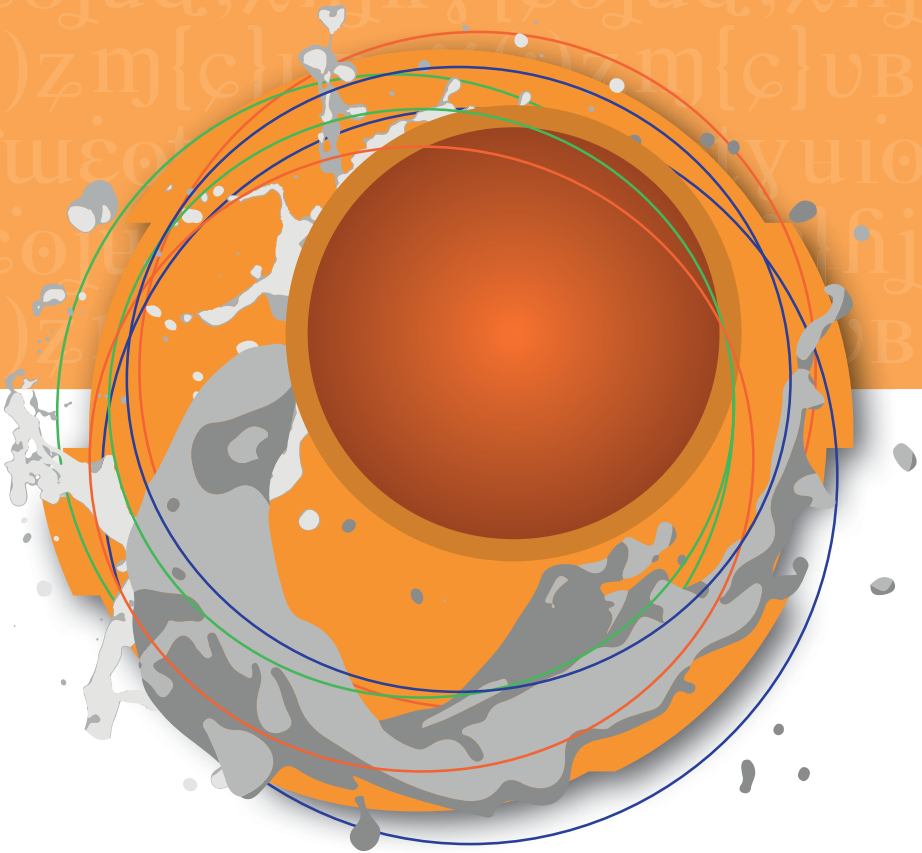




СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY



ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ  
СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ПРОФИЛЯ  
СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

УДК 796.015.132:378.172  
ББК 75.110  
Д466

**А в т о р ы :**

Н.Н. Демидко, Н.В. Соболева, Л.И. Вериго, М.В. Потокина,  
А.Ю. Близневский, В.И. Колмаков, М.С. Злотников

**Р е ц е н з е н т ы :**

*Л.К. Сидоров*, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теоретических основ физического воспитания КГПУ им. В.П. Астафьева;

*В.В. Пономарев*, доктор педагогических наук, профессор кафедры медико-биологических основ физической культуры и безопасности КГПУ им. В.П. Астафьева

Д466 **Динамика показателей физической подготовленности студентов физкультурного профиля Сибирского федерального университета** : монография / Н.Н. Демидко, Н.В. Соболева, Л.И. Вериго [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. – 160 с.

ISBN 978-5-7638-4195-4

Приведены оригинальные данные по динамике уровня физической подготовленности абитуриентов и студентов Института физической культуры, спорта и туризма СФУ за время обучения в вузе (2014–2018 годы). Представлены результаты выполнения абитуриентами и студентами испытаний (тестов) комплекса ГТО.

Предназначена для научных работников, тренеров, спортсменов, преподавателей и студентов вузов физической культуры и спорта.

Электронный вариант издания см.:  
<http://catalog.sfu-kras.ru>

УДК 796.015.132:378.172  
ББК 75.110

ISBN 978-5-7638-4195-4

© Сибирский федеральный университет, 2020

## ВВЕДЕНИЕ

---

Оценка здоровья, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи – актуальная проблема, обусловленная ухудшением данных показателей у подрастающего поколения нашей страны. О значимости проблемы свидетельствует и увеличивающийся к ней интерес со стороны российского государства, проявляющийся в реализации программ мониторинга физического состояния школьников и студентов, возрождении Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне». Приоритетность сохранения здоровья и укрепления физической подготовленности студентов постоянно отмечает Президент России В.В. Путин в своих выступлениях перед ректорами российских университетов и на заседаниях Государственного комитета Российской Федерации по физической культуре и спорту.

В настоящее время имеется достаточно большое количество работ, рассматривающих данную проблему, в том числе и в Сибири. Например, изучение физического статуса сибирского населения привлекло внимание многих исследователей [44, 52, 69, 75, 76, 89, 95, 96, 97, 98, 128]. Однако в большинстве работ по данной тематике определялись габаритные параметры физического развития или изучалась связь физического статуса с функциональными показателями систем организма человека [52, 69, 128]. К сожалению, в доступной нам литературе нет сведений об оценке двигательной активности и физической подготовке сибирской студенческой молодежи.

Общеизвестно, что физическая подготовка является не только частью физического развития человека, но и демонстрирует двигательные качества, отражая морфофункциональное состояние его мышечной системы. Следовательно, совершенствование физической подготовки повышает уровень физического развития. Ранее были установлены высокая корреляционная связь физического развития и физической подготовки, а также прямая зависимость типа телосложения от уровня физического развития школьников и студентов [52, 96, 98, 107]. Считается общепринятым, что в процессе физической подготовки отмечается разностороннее гармоничное развитие двигательных качеств и функциональных возможностей систем организма человека [10, 48].

В проведенном нами исследовании целью являлось оценить и выявить динамику физической подготовленности абитуриентов и студентов Института физической культуры, спорта и туризма Сибирского федерального университета в течение 2014–2018 годов, поступающих и обучающихся по направлениям подготовки 49.03.01 «Физическая культура» и 49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм». Необходимость и актуальность этого исследования обусловлена рядом факторов: значимостью изучения состояния здоровья студенческой молодежи, недостаточным количеством работ по оценке физической подготовленности студентов физкультурного профиля, региональными особенностями изучаемого контингента и возрастающей ролью Красноярского края и Сибири в целом в физкультурной и спортивной жизни молодежи.

Следует признать, что студенческая популяция – это не только будущие специалисты, обеспечивающие экономическое развитие государства, но и возрастная группа, от которой в ближайшее время зависят такие важные демографические факторы, как рождаемость и брачность. Таким образом, здоровье современных студентов в значительной степени определяет здоровье детей, которые рождаются в ближайшие пять – десять лет. В связи со значительным снижением уровня здоровья детей и молодежи проведены достаточно многочисленные исследования детской и подростковой популяций [3, 50, 60, 69, 105, 119, 126]. Проблеме сохранения здоровья абитуриентов и студентов также уделено внимание в ряде работ [52, 58, 61, 80]. Согласно данным Минздрава и Госсанэпиднадзора РФ практически здоровыми в нашей стране являются лишь 14 % студентов, 50 % имеют функциональные отклонения, а 35–40 % – хронические заболевания, в том числе примерно у 25 % студентов обнаруживается патология сердечно-сосудистой системы, а более чем у 30 % – близорукость и нарушение осанки [112].

Ряд авторов отмечают ухудшение здоровья и снижение уровня физической подготовленности у абитуриентов [40, 111]. Так, количество абитуриентов, отнесенных к специальной медицинской группе, с 2010 по 2017 год увеличилось с 7,4 до 23,4 % [61]. В работе А.Г. Щедриной и О.С. Сотниковой [128] справедливо отмечается: «Неспособность выполнить контрольный норматив (сдать зачет) свидетельствует не только о сниженных резервных возможностях организма, что отражает общее состояние здоровья, уровень работоспособности в перспективе, но и отражается на личностных качествах, психологических особенностях студента, а именно может формировать комплекс неполноценности, неуверенности в своих силах, в поступках в будущем».

Согласно В.Н. Курьсы и В.С. Денисенко [58] под профессиональным здоровьем будущего бакалавра физической культуры следует понимать состояние общей и специальной функциональной подготовленности организма студента, в том числе физической подготовленности, обеспечивающее эффективность учебной интеллектуальной и телесно-двигательной деятельности, включая полное восстановление систем и функций организма к последующему рабочему дню, к учебным занятиям. Поэтому можно утверждать, что состояние профессионального здоровья студента напрямую связано с его физической подготовленностью. Говоря о физической подготовленности студентов, необходимо отметить, что ее уровень у студентов физкультурных факультетов и вузов изучен недостаточно. В ряде имеющихся работ отмечается тенденция к снижению уровня физической подготовленности у абитуриентов и студентов, в том числе будущих специалистов в области физической культуры и спорта [9, 30, 36, 58, 93, 106, 111]. Вместе с тем некоторые авторы наблюдали положительную динамику развития физической подготовленности у студентов за время обучения в вузе [32, 35]. Оценка физической подготовленности абитуриентов или студентов физкультурного профиля проводилась в Республике Беларусь [40], Китае [12], Туркменистане [120], Польше [82] и некоторых регионах России, например в Томской области и Адыгее [45, 58].

Также необходимо учитывать региональные особенности морфофункционального состояния организма студентов сибирских регионов. При изучении связи между морфофункциональным развитием организма и состоянием среды проживания приходится учитывать влияние многих факторов на организм человека. Выявление ведущих факторов для конкретного региона представляет сложную задачу. Несомненно, что их определенное сочетание способно нивелировать или, наоборот, усилить воздействие природно-климатических условий окружающей среды.

Имеются многочисленные сведения по физической подготовленности студентов университетов, расположенных в разных регионах России, в таких как Томская область [45], Иркутская область [16], Республика Бурятия [21], Крым [85], Московская область [38], Республика Саха (Якутия) [32], Чеченская республика [35]. К сожалению, нам не удалось найти публикации, посвященные сравнительным исследованиям физической подготовленности студентов разных регионов.

В Сибирский федеральный университет на физкультурные направления подготовки поступают абитуриенты из многих регионов нашей страны, но большинство являются жителями Красноярского края

(более 75 %). Красноярский край имеет ряд особенностей, оказывающих влияние на рост и развитие детей и подростков. Красноярский край с населением около трех миллионов человек (2 876 497 человек на 1 января 2018 года) занимает огромную территорию, простирающуюся от заполярного севера до южных широт. При оценке эколого-географических условий Красноярского края следует отметить его значительную протяженность в широтном направлении, а также вызванное этим разнообразие климатических условий. Красноярский край по состоянию на 2016 год является вторым по величине субъектом Российской Федерации, на первом месте – Республика Саха (Якутия) [22]. Город Красноярск, будучи городом-миллионником, имеет неблагоприятную антропогенную нагрузку, что также оказывает влияние на организмы его жителей [69]. Перечень контролируемых в атмосферном воздухе населенных пунктов Красноярского края загрязняющих химических веществ по данным 2011–2015 годов включает 26–33 химических вещества и соединения, из них для 53,3–76,9 % исследованных веществ в отдельные годы характерно превышение предельно допустимых концентраций (ПДК). Результаты исследований 2011–2015 годов свидетельствуют о том, что в атмосферном воздухе с превышением гигиенических нормативов чаще регистрируются азота диоксид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, углерода оксид, формальдегид, серы диоксид и другие специфические вещества [22].

Развитию физической культуры и спорта в крае уделяется большое внимание [113]. На территории края проводятся соревнования различного уровня, вплоть до Всемирной зимней универсиады; развита система учебных учреждений: техникумов, колледжей, институтов, школ спортивного мастерства и олимпийского резерва. По данным государственной статистической отчетности на 31 декабря 2015 года в Красноярском крае было зарегистрировано 128 спортивных организаций. Из них 115 – это организации дополнительного образования, два колледжа олимпийского резерва, 11 региональных центров спортивной подготовки (четыре академии, шесть профессиональных спортивных клубов по игровым видам спорта и профессиональная команда по регби в структуре СДЮСШОР «Красный Яр» г. Красноярска) [29].

По данным министерства спорта Красноярского края в 2019 году насчитывается 115 спортивных школ (в том числе 31 СДЮСШОР), 11 специализированных спортивных классов по игровым видам спорта ДЮСШ при командах мастеров, два колледжа олимпийского резерва, 10 региональных центров спортивной подготовки [113]. Все большее число жителей края привлекается к спортивным мероприятиям, напри-

мер к сдаче нормативов ГТО. По официальным данным администрации г. Красноярска в Красноярском крае за первое полугодие 2018 года нормативы на знаки отличия выполнили 5 550 жителей, в то время как за весь 2017 год нормативы ГТО сдали 5 404 человека.

Таким образом, в крае накоплен богатый опыт и большой массив информации, которые требуют систематизации. Более всего это касается молодого поколения как наиболее перспективной части населения. И в первую очередь необходимо определять состояние физического развития и физической подготовки абитуриентов и студентов вузов, в частности физкультурно-спортивных. Несмотря на изложенное, уровень физической подготовленности красноярской студенческой молодежи почти не изучен, обобщенные исследования по данной проблеме не проводились или не опубликованы.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить актуальность проведения комплексного исследования физической подготовленности абитуриентов и студентов физкультурного профиля Сибирского федерального университета, которому и посвящена данная монография.

# – Глава 1 –

## ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СПОРТСМЕНОВ

---

### 1.1. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ

Физическое развитие – это процесс изменения форм и функций организма человека вследствие естественного роста. В понятие физического развития наряду с такими антропометрическими признаками, как рост, вес, окружность груди, входят физиологические параметры кардиореспираторной системы, а также показатели развития основных двигательных качеств (быстрота, сила, выносливость) и способностей к овладению двигательными навыками, составляющими сущность физической подготовки.

Физическое развитие во многом обусловлено наследственными особенностями, однако направление физического развития, его характер, уровень, а также физические качества и способности в большой степени зависят от условий жизни и воспитания. Существует связь между темпами физического и интеллектуального развития детей и подростков [101]. На физическое развитие оказывают большое влияние занятия спортом. Средние данные длины тела, веса, окружности грудной клетки, жизненной емкости легких, силы кисти у юных спортсменов значительно выше, чем у их сверстников, не занимающихся спортом. Так, например, у юношей 16–17 лет, занимающихся и не занимающихся спортом, разность этих показателей составляла: для длины тела 5,7–6,1 см в пользу спортсменов; для веса – 8,0–8,6 кг; для окружности грудной клетки – 2,5–5,0 см; для жизненной емкости легких – 500–1400 мл; для силы кисти – 4,3–5,7 кг; примерно такая же разность в средних данных и у 16–17-летних девушек, занимающихся и не занимающихся спортом [28].

В системе тренировочного процесса спортсмена важнейшее место занимает физическая подготовка. Физическая подготовка – органическая часть подготовки спортсмена с преимущественной направленностью на укрепление его органов и систем, повышение их функциональных возможностей, развитие двигательных качеств (силы, быстроты,



выносливости, гибкости, ловкости), улучшение способности координировать движения и проявлять волевые качества. Физическая подготовка способствует также и формированию ритмо-скоростной структуры двигательных действий спортсмена, закреплению рациональной спортивной техники [1]. Попутно совершенствуется техника выполнения различных упражнений. Физическая подготовка может проводиться в самых разнообразных условиях: дома, во дворе, в лесу, в парке, на стадионе, в гимнастическом зале и т.д. Многие упражнения можно выполнять без специального оборудования мест занятий, используя гимнастические снаряды, камни, ветви дерева и пр. На стадионах и в парках нередко устанавливают дополнительное оборудование и снаряды для занятий физической подготовкой. Сегодня строятся и специально оборудуются залы для физической подготовки.

Физическая подготовка подразделяется на общую (ОФП) и специальную (СФП). Наглядно классификация физической подготовки представлена на схеме, предложенной С.Ю. Маховым (рис. 1). Общая физическая подготовка направлена на общее развитие и укрепление организма спортсмена, повышение функциональных возможностей всех органов и систем, развитие двигательной мускулатуры, улучшение координационной способности, увеличение до требуемого уровня силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости, исправление дефектов телосложения и осанки. Общая физическая подготовка помогает также в воспитании волевых качеств, поскольку выполнение многих упражнений связано с преодолением различного рода трудностей. Под влиянием общей физической подготовки улучшается здоровье спортсмена, организм его становится совершеннее. А чем крепче здоровье и выше работоспособность организма, тем лучше спортсмен воспринимает тренировочные нагрузки, быстрее к ним приспосабливается и достигает более высокого уровня в развитии двигательных качеств. Естественно, необходимы упражнения и более ограниченного влияния, с помощью которых развивают, укрепляют, совершенствуют отдельные звенья организма, чем в конечном счете достигают суммированный эффект общей физической подготовленности. Особенно важно через общую физическую подготовку укрепить слабые места в организме, повысить их функциональные возможности.

В общей физической подготовке заложена идея всестороннего физического развития. Качества, развиваемые посредством ОФП, можно называть общими, поскольку они выражают способность организма спортсмена, его психической сферы выполнять любую физическую работу более или менее успешно. Отсюда – общая выносливость, общая

сила, общая подвижность в суставах, общее умение координировать движения, общая психологическая подготовленность. Однако всем спортсменам на определенном этапе тренировки совершенно необходимы продолжительные занятия такими упражнениями, которые укрепляют сердечно-сосудистую систему, улучшают возможности органов дыхания, повышают общий обмен веществ в организме, позволяют выдерживать большие нагрузки в избранном виде спорта, быстрее протекать процессам восстановления, не уставать во время разминки.



Рис. 1. Физическая подготовка в штурмовому бою (по С.Ю. Махову)

Современную физическую подготовку следует рассматривать как многоуровневую систему, каждый уровень которой имеет свою структуру и специфические особенности [43].

### Первый уровень физической подготовки

Это самый низкий уровень физической подготовки, который характеризуется оздоровительной направленностью и строится на основе ОФП. Основной целевой задачей данного этапа физической подготовки

основного контингента студентов является ОФП. Первый уровень физической подготовки направлен на воспитание разносторонних физических способностей, необходимых для гармонического развития занимающихся, повышения работоспособности организма, создания прочной базы для плодотворной трудовой деятельности и достижения высокого спортивного мастерства [8, 43].

На начальном этапе спортивной подготовки необходимо учитывать морфофункциональные особенности юных спортсменов, определять их сенситивные периоды для развития необходимых физических качеств. Следует выявлять способности к «обучаемости» различным видам физических упражнений, а также необходимо учитывать типологические свойства нервной системы и темперамент занимающихся.

Для решения задач общей физической подготовки используют широкий круг средств, и прежде всего упражнения из комплекса ГТО, гимнастики, легкой атлетики, лыжного спорта, плавания, акробатики, борьбы, тяжелой атлетики, различные виды игр [19, 43]. В.М. Зациорский отмечает, что независимо от спортивной специализации наиболее важные группы мышц, определяющие нормальную жизнедеятельность человека, должны иметь хорошее развитие [47]. Это следующие группы мышц: разгибатели позвоночного столба (стабилизаторы туловища), сгибатели ног, разгибатели рук, большая грудная мышца. Необходимое условие развития этих групп мышц – предварительное укрепление мышц брюшного пресса и поясничной области.

ОФП рекомендована всем группам населения, не имеющим противопоказаний для занятий физкультурой. Умение владеть телом – вот основная цель ОФП. В работе со спортсменами среднего уровня квалификации ОФП и СФП имеют равное значение. При работе со спортсменами высшей квалификации преобладает СФП.

### **Второй уровень физической подготовки**

Специальная физическая подготовка тесно связана со спортивной специализацией обучающегося. Она характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональных систем, непосредственно направленных на обеспечение достижений в избранном виде спорта. Основными средствами специальной физической подготовки являются соревновательные упражнения и специально подготовительные упражнения [43, 55].

Специальная физическая подготовка – одно из условий достижения успеха в занятиях спортом [55]. Занимающийся должен разобраться в соревновательной деятельности того вида спорта, который является

предметом его специализации, выявить физические качества, необходимые при выполнении основных соревновательных упражнений. При подборе физических упражнений необходимо учитывать ряд факторов, способствующих качественному решению задач специальной физической подготовки:

а) исходный уровень развития физических качеств, которые нарабатываются посредством упражнений ОФП;

б) возрастные особенности; существуют так называемые сенситивные возрастные периоды предпочтительного воздействия на определенные физические качества человека;

в) вид спорта.

В игровых видах спорта требуют особого развития скоростно-силовые качества, в циклических и игровых видах спорта – специальная выносливость и т.д.

Основными средствами СФП спортсмена являются специально-подготовительные и соревновательные упражнения [55]. Специально-подготовительные упражнения имеют сходство с соревновательными упражнениями по структуре движения или его отдельных фаз, по зоне мощности и т.п. В этой группе упражнений выделяют подводящие и развивающие упражнения. С помощью подводящих упражнений осваивается одна или несколько фаз соревновательного упражнения. Развивающие упражнения способствуют воспитанию физических способностей, которые требуются для обеспечения высокого результата в избранном виде спорта [107, 108, 117, 124].

К соревновательным упражнениям относятся собственно соревнования, т.е. упражнения, по качеству выполнения которых в ходе состязаний определяется спортивный результат, а также такие соревновательные упражнения, когда спортсмены соревнуются, выполняя одно или несколько соревновательных двигательных действий, направленных на воспитание именно заданного специального физического качества.

По мнению Н.Г. Озолина [78], СФП следует разделять на две части: предварительную, преимущественно направленную на построение специального «фундамента», и основную, цель которой – возможно более высокое развитие двигательного потенциала применительно к требованиям избранного вида спорта. Другими словами, в системе СФП скоростно-силовая подготовка и спортивная техника должны рассматриваться в неразрывном единстве с физической и функциональной подготовленностью спортсменов.

### **Третий уровень физической подготовки**

Результатом специальной физической подготовки является физическая подготовленность к соревновательной деятельности. Физическая подготовленность – это индивидуальное состояние функциональных систем организма человека. Показатели физической подготовленности включают не только двигательные физические, но и психологические качества человека – это психологическая устойчивость и сосредоточенность перед соревнованием [24]. К двигательным показателям физической подготовленности относятся следующие: сила, скорость (быстрота), выносливость, скоростно-силовые качества, гибкость, ловкость, координация движений и т.д. [21, 43, 62]. Физическая подготовленность студентов является основным показателем уровня спортивного мастерства, спортивной формы, обуславливающим общеподготовительное направление в системе физического воспитания и всего учебного процесса у студентов физкультурного профиля [4].

Установлено, что физические качества тесно связаны между собой и развить одно из них до высокого уровня невозможно без оптимального развития других [13, 14, 68].

## **1.2. РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ КАК ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ**

Под физической подготовленностью принято понимать развитие основных физических качеств человека, к которым относятся скорость, сила, быстрота, ловкость, гибкость [21, 43].

На физическую подготовленность влияет ряд объективных факторов, среди которых выделяются неустранимые (внутренние) факторы, детерминированные генетически, и факторы, обусловленные внешними воздействиями. К первым относятся возраст, половая и конституциональная принадлежность, ко вторым – состояние здоровья, климато-географические условия, экологическая и социально-экономическая обстановка в зоне проживания. Все перечисленное требует индивидуализировать подход к определению физической подготовленности [77].

Сила – способность человека преодолевать внешнее сопротивление (поднятие штанги, подтягивание, отжимание и т.п.) или противодействовать ему (выполнение на гимнастических кольцах упора «руки

в сторону», «креста») посредством мышечного напряжения [55]. Главными задачами силовой подготовки спортсменов являются укрепление мышц всего двигательного аппарата, воспитание умения проявлять усилия динамического и статического характера в различных условиях [127]. Вместе с тем следует уделять определенное внимание силовым упражнениям, позволяющим избирательно воздействовать на отдельные группы мышц, которые имеют важное значение в избранном виде легкой атлетики [63]. К ним относятся упражнения, сходные по структуре и характеру проявления нервно-мышечных усилий с основным (соревновательным) упражнением, а также упражнения, направленные на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при выполнении соревновательного упражнения.

Различают силу абсолютную и относительную. Первая представляет сумму сил всех мышечных групп, участвующих в данном движении, вторая – силу, приходящуюся на 1 кг веса тела спортсмена. Для развития абсолютной силы наиболее эффективными по темпам прироста считается возрастной период с 14 до 17 лет. Этот возраст совпадает с этапами углубленной тренировки в избранном виде спорта и спортивного совершенствования [42].

Как правило, люди с большим весом тела обладают меньшей относительной силой. Они могут поднять очень тяжелую штангу, но подтянутся на перекладине значительно меньше, чем «легковесы». Это объясняется тем, что вес человеческого тела пропорционален его объему, сила же мышцы пропорциональна ее сечению. Следовательно, вес тела возрастает быстрее, чем сила мышц. Однако это не означает, что нужно безучастно принимать слабое развитие силы и, наоборот, форсировать увеличение веса. Норма предполагает определенную зависимость между весом и ростом (весо-ростовые индексы).

Для развития силы, как и для развития всех других качеств, необходима определенная система. Для новичков достаточно трех занятий в неделю. Средствами развития силы являются гимнастические упражнения с отягощениями (отягощением может служить вес собственного тела): подтягивание на перекладине, отжимание на брусьях, поднимание прямых ног в висе на перекладине или гимнастической стенке, разнообразные специальные упражнения с небольшими отягощениями (гантели, амортизаторы, небольшие гири), а также специальные упражнения с большими отягощениями (штанга, гири).

Использование тех или иных упражнений диктуется исходным уровнем развития силы. Тем, кто не может выполнить зачетные требования программы в подтягивании, отжимании, следует начинать со спе-

циальных упражнений небольшой интенсивности. Хорошие результаты дает использование резиновых и пружинистых эспандеров.

При достижении минимальных результатов в подтягивании и отжимании эти упражнения следует сделать основными, чередуя их с упражнениями со средним отягощением. При занятиях силовыми упражнениями нельзя упускать из виду гармоничное развитие всех групп мышц. Из тех же соображений следует чередовать силовые упражнения с упражнениями на гибкость (сидя наклоны к прямым ногам, мостик, махи ногами). К сожалению, плохая гибкость тела при хорошей силовой подготовке – явление достаточно распространенное.

Метод максимальных усилий заключается в том, что выполняют упражнения с отягощениями в 90 % максимального веса. В одной серии следует 1–3 повторения, за одно занятие таких серий делают 5–6, отдых между сериями до полного восстановления составляет 5–8 мин. Этот метод не рекомендуется на начальных этапах занятий и для новичков, его следует применять не больше одного раза в две недели.

Метод повторных усилий, или метод «до отказа», отличается тем, что отягощения составляют 70–75 % максимальных. В серии выполняется 8–12 повторений, за одно занятие выполняются 3–6 серий. Отдых между сериями 2–4 мин (до неполного восстановления). Данный метод способствует наращиванию мышечной массы. Для развития мышечных групп всего двигательного аппарата, а также отдельных мышечных групп, которые, в значительной мере, обуславливают эффективность проявляемых спортсменом усилий, применяются динамические и статические силовые упражнения [109, 110].

Метод динамических усилий включает отягощения в 30 % от максимальных. За один подход осуществляется 15–25 повторений, за одно занятия выполняются 3–6 серий. Темп максимально быстрый. Таким образом развивается преимущественно силовая выносливость, прорабатывается рельеф мышц.

Изометрический (статический) метод предполагает максимальное статическое напряжение продолжительностью в 4–5 с. За одно занятие повторяется 3–5 раз с отдыхом продолжительностью до 1 мин после каждого напряжения. Примеры таких упражнений – угол в упоре или вися, удержание рук в стороне с гантелями и пр. В занятиях с юношами 16–19 лет следует больше внимания уделять развитию тех групп мышц, которые имеют важное значение в избранном виде спорта. При этом важно учитывать не только «структурное соответствие» силовых упражнений основному (соревновательному) упражнению, но один из существенных критериев этого соответствия – режим работы мышц.

Однако подобрать такие средства, которые одновременно давали бы высокий тренирующий эффект как по форме движения, направлению усиления, так и по режиму работы мышц, не представляется реальным. Поэтому в целях развития мышечной силы надо в первую очередь обращать внимание на подбор средств, адекватных основному упражнению по режиму работы мышц, воспроизводимому в условиях соответствующей тренировочной нагрузки [13, 14].

Следующее физическое качество – быстрота, которая проявляется в способности выполнить движения за возможно короткий отрезок времени. Различают элементарные формы движения и комплексные. Элементарные формы быстроты проявляются в одиночных движениях и характеризуются следующими показателями: временем двигательной реакции (время от подачи сигнала до начала движения), временем движений и максимальной частотой (темпом) движений в единицу времени. Комплексные формы движений, кроме этих показателей, обладают и другими. Например, в беге на 100 м быстрота зависит от длины шагов, которые, в свою очередь, зависят от силы отталкивания, длины ног.

К средствам развития быстроты относят многократно повторяемые с максимальной скоростью упражнения (соревновательные или подготовительные). Используются два основных метода: метод облегченных условий (бег за лидером, бег под уклон) и метод усложненных условий (бег в гору, метание более тяжелых снарядов). При развитии быстроты следует соблюдать определенные условия: отдыхать между упражнениями следует до восстановления дыхания, выполнять упражнение с максимальной или околомаксимальной скоростью, с падением скорости упражнения следует прекратить, поскольку в этом случае быстрота развиваться не будет.

Быстрота проявляется в трех основных формах:

- в быстроте ответного движения (двигательной реакции) на какой-либо внешний раздражитель;
- скорости одиночного движения;
- частоте движений в единицу времени.

В практике обычно имеет место комплексное проявление всех этих трех форм быстроты [55]. Быстрота как физическое качество по сравнению с другими двигательными способностями является наиболее генетически детерминированной способностью и совершенствованию поддается крайне слабо [42].

Выносливость как комплексное физическое качество включает производительность систем энергообеспечения, экономизацию в работе