Увеличивается при возрастании тренированности доступная для человека максимальная мощность работы. Тренированный человек бежит или плавает значительно быстрее, чем он это делал до начала систематической тренировки, он может выполнить больший объем работы. При этом увеличивается способность не только выполнять тяжелую работу, но и увеличиваются изменения показателей сердечно-сосудистой системы, дыхательной и других систем организма, обеспечивающих доставку крови к работающим мышцам.

При неправильной организации тренировочного процесса работоспособность организма не только не повышается, но может и снижаться. Такое состояние называется *перетренированностью*. Оно возникает при преждевременном повышении интенсивности нагрузок, при недостаточных интервалах отдыха между тренировочными занятиями, при прохождении тренировок во время болезни (особо опасны: ангина, хронический тонзиллит, грипп, больные зубы). Перетренированность не стоит смешивать с острым *перенапряжением*, возникающем в результате однократной непосильной для человека нагрузки. Одним из ранних признаков перетренированности служит нарушение ночного сна: человек долго не может заснуть, сон его беспокойный и не обеспечивает должного отдыха. У человека пропадает желание тренироваться, он быстро утомляется. При появлении признаков перетренированности следует снизить объем и мощность тренировочных нагрузок. Благоприятное влияние оказывают активный отдых и богатая витаминами пища.

12.3. АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. СТРЕСС

Мышечную деятельность необходимо рассматривать как стрессовую реакцию организма, о чем говорят многочисленные данные. Теория об общей неспецифической реакции организма была основана Г.Селье. Состояние организма, характеризующееся развертыванием неспецифических изменений, Селье назвал состоянием стресса, а факторы, обуславливающие это состояние, — стрессо-

рами (Селье 1960); см. также: (Selye 1959: 403–415). Для стресса характерны собственные формы многочисленных морфологических, биохимических и функциональных проявлений, составляющие общий адаптационный синдром, но у него нет своей специфической причины. Объектом дискуссии стал вопрос «Что такое стресс?», но не в отношении механизма этого состояния, а главным образом в понимании самого термина. Весьма распространенной тенденцией было рассмотрение стресса как патологического явления или как явления, непременно связанного с патологией. Но стресс необязательно и не в каждом случае приводит к патологическим явлениям. Он все же биологический феномен защиты, т. е. вполне физиологическое явление. Г. Селье пишет: «...жизнь постоянно сопряжена со стрессом, поэтому ошибочно думать, что стресс представляет собой сугубо патологическое явление», и далее: «Стресс не всегда неспецифический результат повреждения <...> это несущественно, стрессор приятен или неприятен: его стрессорный эффект зависит только от интенсивности требования на приспособительные способности организма. Нормальная активность каждого рода — игра в шахматы или даже страстное объятие — может обуславливать заметный стресс без вредных эффектов <...> Стресс не является чем-нибудь, что необходимо избегать» (там же:405). Селье даже считает, что полное отсутствие стресса — смерть.

Можно встретить понятия «эмоциональный стресс», «фармакологический стресс», «физический стресс», «климатический стресс» и др. Но эти определения указывают лишь на причину стресса, но при этом как будто подчеркиваются специфические черты вместо неспецифической реакции.

Часто стресс связывают с действием каких-либо необычных по силе раздражителей. Стрессорами могут быть и весьма обычные раздражители, и зависеть это будет от того, какие требования он предъявляет к приспособительным процессам.

Совокупность характерных стереотипных ответных реакций Селье назвал общим адаптационным синдромом. Это трехфазная неспецифическая реакция адаптации. Если состояние стресса — развертывание общего неспецифического механизма приспособления, то общий адаптирующий синдром — динамический ряд состояний, обусловленных разными соотношениями между действием стрессора и эффективностью приспособления к ним.

Общий адаптационный синдром Селье разделил на три стадии: тревоги, резистентности и истощения.

Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколева (1977) подчеркивают важное значение количественной меры раздражителя в развитии неспецифической адаптационной реакции. Так, реакцию на слабые воздействия эти авторы называют «реакцией тренировки». Мы не можем с этим согласиться, так как «тренировка» находит широкое применение в спорте, а здесь она сочетается с реакциями не на слабые, а, наоборот, на средние стрессоры (реакциями на околопредельные и предельные физические нагрузки). Кроме того, тренировка сопровождается повышением функциональных возможностей и резервов организма.

Итак, стресс представляет собой адаптивную реакцию, направленную на поддержание гомеостаза целостного организма, т. е. реакцию, требующую напряжений, усилий, затрат энергии.

12.4. ГОМЕОСТАЗ И АДАПТАЦИЯ

Общий адаптационный синдром был оценен как гомеостатическая реакция на уровне целостного организма, направленная на сохранение постоянства внутренней среды. Постоянство внутренней среды — основное условие свободы и независимости существования организма.

Основная цель адаптивных реакций в организме — обеспечение внутренней среды организма. Всякое изменение условий существования организма, а также активности каких-либо процессов создает угрозу сдвига параметров внутренней среды. Чтобы исключить возможность изменений внутренней среды, несовместимых с жизнью, и чтобы восстановить исходное постоянство этой среды, включаются приспособительные адаптационные реакции.

Выход из гомеостаза покоя при тренировочных нагрузках означает околопредельную мобилизацию возможностей гомеостатической регуляции. Это, безусловно, должно активизировать общий адаптационный механизм. Таким образом, для получения тренировочного эффекта нагрузка должна оказывать стрессорное воздействие.

12.5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА

Физиологические резервы организма — это выработанная в процессе эволюции способность органа, системы и организма в целом усиливать во много раз интенсивность своей деятельности по сравнению с состоянием относительного покоя. Таким образом, любая адаптация к интенсивной мышечной деятельности осуществляется через мобилизацию его физиологических резервов. Кроме физиологических резервов нервных, мышечных и других клеток и органов, можно говорить и о резервах регуляции гомеостаза. При переходе от состояния покоя к мышечной деятельности, борьбе за существование, физиологические резервы включаются не одновременно, а последовательно, причем резервы, связанные с борьбой за выживание организма, реализуются и после выключения сознания человека (обморок).

По данным А. М. Мозжухина (1979), работа в пределах 35% от абсолютных возможностей (условия повседневной жизни) выполняется без волевых усилий. Работа в пределах 35–50-процентных абсолютных усилий требует волевых усилий и приводит к физическому и психическому утомлению. Выше 65% лежит «порог мобилизации». Величина резерва того или иного вещества называется «коэффициент безопасности», или «коэффициент утилизации». Этот резерв вещества утилизируется тканями в чрезвычайных условиях и полностью зависит от состояния минутного объема крови (МОК) — количества крови, выбрасываемой сердцем в минуту. При постоянном уровне кровотока транспорт кислорода и его утилизация могут возрасти в 3 раза за счет более полной отдачи кислорода гемоглобином. Иначе говоря, резерв кислорода может увеличиться только в 3 раза без повышения МОК. Поэтому «коэффициент безопасности» для кислорода равен 3. Для глюкозы он также равен 3, а для других веществ он значительно выше — для углекислого газа — 25, аминокислот — 36, жирных кислот — 28, продуктов белкового обмена — 480. Разница между «коэффициентом безопасности» кислорода с глюкозой и таковым других веществ огромна (Ашмарин 1992: Глава 10).

Адаптация к нагрузкам — явление очень сложное, оно включает в себя не только чисто физиологические процессы и вовлекает не только физиологические резервы. При мышечной деятельности

происходит комплекс изменений, так называемые скрытые возможности организма — функциональные резервы. К ним относятся:

1) изменение интенсивности и скорости протекания энергетических и пластических процессов обмена на клеточном и тканевом уровнях;

2) изменения на уровне органов, систем и организма в целом;

3) увеличение физических и улучшение психических качеств;

4) выработка новых и совершенствование старых навыков.

Исходя из этого перечислим функциональные резервы можно подразделить на:

1) биохимические, связанные с энергетическим и пластическим обменом;

2) физиологические и их нейрогуморальную регуляцию;

3) спортивно-технические;

4) психические.

Биохимические резервы организма связаны с его клеточным и тканевым уровнями; физиологические — с органами и системными уровнями и проявляются в работоспособности организма; педагогические и психические связаны с деятельностью человека, его нервной системой.

В результате, физиологические резервы спортсмена — это возможность органов и систем органов так изменять интенсивность своих функций, а также взаимодействие между ними, что достигается некоторый оптимальный уровень функционирования организма.

По очередности включения физиологические резервы подразделены на три эшелона: первый включается сразу при переходе от относительного покоя к привычной повседневной деятельности; второй — когда организм попадает в экстремальную ситуацию, с обычным включением в работу желез внутренней секреции и эмоции — как механизм экстремальной мобилизации; третий используется организмом только в борьбе за жизнь.

12.6. ТРЕНИРОВКА И ТРЕНИРОВАННОСТЬ

Естественным физиологическим механизмом мобилизации перехода от первого ко второму, от второго к третьему эшелону выступает тренировка, но это очень медленный процесс. Механизм срочной мобилизации резервов — эмоции. Они мобилизуют общие физио-

логические резервы, переводя частично резервы третьего эшелона во второй в ущерб частным резервам, а также навыкам и умениям.

Под тренировкой понимают повторное выполнение определенной физической или умственной работы, независимо от того, принимает ли она форму систематических занятий или происходит самопроизвольно в течение всей жизни. Тренировка приводит к активации в организме адаптивных процессов, которые способствуют повышению работоспособности. Физиологические сдвиги, вызванные адаптацией в ходе тренировки, могут изменяться в обратном направлении при прекращении тренировки. Более устойчивые — приобретенные процессы координации — могут оставаться весьма продолжительное время.

Истинное повышение работоспособности может быть достигнуто только тренировкой, другие мероприятия могут давать лишь кажущее повышение за счет мобилизации резервов, защищенных вегетативной нервной системой. Эту защиту можно преодолеть, например, при особой мотивации, в экстренных ситуациях или под воздействием фармакологических препаратов.

Тренированность, по определению Мозжухина (1979), — это уровень функционального состояния организма, характеризующийся увеличением физиологических резервов и готовностью к их мобилизации, что выражается в его большой работоспособности. При этом важно умение достаточно быстро включать в действие соответствующие резервы.

Тренировка — это процесс развития физических качеств путем использования организмом соответствующих резервов, а также формирование и совершенствование двигательных навыков на основе сложных комплексов условных и безусловных рефлексов. Главное в тренировке — повторность и повышение нагрузки. Физическая тренировка — хороший пример перехода адаптационных реакций в долговременную адаптацию вместе с повышением функциональных возможностей организма. Спортивная практика весьма убедительно показывает, что для достижения спортивного успеха, для обеспечения прогресса в мастерстве спортсмена тренировочные нагрузки должны быть околопредельными, что требует мобилизации значительных возможностей организма спортсмена. Вместе с тем практика спортивной тренировки показала необходимость увеличения нагрузок одновременно с ростом мастерства. Таким образом, чем выше сте-

пень адаптации к мышечной деятельности, тем сильнее должно быть воздействие, чтобы обеспечить дальнейшее развитие. Следует отметить, что биохимические изменения, возникающие в мышцах в процессе тренировки, свидетельствуют о развитии адаптационных реакций, направленных на сохранение при мышечной работе постоянства внутренней среды. Благодаря этому становится возможным выполнение работы значительно большей интенсивности и длительности.

Известно, что чрезмерно большие нагрузки обуславливают явления перенапряжения и препятствуют тренированности. При организации спортивной тренировки руководствуются такими принципами, как постепенное увеличение нагрузки, применение околопредельных нагрузок и индивидуализация нагрузки в соответствии с возможностями спортсмена. Можно выделять пять видов нагрузки, применяемых в процессе тренировки спортсмена: 1) чрезмерно большие; 2) тренирующие (околопредельные); 3) поддерживающие (недостаточные для обеспечения дальнейшего развития, но достаточные, чтобы избежать обратного действия тренированности; 4) восстанавливающие (недостаточные даже для поддержания достигнутого уровня, но ускоряющие восстановление после тренирующих нагрузок); 5) малые, не оказывающие заметного физиологического эффекта на организм спортсмена.

12.7. ПОНЯТИЕ «СПОРТИВНОЙ ФОРМЫ»

Н.В.Зимкин (1975) дает определение тренированности, как состояние высокой работоспособности, которое достигается в результате целенаправленной спортивной тренировки. Под влиянием систематической повторной работы, характеризующейся постепенным увеличением общего ее объема и интенсивности, в организме происходят биохимические, морфологические и функциональные перестройки, ведущие к повышению его работоспособности. Все эти изменения специфичны, т.е. зависят от особенностей выполняемой работы. Основой тренированности выступает совершенствование ЦНС. В процессе тренировки формируются новые координации, складывающиеся в автоматизированные двигательные стереотипы. Нервные процессы при этом становятся более концентрированными во времени и пространстве, взаимоотношения между ними уточняются, подвижность их увеличивается. Тренированный организм

отличается более мощными энергетическими и функциональными резервами. Эти резервы могут быстро и достаточно полно мобилизоваться при работе, однако у тренированных они используются более экономично, чем у нетренированных. В процессе тренировки повышается резистентность (сопротивляемость) клеток и органов к происходящим при работе изменениям внутренней среды. «Работа строит органы» — это высказывание Ламарка (1959: Т. 2, 152) объясняется тем, что во время работы происходят не только процессы диссимиляции, но и ассимиляции, т. е. восстановление ресурсов организма может идти «через край», что обеспечивает не только компенсацию расхода, но и увеличение запасов по сравнению с исходным уровнем.

Увеличение энергетических запасов ведет к повышению работоспособности. При этом каждая последующая работа начинается на фоне повышенной работоспособности и ведет к дальнейшему ее повышению.

Мышечная деятельность оставляет длительные следы в функциональных состояниях различных физиологических систем. Эти следы определяют биохимические и функциональные особенности тренированного организма.

Тренированность — прогрессивно повышаются те функции организма, которые необходимы для достижения наивысших результатов. По опыту известно, что к физической работе организм со временем адаптируется, к нагрузкам же эмоциональным, связанным с участием в соревнованиях — нет.

Таким образом, определение «спортивная форма» включает в себя не столько изменения отдельных показателей, сколько характер и тесное взаимодействие между компонентами этой подготовленности. Это правило необходимо помнить при исследованиях в большом спорте, при планировании и коррекции объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок, которые подошли к пределу возможностей человека.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое «тренированность»?
2. Дать определение «перетренированности» и «перенапряжения».
3. Что такое «адаптация»? Что назвал Г. Селье общим адаптационным синдромом?

4. Какие виды нагрузки применяются в процессе тренировки спортсменов?
5. Какое воздействие должна нести нагрузка для получения тренировочного эффекта?
6. В чем заключается основная задача адаптации?
7. Что такое «гомеостаз»?
8. Какие резервы организма вам известны? Расскажите о каждом из них.
9. Назовите автора теории о ОАС (стрессе) и расскажите об этом явлении.
10. Назовите механизмы срочной мобилизации резервов.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека: учебник. М., 2010.

Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М., 1960.

Дополнительная

Акмаев А. Г., Волкова О. В., Гриневич В. В., Ресненко А. Б. Эволюционные аспекты стрессорной реакции // Вестник Рос. Акад. мед. наук. 2002. Т. 6. С. 24–27.

Виру А. А. Положительное значение стрессовой реакции в механизме развития тренированности // Теория и практика физической культуры. 1977. № 9. С. 28–30.

Загрядский В. П. Физиологические резервы. Л., 1972.

Мозжухин А. М. Физиологические резервы спортсмена. Лекция для ФПК / ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта. Л., 1979.

Платонов В. Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов (часть 1) // Вестник спортивной науки. 2010. 14 апреля.

Фомин В. С. Структура функциональной подготовленности спортсмена. М., 1984.

МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ — ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

13.1. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Понятие «генетический паспорт» было предложено В. С. Барановым впервые в 2000 г. Оно означает наличие той или иной генетической информации о конкретном геноме.

Термин «геном» появился в 1920 г. и первоначально был предложен немецким ученым Г. Винклером для определения гаплоидного набора хромосом. В настоящее время этот термин широко используется для обозначения всего наследственного материала клетки. Таким образом, геном — это наследственный аппарат клетки, содержащий весь объем информации, необходимой для развития организма, его существования в определенных условиях среды, эволюции и передачи всех наследственных свойств в ряду поколений. Наука, изучающая молекулярную структуру и функции геномов живых организмов, получила название «геномика».

В 1986 г. Министерством энергетики США были выделены крупные средства на изучение генома человека. У истоков этих исследований стоял известный биофизик Чарльз Контор. В 1990 г. активным инициатором и пропагандистом программы «Геном человека» стал знаменитый Джеймс Уотсон, а главным распорядителем финансов — Национальный Институт здоровья США, в составе которого в 1995 г. появился Национальный институт исследования генома человека, который возглавил Фрэнсис Коллинз. В этом же году он стал и руководителем международной программы «Геном человека», к которой присоединились ведущие молекулярные лаборатории Великобритании, Франции, Германии, Японии и России. Решающая роль в становлении и развитии одноименной отечественной подпрограммы принадлежит выдающемуся ученому академику А. А. Баеву.

Основной задачей программы «Геном человека», сформулированной Ч. Контором, было создание генетической, физической и сик-

венской карт. При этом под сиквенсом понималась расшифровка точной первичной последовательности нуклеотидов всей гигантской (1,5–1,7 м) молекулы ДНК. С этой целью были разработаны специальные методы секвенирования ДНК. Первоначально программа была запланирована на 15 лет. Ее стоимость оценивалась в 3 млрд долларов. Цена одного шага, т. е. установление положения одного нуклеотида в цепи ДНК, составляла тогда 1 доллар. Однако серьезные технические и методические усовершенствования позволили автоматизировать процесс секвенирования, сделать его более эффективным, быстрым и экономичным. В результате, уже в июне 2000 г. было объявлено о завершении первого этапа программы — создании «чернового варианта» генома человека. Уместно отметить, что честь этого эпохального достижения мировой науки, наряду с международной командой, которая включала в себя около 1100 ученых разных стран из 160 научных центров, принадлежит и частной фирме Celera Genomics, преобразованной в 1998 г. в Институт геномных исследований (TIGR) под руководством известного американского ученого Крэйга Вентера. «Черновой вариант» расшифровки генома человека был опубликован этими центрами в февральских номерах ведущих научных журналов «Nature» (2001. Feb. 15) и «Science» (2001. Feb. 16).

Они во многом совпадают, хотя и имеют некоторые отличия. Приведенные в них результаты находятся в открытом доступе: www.ornl.gov/hgmis/project/journals/journals.html

Полностью секвенирование генома человека было завершено к апрелю 2003 г. — к 50-летию юбилею открытия двойной спирали Дж. Уотсоном и Фр. Криком. Информация по всем исследованиям по программе Геном человека и ее дочерним направлениям широко представлена в Интернете.

Сегодня открытия, связанные с геномом человека, привели к созданию множества фирм по генотипированию и трактованию генетических данных.

Генетика привлекла умы не только ученых и общества, поэтому стали возникать многочисленные научно-популярные издания, повествующие об успехах генетики. Одно из наиболее ярких изданий — книга Мэтта Ридли, где он подробным образом рассказывает о том, что такое современная генетика.

Для того чтобы передать значение развития генетики для человечества, приведем высказывания выдающихся ученых современно-

сти Джеймса Уотсона (расшифровал молекулу ДНК): «Раньше считали, что судьба человека написана на звездах. Теперь мы знаем, что она записана в его генах» и Фрэнсиса Коллинза (директор программы «Геном человека»): «Никто из нас генетически не совершенен. Чем больше появляется генетических тестов, тем с большей вероятностью каждый находит у себя мутацию, предрасполагающую его к тому или иному заболеванию» (цит. по: Генетический паспорт... 2009).

Основу генома человека составляет молекула ДНК — знаменитая «нить жизни», двуспиральная структура которой была гениально предсказана и научно обоснована нобелевскими лауреатами Джеймсом Уотсоном и Фрэнсисом Криком еще в 1953 г. Спираль состоит из четырех пар оснований (нуклеотидов): двух пуринов (аденин, гуанин) и двух пиримидинов (тимин, цитозин), связанных между собой через дезоксирибозу и остатки фосфорной кислоты в длинную нить. При формировании двойной спирали обе нити ДНК соединяются между собой посредством водородных связей между нуклеотидами, причем так, что аденин всегда соединен с тиминном, а гуанин — с цитозином. Соотношение пуринов (аденина и гуанина) и пиримидинов (тимина и цитозина) в молекуле ДНК всегда одинаково и равно единице. Еще до появления модели двойной спирали ДНК на эту закономерность обратил внимание американский ученый Эрвин Чаргафф (так называемое правило Чаргаффа). В дальнейшем было доказано, что именно в чередовании пар оснований в молекуле ДНК и заложен генетический код для каждой из 20 незаменимых аминокислот, из которых построены все белки организма. Этот генетический код трехбуквенный, т.е. каждой аминокислоте соответствует свои три нуклеотида, свой триплет. Длина молекулы ДНК в каждой клетке человека составляет около 1,5–1,7 м. Число нуклеотидов всей уникальной «нити жизни» равно приблизительно 3,3 млрд пар оснований (п. о.), по последним данным — $3.164.7 \times 10^6$ п. о. Фрагменты ДНК этой нити и являются тем, что называется генами, т.е. кодирующими участками генома, определяющими структуру пептидных цепей, образующих все белки организма. Получение точных данных о структуре генома, т.е. о первичной последовательности нуклеотидов, количестве генов у человека и их организации в хромосомах, — эти вопросы давно привлекали и продолжают привлекать внимание ученых-молекулярных биологов.

Предмет исследования в молекуле ДНК — различия в первичной структуре молекулы ДНК (рис. 18), которые называются либо мутациями (менее 3%), либо полиморфизмом. Основные преимущества генетического исследования по сравнению с другими видами исследований: 1) объект исследования — это непосредственно молекула ДНК; 2) генетическое исследование возможно практически на любой стадии развития организма, а не тогда, когда формируется соответствующий орган, ткань или система, где работает мутантный ген.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ - различия в первичной структуре молекулы ДНК

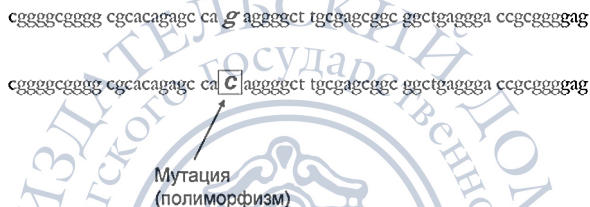


Рис. 18. Предмет исследования молекулы ДНК

Важное значение генетического тестирования заключается в:

- выделения группы риска;
- внесении корректировок в терапию;
- коррекции образа жизни и тренировочного процесса.

Важно знать, что генетическое тестирование:

- метод прямого выявления мутации;
- независим от функционального состояния организма;
- на основании полученных данных можно сформировать план обследования и профилактических мер.

Генетическое тестирование представляет собой основу для генетического паспорта, область применения которого очень велика.

1. Использование в предиктивной медицине: анализ предрасположенности индивидуума к различным социальнозначимым заболеваниям, которые вызваны воздействием окружающей среды (атопические формы астмы и аллергии, сахарный диабет, остеопороз, бронхиальная астма и др.); сердечно-сосудистым заболеваниям; онкологическим заболеваниям (рак молочной железы, рак легкого, рак толстой кишки и др.).

2. Оптимальный выбор лекарственной терапии (фармакогенетика).
3. Диагностика наследственных заболеваний.
4. Геномная дактилоскопия (идентификация личности и установление отцовства).
5. Профориентированный отбор.
6. Отбор спортсменов (предрасположенность к определенным видам физической активности).
7. Подбор индивидуального питания.
8. Подбор индивидуальных биодобавок и косметических средств.
9. Подбор оптимальных тренировочных нагрузок (фитнес «под себя»).
10. Для нужд МВД, ФСБ, МЧС и Вооруженных сил РФ и др.

13.2. СПОРТИВНАЯ ГЕНЕТИКА СЕГОДНЯ

Анализируя результаты крупных мировых соревнований и не лучшие для России итоги Олимпийских игр в Пекине в августе 2008 г., становится очевидным, что необходима модернизация медико-биологического обеспечения спортивной деятельности с использованием современных научных достижений на всех уровнях и во всех регионах Российской Федерации. В первую очередь, это касается молекулярно-генетических технологий, с которыми многие спортсмены, тренеры и организаторы спорта связывают дальнейший прогресс спортивных достижений и успехи спортивной науки (Глотов О. С., Глотов А. С., Баранов 2009).

Применение современных молекулярно-генетических методов позволяет выявить индивидуальные особенности организма человека. Поэтому генетическое тестирование на любом этапе спортивной подготовки может дать первичную информацию тренерам для более рационального подбора кадрового резерва и индивидуальных программ тренировки спортсменов. Немаловажное значение имеет и разработка индивидуального подхода к восстановлению формы спортсмена после соревнований и периода усиленных тренировок. Известно, что разные люди по-разному и с разной скоростью воспринимают тренировочные нагрузки. Кому-то свойственна быстрая адаптация, кто-то восстанавливается медленнее. Большинство

из этих процессов, так или иначе связано с индивидуальными генетическими особенностями организма.

На сегодняшний день принято считать, что генетика определяет около 30% слагаемых здоровья человека, а факторы среды до 70%, из которых наиболее важные — еда, режим питания, физическая активность, стресс и вредные привычки, экология, лекарства.

Многочисленные исследования свидетельствуют об индивидуальных способностях человека к выполнению различий физических упражнений, о наследственной предрасположенности к тем или иным видам спорта, где генетика играет значительную роль.

Физическая работоспособность зависит на 70–75% от генетической предрасположенности (сила, выносливость, быстрота реакции) и от психологических факторов (морально-волевые качества) и на 23–30% — от условий внешней среды.

Первые попытки использовать генетические методы в спорте были предприняты в 1968 г. на Олимпиаде в Мехико. В дальнейшем, в Монреале в 1976 г. группа канадских ученых продолжила исследования в поисках генетических различий между участниками Олимпийских игр и людьми, не занимающимися спортом. В качестве генетических маркеров использовали легко определяемые устойчивые признаки организма, тесно связанные с генотипом и отражающие наследственные задатки отдельных индивидуумов (Рогозкин, Назаров, Казаков 2000). Среди них выделяют следующие группы маркеров:

- комплекс морфологических признаков, включающий пропорции тела, форму скелетных мышц и их топологический состав, степень жиротложения;
- группы крови, включающие системы эритроцитарных антигенов — *ABO* и лейкоцитарных антигенов — *HLA*;
- дерматоглифы — узоры на подушечках пальцев рук и ног;
- состав мышечных волокон и их распределение по трем типам в соответствии с метаболическим профилем;
- гормональный профиль и содержание гормонов в крови.

Первым полиморфизмом, для которого была показана связь со структурой мышечных волокон, был *I/D полиморфизм гена ACE*. Установлено, что для лиц с генотипом *I/I* характерно более высокое относительное содержания медленных волокон ($50,1 \pm 13,9\%$) и низкое содержание быстрых волокон ($16,2 \pm 6,6\%$) по сравнению с таковым

при наличии генотипа D/D ($30,5 \pm 13,3\%$ и $32,9 \pm 7,4\%$) (Выявление генетических факторов... 2007: 13–21). Этот факт подтверждает роль I/D полиморфизма гена ACE в детерминации как локальной, так и общей физической работоспособности.

Первые данные об ассоциации полиморфизма этого гена с физической работоспособностью у альпинистов были опубликованы в 1998 г. Эту дату принято считать началом исследований в области спортивной генетики (Human gene for Physical performance 1998: 221–222).

Кому нужно генетическое тестирование? Что оно дает?

Во-первых, спортсмену: 1) профилактика риска развития заболеваний; 2) прогнозирование роста функциональных и физических возможностей; 3) определение индивидуальных диет, программ питания.

Во-вторых, тренеру: 1) генетически обоснованная оценка скоростно-силовых качеств, выносливости, психофункциональных особенностей; 2) корректировка объемов и интенсивности тренировочного процесса и выбор оптимальных способов подготовки спортсменов.

Основные задачи спортивной генетики.

1. Оптимизация развития индивидуальных способностей к занятиям спортом: 1) индивидуализация тренировочного процесса; 2) развитие «слабых» качеств спортсмена; 3) разработка тактики прохождения дистанции, определение оптимального игрового времени.

2. Предупреждение проявления неблагоприятных наследственных факторов.

3. Отбор перспективных кандидатов в Олимпийские виды спорта.

4. Поиск новых генов, ассоциированных с занятиями спортом (уже идентифицировано более 150 генов, контролирующих физические способности человека): 1) гены «выносливости»; 2) гены «мышечной силы, скорости реакции и координированного ответа»; 3) гены «повышенной работоспособности»; 4) гены, мутации и полиморфизмы которых свидетельствуют о наличии противопоказаний к занятиям спортом.

Так, среди полиморфных сайтов, имеющих отношение к физическим способностям человека и к спорту, уже сейчас можно выделить следующие: I/D полиморфизм гена ангиотензин-превраща-

щающего фермента (*ACE*) (Рогозкин, Назаров, Казаков 2000; The Angiotensin converting... 2001), R577X полиморфизм гена альфа-актина-3 (*ACTN3*) (Yang, Daniel, Jason 2003; Рогозкин, Астратенкова, Дружевская, Федотовская 2005), C34T полиморфизм гена АМФ-дезаминазы (*AMPD1*) (там же; Norman, Mahnke-Zizelman, Vallis, Sabina 1998), полиморфные сайты альфа-рецептора, активируемого пролифераторами пероксисом (*PPARA*) и 1-альфа-коактиватора гамма-рецептора (*PGC1A*). Во многих работах исследован ген рецептора витамина D (*VDR*), гена эндотелиальной синтазы оксида азота (*NOS3*) и ген миостатина (*MSTN*) (Анализ полиморфизма... 2004; Рогозкин, Астратенкова, Дружевская, Федотовская 2005).

При этом выделяют аллели, ассоциированные с выносливостью (кардиореспираторной и/или мышечной), скоростно-силовыми качествами (быстроты, взрывной или абсолютной силы), а также с развитием гипертрофии скелетных мышц. Так, считается, что аллель I гена *ACE* и аллель G гена *PPARA* могут способствовать достижению высоких результатов в видах спорта на выносливость («аллели выносливости»), а аллели D и C тех же генов, как «аллели скорости и силы» (там же). К ним следует добавить благоприятные в любом отношении (как скорости/силы, так и выносливости) аллели R гена *ACTN3*, G гена *PGC1A* и C гена *AMPD1*. Другие аллели этих же генов ассоциируются с пониженной физической работоспособностью (там же; Yang, Daniel, Jason 2003). Имеются данные об ассоциации генов альфа-2-адренорецептора *ADRA2A* (аллель 6.7 kb) и гаплогруппы H митохондриальной ДНК (mtDNA H) с выносливостью, а гаплогрупп K и J2 митохондриальной ДНК (mtDNA K и J2) с ограниченной физической работоспособностью (The Human Gene Map... 2006).

Необходимо отметить, что после опубликования генетической карты физической активности версии 2005 г., произошло значительное расширение спектра генов, полиморфизм которых ассоциирован с предрасположенностью к тому или иному виду спорта, что связано с возросшей активностью молекулярно-генетического тестирования в ряде лабораторий как у нас в стране, так и за рубежом (Выявление генетических факторов... 2007; The Human Gene Map... 2006).

Перечень генов и их аллелей, ассоциированных с выносливостью и силой (скоростью) представлен в табл. 7 и 8.

Идентифицированы также аллели, ассоциированные с ограниченной физической активностью человека в результате снижения

Таблица 7. Список генов-кандидатов и их аллелей, ассоциированных с проявлением выносливости у спортсменов

№ п/п	Ген	Полимор-физм	Аллели выносливости
1	<i>ACE</i>	I/D	I
2	<i>ACTN3</i>	R577X	X
3	<i>ADRA2A</i>	6.7/6.3 kb	6.7 kb
4	<i>ADRB2</i>	Arg16Gly	Arg
		Gln27Glu	Gln
5	<i>AMPD1</i>	C34T	C
6	<i>BDKRB2</i>	+9/-9	-9
7	<i>CNB</i>	5I/5D	5I
8	<i>FABP2</i>	D4S1597	D4S1597
9	<i>HIF1A</i>	Pro582Ser	Pro
10	<i>EPAS1</i>	A/G интрон 1	G
		C/T интрон 1	T
11	<i>EPOR</i>	(GGAA) _n	185 bp
12	<i>MB</i>	A79G экзон 2	A
13	<i>MYF6</i>	C964T	T
14	<i>NFATC4</i>	Ala160Gly	Gly
15	<i>NOS3</i>	(CA) _n	164 bp
		Glu298Asp	Glu
		5/4	5
16	<i>PGC1A</i>	Gly482Ser	Gly
17	<i>PGC1B</i>	Ala203Pro	Pro
18	<i>PPARA</i>	G/C интрон 7	G
19	<i>PPARD</i>	+294T/C	C
20	<i>SLC9A9</i>	D3S1569	D3S1569
21	<i>TFAM</i>	Ser12Thr	Thr
22	<i>UCP1</i>	D4S1597	D4S1597
23	<i>UCP2</i>	Ala55Val	Val
24	<i>UCP3</i>	-55C/T	T
25	<i>VEGF</i>	G-634C	C
		C-2578A	C
26	<i>Y-DNA</i>	Гаплогруппы	E*, E3*, K*(xP)
			Отсутствие E3b1

Окончание табл. 7

№ п/п	Ген	Полиморфизм	Аллели выносливости
27	<i>mtDNA</i>	Гаплогруппы	L0
			Отсутствие L2
			Отсутствие T
			H
			Отсутствие K, J2

Источник: Табл. 7 составлена по материалам: The Human Gene Map... 2006.

Таблица 8. Список генов-кандидатов и их аллелей, ассоциированных с предрасположенностью к быстрой реакции, силе и координационными способностями к спортсменам

№ п/п	Ген	Полиморфизм	Аллели Силы/скорости
1	<i>ACE</i>	I/D	D, быстрота, сила
2	<i>ACTN3</i>	R577X	R, быстрота, сила
3	<i>AR</i>	(CAG) _n	22, быстрота, сила
4	<i>AVPR1</i>	Гаплогруппы в промоторе	RS1, координация RS3, координация
5	<i>AMPD1</i>	C34T	C, быстрота, сила
6	<i>HIF1A</i>	Pro582Ser	Ser, быстрота, сила
7	<i>MYF6</i>	C964T	C, быстрота, сила
8	<i>NFATC4</i>	Ala160Gly	Gly, быстрота, сила
9	<i>PGC1A</i>	Gly482Ser	Ser, быстрота, сила
10	<i>PGC1B</i>	Ala203Pro	Pro, быстрота, сила
11	<i>PPARA</i>	G/C интрон 7	C, быстрота, сила
12	<i>PPARG</i>	Pro12Ala	Ala, быстрота, сила
13	<i>UCP2</i>	Ala55Val	Ala, сила
14	<i>SERT</i>	VNTR (10/12) S/L промотор	12 rpt, координация S, координация

Источник: Табл. 8 составлена по материалам: The Human Gene Map... 2006.

или повышения экспрессии соответствующих генов-кандидатов. Наличие таких аллелей коррелирует с прекращением роста спортивных результатов либо осложняется развитием патологических

состояний, таких как гипертрофия миокарда левого желудочка (ГМЛЖ), сердечной недостаточностью, аритмий, а в ряде случаев может быть причиной внезапной смерти.

Тестирование таких аллелей в большом спорте имеет не менее важное значение, чем спортивный отбор, в первую очередь, таких как, сердечно-сосудистые заболевания и в частности нарушений системы свертывания крови.

Согласно материалам 117 сессии ВОЗ от 8 декабря 2005 года (ЕВ117/28) даны и утверждены рекомендации по проведению и целесообразности анализа мутации в гене *F5 (FV)* — Leiden (1691G>A (Arg506Gln), измененный продукт которого — один из ключевых звеньев патогенеза венозного тромбоза, последствия которого могут привести к летальному исходу (к примеру, внезапной смерти от тромбоэмболии).

Будучи в гетерозиготном состоянии (на одной из родительских хромосом) Лейденская мутация сопряжена с 3–7-кратным увеличением риска тромбообразования, в гомозиготном (на обеих хромосомах) состоянии этот риск повышен в 80–100 раз (Khan, Dickerman 2006). Риск тромбообразования у носителей Лейденской мутации может возрастать при наличии ряда провоцирующих факторов, таких как **хирургические вмешательства**, длительная иммобилизация, **травмы**, у женщин — прием оральных контрацептивов или гормональная терапия (Khan, Dickerman 2006; Капустин 2007).

В случае выявления генетических нарушений, на основании полученных результатов генетических анализов, рекомендуется индивидуальный подход к допуску к занятиям спортом после дополнительного обследования (биохимия, иммунология, инструментальный анализ и т. п.). В качестве профилактических мер рекомендовано обращение за специализированной консультацией к врачу кардиологу и гематологу, проведение развернутой коагулограммы с прицельным анализом на АЧТВ (*активированное частичное тромбопластиновое время*), фибриноген, протромбин, МНО (*международное нормализованное отношение*), агрегацию тромбоцитов, тромбиновое время в спокойном состоянии и сразу после тренировочной нагрузки, ЭКГ-мониторирование, ЭХО-кардиография, соблюдение диеты, возможно, определенная фармакотерапия. Соблюдение этих рекомендаций позволит существенно снизить риск развития приведенных выше заболеваний и улучшить качество жизни спортсмена.

13.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Приведенные наблюдения свидетельствуют о принципиальной возможности объективной оценки наследственных физических качествах человека, его «спортивных» перспективах и возможных осложнениях при занятиях тем или иным видом спорта. Рассмотрим на нескольких примерах практические рекомендации по результатам генетического тестирования.

Пример 1 (гены: *ACTN3*, *AMPD1*, *CNB*)

Ген	Генотип
<i>ACTN3</i>	C/T
<i>AMPD1</i>	C/C
<i>CNB</i>	I/I

При генотипе C/T по гену *ACTN3* в скелетных мышцах можно предполагать примерно равное распределение быстрых и медленных мышечных волокон. При генотипе C/C по гену *AMPD1* энергетические процессы в мышечных волокнах протекают в полной мере и «переключение» на альтернативные пути синтеза АТФ происходит только в случае значительных перегрузок. При генотипе I/I по гену *CNB* не происходит активации транскрипции генов, приводящих к врожденной гипертрофии левого желудочка сердца, вследствие чего нет ограничений в интенсивности и нагрузке при тренировке. Развитие гипертрофии возможно только при целенаправленных длительных тренировках и будет носить физиологически обусловленный приспособительный характер.

Рекомендации: с учетом генотипов по изученным генам тестируемому рекомендуются усредненные нагрузки между силовыми тренировками и тренировками на выносливость, без существенных ограничений по времени.

Пример 2 (гены: *PPARG*, *PPARA*, *PPARD*)

Ген	Генотип
<i>PPARG</i>	Pro/Pro
<i>PPARA</i>	G/G
<i>PPARD</i>	C/C

При генотипе Pro/Pro по гену *PPARG* повышена чувствительность к инсулину в медленных и быстрых мышечных волокнах, но его анаболическое действие выражено слабо. При генотипе G/G по гену *PPARA* и C/C по гену *PPARD* в мышечных волокнах преобладает аэробный гликолиз, отмечается повышение утилизации жирных кислот в печени и мышечных волокнах.

Рекомендации: для достижения максимальных результатов данному субъекту рекомендованы тренировки на выносливость.

Пример 3 (гены: *F1 (FGB)*, *F2 (FII)*, *F7 (FVII)*, *ITGB3 (GPIIIa)*, *ITGA2 (GPIa)*, *PAI1*, *MTHFR*)

Ген	Генотип
<i>F5</i>	G/A
<i>F2</i>	G/G
<i>FGB</i>	A/A
<i>F7</i>	G/G
<i>PAI1</i>	4G/4G
<i>PLAT</i>	D/I
<i>ITGB3 (GPIIIa)</i>	T/C
<i>ITGA2 (GPIa)</i>	C/C
<i>MTHFR</i>	C/T

Комплексный анализ полиморфизма генов системы свертывания крови и фибринолиза, а также генов системы фолатного цикла и адгезии тромбоцитов указывает на существование определенного риска для занятия активной физической деятельностью. Негативное влияние прежде всего выражено наличием мутации Leiden в гене *F5* и аллелью C в гене рецепторов тромбоцитов *GPIIIa*, которые могут стать причиной внезапной смерти и острого инфаркта миокарда.

Рекомендации: занятия профессиональным спортом не рекомендованы, занятия физической нагрузкой должны быть под контролем врача-кардиолога.

13.4. ПРОЕКТ: ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, С УЧЕТОМ СПОРТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФИЗКУЛЬТУРЫ*

На сегодняшний день в нашей стране не осуществлялось крупномасштабных исследований в области спортивной генетики. Впервые такую попытку предприняли в СПбГУ в 2012 г. Исследование проводится под руководством главного специалиста комитета здравоохранения г. Санкт-Петербурга по генетике чл.-корр. РАМН, проф. В. С. Баранова.

Цель проекта: провести исследование молекулярно-генетических маркеров здоровья студентов, занимающихся физической культурой и спортом в СПбГУ, для разработки образовательных программ, связанных с биоинформатикой, геномикой и физической подготовкой студентов.

Основные задачи НИР и НИОКР:

В области здоровья.

1. *Исследование факторов риска внезапной смерти, гипертонии и повышенного тромбообразования* (в случае выявления генетических нарушений, на основании полученных результатов генетических анализов, рекомендуется индивидуальный подход к допуску занятиям спортом после дополнительного обследования (биохимия, иммунология, инструментальный анализ и т. п.).

2. *«Генетическая диета» или фармакогенетика* (индивидуализация доз лекарств) в спорте — позволит уже сейчас индивидуально подобрать дозу препарата, исключить определенные виды лекарств и питания, грамотно выбрать биодобавки и восстанавливающие вещества.

В области спорта.

1. *Изучение генов, направленных на оптимизацию и индивидуализацию тренировочного процесса*, позволит более грамотно определяться с приоритетным видом нагрузок, индивидуальным подходом к тренировочному процессу, оптимизацией времени тренировки, для достижения наиболее высоких результатов, с учетом особен-

* Руководитель: чл.-корр. РАМН, засл. деятель наук, проф. В. С. Баранов.

ностей мышечных волокон, а также интенсивности энергетических процессов в них.

2. *Исследование генетических маркеров мотивации* (психогенетика) позволит судить о нервно-психической и стрессорной устойчивости спортсменов, а также об их тяге к занятиям спортом.

3. *Разработка медико-биологических технологий тестирования «маркеров здоровья» у студентов.*

Спортивная генетика, как и вся предикативная медицина, все еще находится в начале пути. Многочисленные экспериментальные данные и прямые наблюдения на добровольцах, в том числе и на спортсменах, позволили выявить не менее 150 генов-кандидатов физической активности человека, а также факторов, осложняющих или прогностически опасных для занятия спортом. Особенно значительные успехи достигнуты в идентификации генов, определяющих такие важные физические параметры, как выносливость и сила/скорость. Генеральное направление современной спортивной медицины — эффективный отбор молодых спортсменов, перспективных по своим наследственным качествам для занятия тем или иным видом спорта при одновременно минимальном риске «большого спорта» для здоровья спортсмена (Глотов О. С., Глотов А. С., Баранов 2009). Анализ полиморфизма генов помогает отличить индивидуумов, положительно реагирующих на дополнительные физические нагрузки, от лиц, для которых такие нагрузки могут быть нежелательными или вредными. Уже применяемый комплексный подход дает возможность наиболее полно оценивать вклад аллельных вариантов различных генов в физическую работоспособность человека. Он открывает путь к построению генных сетей физической активности выдающихся спортсменов. Поиск и дальнейшее внедрение ДНК-диагностики генетических маркеров будет иметь не только научное, но и социально-экономическое значение, так как позволит повысить надежность и эффективность системы индивидуального отбора и подготовки высококвалифицированных спортсменов (Генетическая предрасположенность... 2006: 39–51).

Несомненно, в будущем будет найдено гораздо больше генов-кандидатов, ассоциированных с развитием и проявлением различ-

ных физических качеств, для каждого полиморфизма будет установлен реальный вклад в общее проявление какого-либо признака в зависимости от этноса, пола, возраста и характера физической деятельности.

Уже на современном этапе реально создание генетического паспорта спортсмена, внедрение которого в жизнь способствует новому научному подходу к индивидуальному выбору вида спорта, более эффективному поиску будущих перспективных спортсменов, оптимизации схемы и режима тренировок.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое генетический паспорт?
2. Когда был расшифрован геном человека?
3. Назовите цели и задачи мониторинга здоровья.
4. Чем генетика и генетические тесты могут помочь спорту?
5. Объясните связь генетики и здоровья.
6. Приведите примеры областей применения генетического паспорта.
7. В чем состоит особенность проекта мониторинга здоровья в СПбГУ?
8. Кто первый показал связь генетики и спорта?
9. За какой процесс отвечает продукт гена *ACTN3* в скелетных мышцах?
10. Поясните отличия понятий «скорость» и «выносливость». Приведите примеры генетических отличий.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Генетический паспорт — основа индивидуальной и предиктивной медицины / В. С. Баранов, Т. Э. Иващенко, Е. В. Баранова, М. В. Асеев, А. С. Готов, О. С. Готов, О. Н. Беспалова, Г. С. Демин, М. В. Москаленко, Н. Ю. Швед; под ред. В. С. Баранова. СПб., 2009.

Рогозкин В. А., Назаров И. Б., Казаков В. И. Генетические маркеры физической работоспособности человека // Теория и практика физической культуры. 2000. №12. С. 34–36.

The Human Gene Map for Performance and Health-Related Fitness Phenotypes: the 2005 update / T. Rankinen, M. S. Bray, J. M. Hagberg, L. Perusse, S. M. Roth, B. Wolfarth, C. Bouchard. Med. Science Sports Exercseses. 2006. Vol. 38(11). P. 1863–1888.

Дополнительная

Выявление генетических факторов, детерминирующих индивидуальные различия в приросте мышечной силы и массы в ответ на силовые упражнения / И. И. Ахметов, А. И. Нетреба, А. С. Готов, И. В. Астратенкова, Д. В. Попов, О. С. Готов, А. М. Дружевская, М. В. Асеев, О. Л. Виноградова, В. А. Рогозкин // Медико-биологические технологии повышения работоспособности в условиях напряженных физических нагрузок: сб. статей. Вып. 3. М., 2007. С. 13–21.

Генетическая предрасположенность к физической работоспособности у спортсменов-гребцов / А. С. Готов, О. С. Готов, М. В. Москаленко, Т. Э. Иващенко, М. Г. Петров, В. А. Рогозкин, В. С. Баранов // Медико-биологические технологии повышения работоспособности в условиях напряженных физических нагрузок. Вып. 2. 2006. С. 39–51.

Рогозкин В. А., Астратенкова И. В., Дружевская А. М., Федотовская О. Н. Гены-маркеры предрасположенности к скоростно-силовым видам спорта // Теория и практика физической культуры. 2005. № 1. С. 2–4.

ЛИТЕРАТУРА

Документы

Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» № 329-ФЗ от 4 декабря 2007 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 50. Ст. 6242.

Зуев В. Н. Нормативно-правовые акты в регуляции управления отечественной сферой физической культуры и спорта // Теория и практика физической культуры. 2002. № 7 (10 декабря).

Основы законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте от 27 апреля 1993 года № 4868-1 // Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации. 1993. № 22. Ст. 784.

Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 7 августа 2009 г. № 1101-р. М., 2009.

Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Нью-Йорк, 1946.

Федеральный закон от 29 апреля 1999 г. № 80-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. 3 мая. № 18. Ст. 2206.

Монографии, сборники, статьи, авторефераты, диссертации

Акмаев А. Г., Волкова О. В., Гриневич В. В., Ресненко А. Б. Эволюционные аспекты стрессорной реакции // Вестник Рос. Академии мед. наук. 2002. Т. 6. С. 24–27.

Алексеев С. В. Спортивное право России: учебник / под ред. П. В. Крашенинникова. М., 2008.

Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. М., 1991.

Амосов Н. М. Преодоление старости. М., 1996.

Анисимов В. Н., Соловьев М. В. Эволюция концепций в геронтологии. СПб., 1999.

Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. М., 1971.

Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. СПб., 1992.

Анализ полиморфизма генов ренин-ангиотензиновой системы в популяции Северо-западного региона России, у атлетов и у долгожителей / А. С. Глотов, О. С. Глотов, М. В. Москаленко, В. А. Rogozкин, Т. Э. Иващенко, В. С. Баранов // Экологическая генетика. 2004. Вып. 4. С. 40–43.

Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. М., 1982.

Ашмарин И. П. Элементы патологической физиологии и биохимии. М., 1992. Глава 10.

Беккер Роллин Е. Жизнь в движении. Оригон, 1997.

Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений: Избр. психол. труды / под ред. В. П. Зинченко: 3-е изд., стереотип. М., 2008.

Блох Р. Происхождение олимпийских игр // Наука и жизнь. 1969. № 11. С. 117–122.

Булич Е. Г., Муравов И. В. Валеология. Киев, 1997.

Визтей Н. Н. Физическая культура и спорт как социальное явление. Кишинев, 1986.

Виндюк О. В. Двигательная активность — основа здорового образа жизни // Теория и практика физической культуры. 2003. № 1. С. 72–75.

Виленский М. Я., Ильинич В. И. Физическая культура работников умственного труда. М., 1987.

Воль А., Пуделькевич Е. Теоретические и методологические предложения исследования процессов вовлечения в спорт и спортивную социализацию. М., 1971.

Выдрин В. М., Агеевец В. У. Спорт в современном обществе. М., 1980.

Выдрин В. М., Джумаев А. Д. Физическая рекреация — вид физической культуры // Теория и практика физической культуры. 1989. № 3. С. 2–4.

Выявление генетических факторов, детерминирующих индивидуальные различия в приросте мышечной силы и массы в ответ на силовые упражнения / И. И. Ахметов, А. И. Нетреба, А. С. Глотов, И. В. Астратенкова, Д. В. Попов, О. С. Глотов, А. М. Дружевская, М. В. Асеев, О. Л. Виноградова, В. А. Rogozкин // Медико-биологические технологии повышения работоспособности в условиях напряженных физических нагрузок: сб. статей. Вып. 3. М., 2007. С. 13–21.

Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Уколова М. А. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов, 1977.

Генетический паспорт — основа индивидуальной и предиктивной медицины / В. С. Баранов, Т. Э. Иващенко, Е. В. Баранова, М. В. Асеев, А. С. Глотов, О. С. Глотов, О. Н. Беспалова, Г. С. Демин, М. В. Москаленко, Н. Ю. Швед. СПб., 2009.

Генетическая предрасположенность к физической работоспособности у спортсменов-гребцов / А. С. Глотов, О. С. Глотов, М. В. Москаленко, Т. Э. Иващенко, М. Г. Петров, В. А. Рогозкин, В. С. Баранов // Медико-биологические технологии повышения работоспособности в условиях напряженных физических нагрузок. Вып. 2. СПб., 2006. С. 39–51.

Глотов О. С., Глотов А. С., Баранов В. С. Состояние и перспективы генетического тестирования в спорте. Генетический паспорт спортсмена становится реальным. Новосибирск, 2009. Вып. 13. С. 17–35.

Голощапов Б. Р. История физической культуры и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений; 3-е изд., стереотип. М., 2005.

Гориневский В. В. Гигиена физических упражнений и спорта: 2-е изд. М., 1903.

Деметер Г. С. Очерки по истории отечественной физической культуры и олимпийского движения. М., 2005.

Демин В. А. Методологические вопросы исследования спорта в аспекте теории деятельности: дис. ... канд. пед. наук. М., 1975.

Дильман В. М. Почему наступает смерть: (биол. очерки). Л., 1972.

Дмитриев С. В. Магия духовного мира в двигательных действиях человека // Теория и практика физической культуры. 1997. № 12. С. 44–50.

Ермак Н. Р., Пилюян Р. А. Культурно-исторические истоки спорта в контексте объяснения многообразия и противоречивости его развития // Теория и практика физической культуры. 1997. № 7. С. 13–17.

Жолдак В. И., Квартальнов В. А. Менеджмент спорта и туризма. М., 2001.

Жолдак В. И., Зуев В. Н. Основы менеджмента спорта. Тюмень, 2006.

Загорский Б. И. Профессионально-прикладная физическая подготовка в советской системе физического воспитания. М., 1981.

Загрядский В. П. Физиологические резервы. Л., 1972.

Зимкин Н. В. Физиология человека. М., 1975.

Ибн Сина. Избранные философские произведения. М., 1980.

Ильин Е. П. Психология спорта. СПб., 2008.

Кабачков В. А., Полиевский С. А. Профессиональная направленность физического воспитания в ПТУ. М., 1991.

Каган М. С. Системный подход и гуманитарное знание. Л., 1991.

Каган М. С. Философия культуры. СПб., 1996.

Капустин С. И. Молекулярно-генетические аспекты патогенеза венозного тромбоза: дис. ... д-ра биол. наук. СПб., 2007.

Караулов Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М. Физиология физической культуры и спорта // Физиология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М., 2009.

Кац Лоренс К., Рубин Мэннинг. Фитнес для мозга. М., 2009.

- Коменский Ян Амос. Великая дидактика. М., 1939.
- Кретти Б. Дж. Психология в современном спорте / пер. с англ. Ю. Л. Ханина. М., 1978.
- Кулилко Н. Ф. История физической культуры и спорта: учеб. пособие для студентов пед. вузов. Оренбург, 1997.
- Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта: пер. с венг. / под общ. ред. В. В. Столбова. М., 1982.
- Латышина Д. И. История педагогики. М., 2002.
- Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность: 2-е изд. М., 1977.
- Леонтьев А. М. Спорт как социокультурный феномен: автореф. дис. ... канд. филос. наук. СПб., 1996.
- Ламарк Ж. Б. Избранные произведения: в 2 т. Т. 2. М., 1959.
- Лесгафт П. Ф. Руководство к физическому образованию детей школьного возраста // Лесгафт П. Ф. Собрание педагогических сочинений: в 5 т. Т. 1. М., 1951.
- Лифляндский В. Г., Смолянский Б. Л. Все о диете GI. Гликемический индекс и с чем его едят. СПб., 2006.
- Локк Дж. Мысли о воспитании: Хрестоматия по истории зарубежной педагогики. М., 2001.
- Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М., 1984.
- Матвеев Л. П., Полянский В. П. Прикладность физической культуры: понятия и их конкретизация в современных условиях // Теория и практика физической культуры. 1996. № 7.
- Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для ин-тов физической культуры. М., 1991.
- Мечников И. И. Этюды оптимизма. Париж, 1907.
- Милашевич В. В., Краснов Е. В. Тенденция экологизации естествознания. Владивосток, 1983.
- Минвалеев Р. С. Особенности внутрисердечного и внутриорганного кровотока при избранных позах человека (по данным доплерэхографии): дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1999.
- Минвалеев Р. С. Патент на изобретение № 2201192 «Способ нормализации адаптивных функциональных систем организма человека» от 11.07.2000. М., 2000.
- Минвалеев Р. С., Ноздрачев А. Д., Кирьянова В. В., Иванов А. И. Постуральные влияния на уровень гормонов у здоровых людей. Сообщение I: Поза «кобры» и стероидные гормоны // Физиология человека. 2004. Т. 30, № 4. С. 88–92.
- Минвалеев Р. С. Сравнение скорости изменения липидного профиля сыроворотки крови человека при подъеме на высоту среднегорья // Физиология человека. 2011. Т. 37, № 3. С. 103–108.

Михайлов Б.А. История развития учебного отделения «Прикладные виды спорта» // Вопросы физического воспитания студентов. Вып. XXVIII / отв. ред. А. И. Зорин. СПб., 2003. С. 113–135.

Могендович М.Р., Темкин И.Б. Физиологические основы лечебной физической культуры. Ижевск, 1975.

Мозжухин А.А. Физиологические резервы спортсмена: Лекция для ФПК / ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта. Л., 1979.

Мурахов И.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. Киев, 1989.

Назаров И.Т. Культура воли. Система воспитания здоровой личности. Л., 1928.

Николаев А.А. Двигательная активность и здоровье современного человека: учеб. пособие для преподавателей и студентов высших учебных заведений физической культуры. Смоленск, 2005.

Паначев В.Д. Спорт и личность: опыт социологического анализа // СОЦИС: социальные исследования. 2007. № 11.

Парин В.В., Баевский Р.М., Геллер Е.С. Процессы управления в живом организме // Философские вопросы биокibernетики. М., 1969. С. 65–73.

Пельменёв В.К., Конеева Е.В. История физической культуры: учеб. пособие. Калининград, 2000.

Платонов В.Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов. Ч. 1 // Вестник спортивной науки. 2010.

Плеханов Г.В. К вопросу о развитии монистического взгляда на историю // Плеханов Г.В. Избр. философские произведения: в 5 т. Т. 1. М., 1956.

Полозов А.А., Полозова Н.Н. Модули психологической структуры в спорте. М., 2009.

Пономарев Н.И. Возникновение и первоначальное развитие физического воспитания. М., 1970.

Пономарев Н.И., Дмитриев С.В. Проблемные вопросы теории построения двигательных действий // Теория и практика физической культуры. 1990. № 6. С. 24–26.

Пшендин А.И. Рациональное питание спортсменов любителей и профессионалов. СПб., 2000.

Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов. М., 1985.

Рейнак С. Орфей // Всеобщая история религии / пер. с 7-го фр. изд.; под ред. А. Е. Яновского. Вып. 1. М., 1919.

Рогозкин В.А., Назаров И.Б., Казаков В.И. Генетические маркеры физической работоспособности человека // Теория и практика физической культуры. 2000. № 12. С. 34–36.

Рогозкин В. А., Астратенкова И. В., Дружевская А. М., Федотовская О. Н. Гены-маркеры предрасположенности к скоростно-силовым видам спорта // Теория и практика физической культуры. 2005. № 1. С. 2–4.

Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учеб. пособие / под ред. А. С. Солодкова. М., 2011.

Руссо Ж.-Ж. Эмиль, или О воспитании // Хрестоматия по истории зарубежной педагогики. М., 2001.

Сараф М. Я. Спорт в культуре XX века (становление и тенденции развития) // Теория и практика физической культуры. 1997. № 7. С. 5–12.

Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М., 1960.

Сеченов И. М. Избранные произведения: в 2 т. Т. 1. М., 1952.

Сеченов И. М. Психология поведения / под ред. М. Г. Ярошевского. М.; Воронеж, 1995.

Смирнов В. З. Очерки по истории прогрессивной русской педагогики XIX века. М., 1963.

Смирнов В. Н. Петербургский университет и олимпийские игры // Вопросы физического воспитания студентов. Вып. XXV / отв. ред. В. Н. Смирнов, В. Е. Борилкевич. СПб., 1996. С. 3–204.

Смирнов В. Н. Санкт-Петербург — колыбель российского спорта // Вопросы физического воспитания студентов. Вып. XXVIII / отв. ред. А. И. Зорин. СПб., 2003. С. 140–151.

Сологуб Е. Б. Электрическая активность мозга человека в процессе двигательной деятельности. Л., 1973.

Сологуб Е. Б., Таймазов В. А. Спортивная генетика: учеб. пособие. М., 2000.

Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для ин-тов физической культуры: 3-е изд. М., 2008.

Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека: учебник. М., 2010.

Сорокин П. А. Социокультурная динамика: Человек. Цивилизация. Общество. М., 1992.

Спенсер Г. Социология как предмет изучения. СПб., 1897.

Столбов В. В., Чудинов И. Г. История физической культуры: учебник для средних физкультурных учеб. заведений. М., 1970.

Столбов В. В. История физической культуры: учебник для студентов пед. ин-тов по спец. № 2114 «Физическое воспитание» и № 2115 «Начальное военное обучение и физ. воспитание». М., 1989.

Стрессорные и спортивные иммунодефициты у человека / сост. Р. С. Суздальницкий, В. А. Левандо, Г. Н. Кассиль // Теория и практика физической культуры. 1990. № 6. С. 9–19.

Судаков К. В. Общая теория функциональных систем. М., 1984.

Сурков Е. Н. Антиципация в спорте. Наука спорту: психология. М., 1982.

Сурнина О. Е. Геронтология (медико-биологический и психологический аспекты): учеб. пособие для вузов. Екатеринбург, 2009.

Сутула В. А. Предпосылки физкультурологии // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. під ред. С. С. Єрмакова. Харків, 2000а. № 1. С. 45–50.

Сутула В. А. Физическая культура: предпосылки возникновения и основные тенденции ее развития в первобытно-общинном строе // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 2000б. № 2. С. 120–122.

Сутула В. А. Основные тенденции развития физической культуры в период рабовладельческого строя // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. трудов под ред. С. С. Єрмакова. Харьков, 2000в. № 2. С. 23–27.

Сутула В. А., Ян Цзинь-тянь. Основные тенденции исторического развития воспитательного направления в физической культуре в период Нового времени // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. трудов под ред. С. С. Єрмакова. Харьков, 2000а. № 21. С. 27–32.

Сутула В. А., Ян Цзинь-тянь. Некоторые противоречия в развитии современной теории спорта // Теория и практика физической культуры. 2000б. № 4. С. 16–17.

Сушанский А. Г., Лифляндский В. Г. Энциклопедия здорового питания. Питание для здоровья. СПб., М., 1999.

Теория спорта: учебник для студентов ин-тов физической культуры / под ред. В. Н. Платонова. Киев, 1987.

Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / под ред. Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова. М., 2008.

Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры: учеб. пособие / под ред. В. В. Миронова, В. Л. Пашуты. М., 2010.

Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. М., 2003.

Теория и методика физического воспитания: учебник для студентов факультетов физической культуры пед. ин-тов / под ред. Б. А. Ашмарина. М., 1990.

Теория и организация физической подготовки: учебник / под ред. В. В. Миронова. СПб., 2006.

Тринчер К. С. Теплообразовательная функция и щелочность реакции легочной ткани. М., 1960.

Туманян Г. С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М., 2006.

Тхэквондо. Теория и методика: в 2 т. Т. 1: Спортивное единоборство / под общ. ред. Ю. А. Шулики, Е. Ю. Ключникова. М., 2007.

Устименко В. И. Игра и эстетическая деятельность: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1969.

- Фарфель В. С.* Управление движениями в спорте: 2-е изд. М., 2011.
- Физическая культура и спорт в Российской Федерации: цифры и факты // Всероссийский спортивный форум «Россия — спортивная держава». Форум в Казани 2009. Казань, 2009.
- Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов) / сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева. Ульяновск, 2011.
- Физическая культура студента: учебник для вузов / под ред. В. И. Ильича. М., 1999.
- Фомин В. С.* Структура функциональной подготовленности спортсмена. М., 1984.
- Фролькис В. В., Мурадян Х. К.* Старение, эволюция и продление жизни. Киев, 1992.
- Фролькис В. В., Безруков В. В., Кульчицкий О. К.* Старение и экспериментальная патология сердечно-сосудистой системы. Киев, 1994.
- Харчева В.* Основы этнополитики. М., 2004.
- Шацкая В. Н., Шацкий С. Т.* Бодрая жизнь. М., 1924.
- Шиллер Ф.* Письма об эстетическом воспитании человека // Асмус В. Ф. Историко-философские этюды. М., 1984. С. 150–182.
- Cardiovascular Fitness is Associated with Cognition in Young Adulthood Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) / Maria A. I. Aberg, Nancy L. Pedersen, Kjell Tren, Magnus Svartengren, Bjorn Backstrand, Tommy Johnsson, Christiana M. Cooper-Kuhn, N. David Aberg, Michael Nilsson and H. Georg Kuhn. [S.l.], 2009.
- Human Gene for Physical Performance / H. E. Montgomery, R. Marshall, H. Hemingway, S. Myerson, P. Clarkson, C. Dollery, M. Hayward, D. E. Holliman, M. Jubb, M. World, E. L. Thomas, A. E. Brynes, N. Saeed, M. Barnard, J. D. Bell, K. Prasad, M. Rayson, P. J. Talmud, S. E. Humphries // Nature. 1998. Vol. 393. P. 221–222.
- Human Gene map for Performance and Health-related Fitness Phenotypes the 2005 update / T. Rankinen, M. S. Bray, J. M. Hagberg, L. Perusse, S. M. Roth, B. Wolfarth, C. Bouchard // Med. Sci. Sports Exerc. 2006. Vol. 38 (11). P. 1863–1888.
- Khan S., Dickerman J. D.* Hereditary Thrombophilia // Thrombosis Journal. 2006. Vol. 4, No 15.
- Norman B., Mahnke-Zizelman D. K., Vallis A., Sabina R. L.* Genetic and Other Determinants of AMP Deaminase Activity in Healthy Adult Skeletal Muscle // Journal Appl. Physiol. 1998. Vol. 85. P. 1273–1278.
- Pflüger Eduard.* Über die tetanisierende Wirkung des constanten Stromes und das allgemeine Gesetz der Reizung // Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin. 1877. Vol. 71 (3). P. 437–448.
- Saltib B., Grimby G.* Physiological Analysis of Middle-Age and Old Former Athletes: Comparison with Still Active Athletes of the Same Ages // Circulation. 1968. Vol. 38. P. 1104–1108.

Selye H. Perspectives in Stress Research // *Persp. Biol. Med.* 1959. Vol. 2. P. 403–415.

Schiff M. Nuove ricerche sul potere digerente del succo enterico // *Il Nuovo Cimento.* 1867. Vol. 27, Issue 1. December. P. 188–194.

The Angiotensin Converting Enzyme I/D Polymorphism in Russian Athletes / I. B. Nazarov, D. R. Woods, H. E. Montgomery, O. V. Shneider, V. I. Kazakov, N. V. Tomilin, V. A. Rogozkin // *Eur. Journal Human Genetics.* 2001. Vol. 9. P. 797–801.

The Human Gene Map for Performance and Health-Related Fitness Phenotypes: the 2005 update / T. Rankinen, M. S. Bray, J. M. Hagberg, L. Perusse, S. M. Roth, B. Wolfarth, C. Bouchard // *Med. Sci. Sports. Exerc.* 2006. Vol. 38 (11). P. 1863–1888.

Verworn M. Die Biogenhypothese. Eine kritisch-experimentelle Studie über die Vorgänge in der lebendigen Substanz, Jena, 1903. S. III–IV, 354.

Weichardt W. Ermüdungs- und Ermüdungsmassmethoden, Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1907. Bd 39. S. 324–334.

Yang N., Daniel G. M., Jason P. G. ACTN3 Genotype is Associated with Human Elite Performance // *American Journal Human Genetics.* 2003. Vol. 73. P. 627–631.

Интернет-ресурсы

Интеллект зависит от занятий спортом // Здоровье на дом: Новости — <http://www.zdorovyenadom.ru/index.php?news=yes&newsid=42>.

Кинякина О. SUPERинтеллект. Интенсив-тренинг для повышения IQ. Интернет магазин — http://www.e-reading.org.ua/chapter.php/90845/0/Kinyakina_-_Superintellekt._Intensiv-trening_dlya_povysheniya_IQ.html. 2007.

Мифы в общественном сознании и их разоблачение // АНТИМИР. RU — <http://www.antimyth.ru/sport-um.html>; Биохимия мозга // NeoEsoterik. Современная эзотерическая наука. — <http://stkorn.livejournal.com/171249.html>. 2007.

Цветков. Движение — кладовая жизни — www.google.ru

Эмоциональный интеллект // Личная эффективность. LIFE. RU — <http://www.lief.ru/blog/2007/04/emotsionalnyy-intellektj>.

СОКРАЩЕНИЯ

АТФ	— аденозинтрифосфат
БГТО	— Будь готов к труду и обороне
ВОЗ	— Всемирная организация здравоохранения
ВСД	— вегето-сосудистая дистония
ГТО	— Готов к труду и обороне
ВСФК	— Высший совет физической культуры
ДА	— двигательная активность
ДНК	— дезоксирибонуклеиновая кислота
ЖЕЛ	— жизненная емкость легких
ЕВСК	— единая всероссийская спортивная классификация
КПД	— коэффициент полезного действия
КрФ	— креатин фосфат
МОД	— минутный объем дыхания
МОК ₁	— минутный объем кровотока
МОК	— Международный олимпийский комитет
МПК	— максимальное потребление кислорода
НОК	— Национальный олимпийский комитет
ОФП	— общая физическая подготовка
СПбГУ	— Санкт-Петербургский государственный университет
ЛПИ	— Ленинградский политехнический институт
МГУ	— Московский государственный университет
СНК	— Совет народных комиссаров
ФГОС ВПО	— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования
п.о.	— пары оснований «нити жизни» (ДНК)
ПТУ	— профессионально-техническое училище
СПТУ	— специальное профессионально-техническое училище
ФС	— функциональная система
ФН	— физическая нагрузка
УОК	— ударный объем крови
ЦДКА	— Центральный Дом Красной Армии
ЦНС	— центральная нервная система
ЧД	— частота дыхания
ЧСС	— частота сердечных сокращений
ЭКГ	— электроэнцефалограмма

СОДЕРЖАНИЕ

Введение (С. Ш. Намозова).....	3
<i>Тема 1.</i> Основы теории физического воспитания (О. В. Миронова).....	8
<i>Тема 2.</i> Физиологические основы физического воспитания (Т. И. Баранова).....	23
<i>Тема 3.</i> Физиологические основы физического воспитания (продолжение) (Т. И. Баранова).....	38
<i>Тема 4 (I).</i> История физической культуры и спорта (Ш. З. Хуббиев).....	52
<i>Тема 4 (II).</i> История физической культуры и спорта в Санкт-Петербургском государственном университете (Б. А. Михайлов).....	77
<i>Тема 5.</i> Физическая культура — часть культуры человека и общества (А. М. Леонтьев).....	92
<i>Тема 6.</i> Основы здорового образа жизни (Р. С. Минвалеев).....	115
<i>Тема 7.</i> Физическая культура в обеспечении двигательной и интеллектуальной деятельности (Ш. З. Хуббиев).....	129
<i>Тема 8.</i> Основы спортивной гигиены и питания (О. О. Борисова).....	146
<i>Тема 9.</i> Контроль и самоконтроль при занятиях физическими упражнениями (О. В. Миронова).....	162
<i>Тема 10.</i> Спорт и оздоровительные системы. Общая физическая и специальная физическая подготовка. Индивидуальный выбор видов спорта или оздоровительных систем физических упражнений (О. В. Миронова).....	170
<i>Тема 11.</i> Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (Б. А. Михайлов).....	190
<i>Тема 12.</i> Адаптация и спорт (С. Ш. Намозова).....	208
<i>Тема 13.</i> Мониторинг здоровья — возможности современной медицинской генетики (А. С. Глотов, О. С. Глотов).....	221
Литература	238
Сокращения	247