



ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

монография

Р.Т. Камилова
Л.И. Исакова
А.А. Камилов

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ САНИТАРИИ,
ГИГИЕНЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

Ташкентская медицинская академия

Р.Т. Камилова, Л.И. Исакова, А.А. Камилов

**ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА СОСТОЯНИЕ
ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Монография

Рекомендовано УМО РАЕ
по классическому университетскому
и техническому образованию в качестве
учебного пособия для студентов высших
учебных заведений, обучающихся
по направлению подготовки
5510300 – «Медико-профилактическое дело»
и магистров – по направлению подготовки
5A510301 – «Гигиена»

**Москва
2020**

УДК 613.955/.56:613.72:796/799

ББК 51.28

К18

Рецензенты:

Садиков А.У. – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований в гигиене НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний.

Азизова Ф.Л. – доктор медицинских наук, проректор по научной работе и инновациям, доцент кафедры гигиены питания, гигиены детей и подростков Ташкентской медицинской академии.

Зарединов Д.А. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены Ташкентского института усовершенствования.

Прокопьев Н.Я. – доктор медицинских наук, профессор Института физической культуры Тюменского государственного университета.

Камилова Р.Т., Исакова Л.И., Камилов А.А.

К18

Влияние систематических занятий спортом на состояние здоровья детей и подростков: монография / Р.Т. Камилова, Л.И. Исакова, А.А. Камилов. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2020. – 164 с.

ISBN 978-5-91327-653-7

DOI 10.17513/np.424

В книге представлены результаты комплексного санитарно-гигиенического обследования детских и юношеских спортивно-образовательных учреждений разного типа. Дана гигиеническая оценка режимов тренировочных занятий и социально-бытовых условий проживания учащихся-спортсменов. Определено влияние систематических занятий спортом на субъективную оценку показателей состояния здоровья детей и подростков. Приведены результаты влияния тренировочных занятий на показатели физического развития, соматотипологические характеристики, функциональное состояние и заболеваемость учащихся-спортсменов. В работе представлены данные о профессиональной направленности, склонностях и интересах учащихся, занимающихся спортом.

Результаты исследований явились основой для разработки комплекса мероприятий по профилактике нарушений в состоянии здоровья, рациональной организации режимов тренировочных занятий, физкультурно-спортивной профориентации, проффотбору и врачебной профконсультации детей школьного возраста.

Монография предназначена для медицинских работников и педагогов, слушателей факультетов повышения квалификации врачей и специалистов, занимающихся вопросами детского спорта.

Монография рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний (протокол № 8 от 09.10.2020 года).

ISBN 978-5-91327-653-7

© Камилова Р.Т., Исакова Л.И.,
Камилов А.А., 2020

© Научно-исследовательский институт
санитарии, гигиены и профзаболеваний
Министерства здравоохранения
Республики Узбекистан

© Ташкентская медицинская академия

© ИД «Академия Естествознания»

© АНО «Академия Естествознания»

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

ДДО	– дифференциально-диагностический опросник
ДЖЕЛ	– должная жизненная емкость легких, мл
ДЮСШ	– детско-юношеская спортивная школа
ЖЕЛ	– жизненная емкость легких, мл
ЖИ	– жизненный индекс, определяет функциональное состояние и резервные возможности дыхательной системы, мл/кг
ЗОЖ	– здоровый образ жизни
ИК	– индекс Казначеева – характеризует тип («спринтер», «микст», «стайер») функционального реагирования нервно-мышечного аппарата организма, кг/с
ИМТ	– индекс массы тела, который является косвенным показателем правильного питания (упитанности), кг/м ²
ИП	– индекс Пинье, определяющий тип телосложения
ИР	– индекс Рорера, демонстрирующий соответствие роста индивида его массе тела, определяет гармоничность телосложения, кг/м ³
ИЭ	– индекс Эрисмана, определяющий соответствие размеров окружности груди по отношению к длине тела, см
КОР	– колледж олимпийского резерва
МВ ₁ , МВ ₂	– мышечная выносливость правой и левой кистей рук, с
МЗ РУз	– Министерство здравоохранения Республики Узбекистан
МКБ-10	– Международная классификация болезней 10-го пересмотра

МС ₁ , МС ₂	– мышечная сила правой и левой кистей рук, кг
ОГК	– окружность грудной клетки, см
РАМН	– Российская академия медицинских наук
СанПиН РУз	– Санитарные правила и нормы, гигиенические нормативы Республики Узбекистан
СИР	– силовой индекс руки, определяющий соотношение между массой тела и мышечной силой кисти руки, %
СИС	– силовой индекс спины, характеризующий соотношение между массой тела и мышечной силой спины, %
Скрининг-тест	– доврачебный диагностический тест, предназначенный для раннего выявления различных отклонений в состоянии здоровья у людей при массовых медицинских осмотрах и позволяющий сократить объем обследования здоровых лиц
ТашПМИ	– Ташкентский педиатрический медицинский институт
ФГБУ	– Федеральное государственное бюджетное учреждение
ЦГСЭН	– Центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора
ЭГК	– экскурсия грудной клетки, см

ВВЕДЕНИЕ

Одним из приоритетных направлений Государственной политики Узбекистана является воспитание гармонично развитого подрастающего поколения. Правительством Республики Узбекистан уделяется особое внимание укреплению состояния здоровья детей и профилактике заболеваний, путем широкой пропаганды здорового образа жизни. Развитие детского спорта в республике проводится путем широкого вовлечения детей, особенно девочек, в регулярные занятия спортом, повышения качества детского спортивного образования, дальнейшего расширения сети детских спортивных объектов во всех регионах, включая сельские и отдаленные районы. Число детей, регулярно занимающихся спортом, постоянно возрастает и в последние годы составляет более 2,5 миллионов [87].

На сегодняшний день одной из основных задач в стране является реализация единой государственной политики в области физической культуры и спорта, путем разработки и внедрения современных спортивно-оздоровительных мероприятий на основе применения инновационных технологий. В целях коренного совершенствования системы государственного управления в области физической культуры и спорта, широкой пропаганды здорового образа жизни среди населения, особенно молодежи, а также в соответствии с задачами, определенными законодательно-правовыми актами республики «... одной из основных задач является реализация единой государственной политики в области физической культуры и спорта, направленной на приобщение широких слоев населения к занятиям спортом и ведению здорового образа жизни, воспитание физически здорового подрастающего поколения, развитие спортивной индустрии и инфраструктуры, обеспечение достойного представления страны в области спорта высших достижений на международной спортивной арене ...» [40, 41, 87, 108, 109].

Вопросами влияния систематических занятий спортом на процессы роста и развития детского организма и на развитие функциональных возможностей двигательной-мышечной системы занимались и занимаются многие авторы стран дальнего зарубежья [118, 131, 140, 143].

В научных работах отражены результаты мониторинга заболеваемости детей, занимающихся спортом, и установлены особенности структуры заболеваемости от объема физических нагрузок и видов спорта [121, 128, 129, 133]. Учеными подтверждается, что интенсивные тренировочные занятия и неадекватные физические нагрузки увеличивают риск травматизма [122]. Доказано, что удельный вес травм зависит от уровня физической подготовленности и вида спорта [117, 138]. Выявлено положительное влияние занятий спортом на умственную работоспособность [119, 125, 136], тогда как другие авторы дальнего зарубежья считают, что физические нагрузки снижают интеллектуальные способности [132]. Доказано, что повышенная физическая активность в детстве может обеспечить двигательные и познавательные преимущества в юности [123, 126, 134]. Разработаны некоторые принципы отбора будущих юных талантов [135, 137, 139, 142].

Изучением влияния недостаточной двигательной активности и чрезмерных физических нагрузок на возникновение риска развития донозологических состояний и хронических неинфекционных заболеваний, нарушение функциональных возможностей, физического развития, физической и умственной работоспособности занимаются многие ученые стран СНГ [14, 35, 45, 88, 103, 110]. Ряд исследований посвящен гигиенической оценке организации и оптимизации учебно-тренировочного процесса, рационализации технологий тренировочных занятий [81, 95, 99]. Изучению влияния физкультурно-спортивной среды на активно-позитивное отношение детей к здоровому стилю жизни и повышению мотивации к урокам физической культуры и спорту посвящены труды ученых стран ближнего зарубежья [17, 20, 38, 72, 101]. Разработкой методологических подходов к системе спортивного отбора и ориентации, вопросами профессионального самоопределения юных спортсменов занимались ученые стран СНГ [11, 15, 27, 77].

Работы отечественных ученых направлены на выявление возрастных особенностей и закономерностей физического развития, полового созревания, функционального состояния и физической подготовленности детей дошкольного возраста, учащихся и молодежи, в зависимости от социально-гигиенических, медико-биологических, климатогеографических и экологических факторов, а также на разработку нормативно-методических документов по охране здоровья детей и подростков [5, 10, 18, 42, 52, 61, 79, 94, 113, 115].

В связи с тем, что в республике отсутствуют научно-обоснованные рекомендации по рационализации режимов физического воспитания и отдыха юных спортсменов, оптимизации уровня двигательной активности и организации доврачебного скрининг-осмотра, физкультурно-спортивной профориентации, профотбора и врачебной профконсультации детей; отсутствуют новые региональные стандарты физического развития, то это констатирует необходимость решения задач в данном направлении.

Цель работы заключалась в разработке эффективной системы профилактических мероприятий по предупреждению нарушений в состоянии здоровья детей, на основе научно обоснованных критериев оценки физического и функционального развития, заболеваемости и профессиональной направленности учащихся-спортсменов.

Объектом исследований явились учащиеся 30-ти спортивно-образовательных учреждений, 14-ти общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и академических лицеев, расположенных в г. Ташкенте, Ташкентской и Сырдарьинской областях; электронная база данных по основным антропометрическим показателям 19606 детей учебно-образовательных учреждений г. Ташкента, 12-ти областей республики и Каракалпакстана.

Методы исследования. Для решения поставленных задач и достижения цели проведено анкетирование и тестирование, использованы гигиенические, соматометрические, соматоскопические, физиометрические, анамнестический, аналитический и статистические методы исследований.

Глава I. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

Во всем мире нарастает осознание роли физической культуры и спорта, как факторов совершенствования организма человека и общества, которые становятся не только социальным, но и политическим феноменом, объединяющей силой и национальной идеей, способствующей развитию сильного государства и здорового общества. На сегодняшний день физкультурно-спортивное движение является интернациональным и имеет глобальные масштабы, привлекая к себе все больше подрастающее поколение, и развивается в зависимости от особенностей национальной культуры и духовных ценностей общества [10].

Здоровье детского населения есть одна из главных характеристик качества жизни населения, один из основных результатов функционирования государства, это интегрированный показатель общественного прогресса, главный элемент, определяющий целесообразность и эффективность системы экономического развития общества, его социальной политики [114].

С первых дней обретения независимости воспитание высоко духовного, физически здорового подрастающего поколения стало приоритетом государственной политики. Эффективной системой воспитания гармонично развитого молодого поколения является здоровый образ жизни (ЗОЖ), включая развитие детского спорта [33, 34, 39, 44, 64, 85, 106].

В научных работах доказано, что физкультурно-спортивная среда влияет на активно-позитивное отношение детей и подростков к здоровому стилю жизни [36, 37, 38], который обеспечивает развитие, сохранение и укрепление здоровья, высокую работоспособность, физическое состояние, а также позволяет раскрывать наиболее ценные качества личности, необходимые в условиях динамического развития общества [17, 20, 28, 101].

Некоторые авторы указывают на необходимость проведения дальнейших исследований, направленных на выявление и уточнение

средств и методов, способствующих формированию культуры ЗОЖ учащихся, занимающихся спортом [57].

Социальное значение физической культуры и спорта, как активных средств, способствующих всестороннему развитию, физическому совершенствованию, сохранению здоровья и биологической активности подрастающего поколения, является важной проблемой здравоохранения Узбекистана. В связи с этим, деятельность работников органов здравоохранения республики должна быть направлена: на формирование правильного отношения детей к физической культуре и спорту; укрепление состояния здоровья детского населения средствами физической культуры, а среди юных спортсменов — на профилактику и снижение до минимума показателей заболеваемости, травматизма и инвалидности; а также на усиление Государственного санитарного надзора за организацией и условиями проведения занятий физкультурой и спортом, т.к. создание оптимальных условий, способствует укреплению здоровья и физическому совершенствованию детского организма [47, 50].

§ 1.1. Гигиеническая характеристика режима обучения и физического воспитания детей

Известно, что хронический дефицит двигательной активности в режиме дня современных школьников стал реальной угрозой их здоровью и нормальному развитию. Значимости уровня физической подготовленности ребенка, при определении его социальной дееспособности посвящен ряд исследований [60, 80, 95].

В режим учебного дня учащихся общеобразовательных школ, согласно, действующим учебным программам в зависимости от степени образования, входит объем и составные элементы двигательного режима — занятия по государственной программе физической культуры (2 раза в неделю), утренняя гимнастика (ежедневно), физкультурные паузы в классах, подвижные игры на переменах, «дни здоровья и спорта» (ежемесячно); в режиме свободного времени — занятия в спортивных секциях, оздоровительных группах (2—3 раза в неделю), выполнение домашних заданий (соответственно учебным программам), участие в спортивно-массовых мероприятиях [49, 113].

Ведущими факторами, определяющими формирование среды обитания школьников, являются, в первую очередь, нерациональная организация учебного процесса, а затем неблагоприятные условия

обучения и физического воспитания, социально-гигиенические условия проживания и образ жизни семьи, уровень загрязнения окружающей среды [55, 73, 76, 100]. По мнению многих исследователей, для детей и подростков одним из основных элементов здорового образа жизни, помимо рационального и сбалансированного питания, является оптимальная двигательная активность [64].

Многие авторы утверждают, что значительный вклад в ухудшение здоровья школьников вносит школа: несоответствие существующим гигиеническим требованиям условий обучения; интенсификация процесса обучения и большие учебные нагрузки, особенно на современном этапе реформирования школы; недостаточная двигательная активность [48, 103, 105].

Состояние здоровья школьников, включая такие показатели как физическое развитие и физическая работоспособность, в значительной мере определяются влиянием гигиенических, социальных, экологических, географических, климатических и множества других факторов, а также от уровня урбанизации [19, 74, 107].

Данные литературы свидетельствуют, что в настоящее время более 70% населения не занимаются систематически ни физкультурой, ни спортом, ведут малоподвижный образ жизни. Так, физической культурой и спортом в России занимаются всего лишь 8-10% населения, а некоторых городах и областях лишь 1-2% взрослого населения систематически занимаются физической культурой и спортом, тогда как в экономически и политически развитых странах достигает до 40-60%, например, в Великобритании и Швейцарии [36, 90].

Результаты научных трудов некоторых авторов показывают, что дефицит двигательной активности испытывают от 50 до 75% школьников и только 28-30% учащихся России занимаются спортом [64].

Оптимальный двигательный режим – важнейшее условие здорового образа жизни. Его основу составляют систематические занятия физическими упражнениями и спортом, эффективно решающие задачи укрепления здоровья и развития физических способностей молодежи, сохранения здоровья и двигательных навыков, усиления профилактики неблагоприятных возрастных изменений [43].

Произведена гигиеническая оценка организации учебно-тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах, в ходе которой установлено превышение длительности учебно-тренировочного занятия среди 13% спортсменов. Установлено, что среди

спортсменов, которые занимаются в группах с разным объемом 302-недельной нагрузки, наблюдаются достоверные различия в развитии показателей успешности спортивной деятельности [99].

По данным отечественных ученых выявлено, что из общего числа обследованных городских и сельских юношей 18–27-летнего возраста 40,3% занимались каким-либо видом спорта [42]. Так, сравнительный анализ результатов обследования учащихся разных типов учебных заведений показал, что подростки старших классов общеобразовательных школ ведут относительно наиболее активный образ жизни, т.е. 15% из них занимались спортом; среди учащихся академических лицеев посещали занятия в спортивных секциях 6,3%, а профессионально-технических колледжей – 4% [61]. Тогда как по данным Л.А. Пономаревой с соавторами (2002), регулярно занимаются физкультурой и спортом 20–25% выпускников школ [85]. Результаты исследований, проведенных в Каракалпакстане, свидетельствуют о том, что около 8% подростков старшего школьного возраста не знают, что занятия спортом благотворно влияют на состояние здоровья. 85,5% девушек и 54,8% юношей не занимаются активно спортом, основными причинами при этом называли: занятость учебной (29,2%) и домашними делами (22,5%); «недоступность» в материальном плане (12,5%) и по месту расположения спортивных залов (5,5%); нежелание заниматься спортом (11,5%); плохое состояние здоровья (4,2%); 7,9% учащихся старших классов не знают о наличии спортивных секций [18].

§ 1.2. Влияние величин физических нагрузок на физическое развитие, функциональное состояние и заболеваемость учащихся

Определение уровня физического развития является неотъемлемой частью общего врачебного обследования, так как здоровье детского населения определяется не только наличием или отсутствием заболеваний, но и гармоничным, соответствующим возрасту развитием. В последние годы наблюдается уменьшение доли лиц с нормальным физическим развитием [66].

Одно из основных условий эффективности системы физической подготовки учащихся заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития детей и подростков [14, 53, 54, 68]. Каждый возрастной период имеет свои особенности в строении,

функциях отдельных систем и органов, которые изменяются в связи с занятиями физической культурой и спортом [96]. В этот период завершается становление ряда морфологических, физиологических и психологических функций, существенно отличающих подростков от детей и взрослых [63]. Знание этих особенностей необходимо как для адекватной оценки состояния здоровья и его динамики, так и для выбора рациональных тренирующих технологий [81].

В результате научных исследований отмечено, что уровень физического развития у детей общеобразовательных школ, регулярно занимающихся спортом в секциях детских и юношеских спортивных школ, значительно выше, чем у учащихся тех же классов и школ, но посещающих только учебные уроки по физической культуре [35]. В то же время, при проведении сравнительной оценки физического развития детей, занимающихся и не занимающихся спортом, другими авторами было доказано, что существенных различий по основным тотальным размерам тела не выявлено, но среди детей, занимающихся спортом, больше лиц с гармоничным уровнем развития [69, 83, 102, 112].

В последние десятилетия многими авторами отмечается явная тенденция к ухудшению не только показателей физического развития, но и функционального состояния ведущих систем организма детей и подростков [12, 22, 23, 29, 68, 112]. Другими авторами отмечено увеличение размеров соматометрических параметров физического развития детей во многих регионах, сопровождающееся снижением функциональных возможностей [92]. В единичных работах имеются сведения, что у учащихся-спортсменов статистически достоверно выше функциональные показатели дыхательной системы [30].

В научных трудах выявлено влияние занятий спортом на умственную работоспособность [125, 136, 143]. Причем одни авторы утверждают о положительном влиянии [119], тогда как другие считают, что физические нагрузки снижают умственную работоспособность [132]. Повышенная физическая активность в детстве может обеспечить двигательные и познавательные преимущества в юности [123, 126, 127, 134].

Если учесть, что результаты научных работ, свидетельствуют о том, что интенсивное обучение в школе является стрессовой ситуацией, которая влечет за собой напряжение функциональных систем детского организма, то небезынтересным является изучение функционального состояния ведущих систем организма детей школьного

возраста, занимающихся спортом. По результатам оценки организации учебно-тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах установлено, что продолжительность недельной нагрузки является определяющим фактором, детерминирующим достижения высоких спортивных результатов в различных видах спорта. Полученные данные указывают на необходимость оптимизации учебно-тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах, важным аспектом которой является восстановление сниженных функциональных резервов организма в условиях интенсивной спортивной деятельности с учетом возрастных особенностей детей и специфики вида спорта, а также снижение риска развития донозологических состояний [70, 99]. Предлагаются методы борьбы с перенапряжением как физическими, так и психологическими средствами специальных физических упражнений [116].

В литературных источниках представлено относительно мало работ, характеризующих гигиенические принципы нормирования физических нагрузок и уровень расхода энергии у детей и подростков [8]. Существуют виды спорта, например, триатлон, марафон, десятиборье, где энергозатраты во время соревнований достаточно высоки [16].

Все вышеуказанное свидетельствует о необходимости гигиенического нормирования как нижней, так и верхней границ допустимых тренировочных нагрузок и общей суточной величины двигательной активности, так как благоприятное воздействие на рост и развитие растущего организма и на состояние здоровья может оказывать двигательная активность только в пределах физиологических норм [118].

Основным критерием нормирования суточной двигательной активности является не только уровень достигнутого физического развития и степень его гармоничности, уровень функционального состояния основных систем, но и динамика показателей состояния здоровья детей, включая заболеваемость и степень резистентности организма. Изучению влияния спорта на процессы роста и развития растущего организма и на развитие двигательных навыков посвящены многие исследования как отечественных [10, 51, 97], так и зарубежных авторов [1, 131, 140, 143], однако, полученные данные противоречивы. Так, одни авторы считают, что любые физические нагрузки вызывают торможение процессов увеличения длины тела, другие указывают на стимулирующее их влияние не только на длину и массу тела, но и на физическую активность. Данной проблеме

посвящена обзорная статья российских ученых, включающая анализ 50 источников литературы, по изучению проблем формирования здоровья детей и подростков на современном этапе [6]. Так, приведенные в статье данные свидетельствуют о влиянии физической нагрузки на заболеваемость, физическое развитие и функциональное состояние ведущих систем организма. В данной статье отражены результаты исследований авторов, как дальнего и ближнего зарубежья, так и ученых Узбекистана. Однако, в доступной литературе нет сведений о влиянии занятий подавляющего большинства видов спорта на уровень заболеваемости и динамику показателей физического развития, функционального состояния мышечно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и нервной систем, физической работоспособности и соответствия их возрастно-половым нормативным величинам физического развития детей, проживающих в условиях Узбекистана.

В настоящее время все более напряженные физические и психические нагрузки при тренировках, направленные на достижение высоких спортивных результатов, зачастую приводят к увеличению нарушений состояния здоровья детей и подростков. Согласно данным, полученным в результате научных исследований ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН, в настоящее время не более 2–15% детей можно признать здоровыми [13]. Исследования свидетельствуют об ухудшении в последнее время показателей физического и психического здоровья подростков, проявляющихся в нарушениях опорно-двигательного аппарата, миопии слабой и средней степени, нервно-психической неустойчивости, снижении функциональных возможностей и сопротивляемости организма [58, 73, 83]. По данным Федерального центра лечебной физкультуры и спортивной медицины здравоохранения России, медицинскому обеспечению и оценке состояния здоровья юных спортсменов уделяется нерегулярное внимание, при этом используются разноплановые программы занятий спортом. В результате квалифицированное медицинское обследование проходят лишь 75% списочного состава сборных юношеских команд. При этом около 10% спортсменов не допускаются к тренировкам по состоянию здоровья, свыше 15% — нуждаются в изменении тренировочного режима и только у 2,5% юных спортсменов функциональное состояние организма оценивается как хорошее. По данным российских авторов [84], при проведении ежегодных проверок

детско-юношеских спортивных школ, отмечено, что до 30% учащихся не проходят углубленных медицинских обследований, а из числа прошедших лишь 5% — признаются здоровыми, от 15 до 35% — имеют отклонения в состоянии здоровья и противопоказания к занятиям спортом. Среди учащихся училищ олимпийского резерва России здоровыми являются только 25% детей, более чем у 50% — выявляют хронические заболевания. Это обусловлено недостатками медицинского спортивного отбора, интенсивными методами спортивных тренировок, а также отсутствием научно обоснованных критериев комплексной оценки состояния здоровья детей, в зависимости от степени физических нагрузок, характерных для определенного вида спорта.

В динамике обучения в школе здоровье школьников ухудшается, число здоровых детей снижается в 4—5 раз, распространенность хронических заболеваний увеличивается более чем в 1,5 раза [21]. Установлено, что к завершению среднего образования у школьников в 4—5 раз возрастает частота функциональных нарушений: органов зрения, опорно-двигательного аппарата, психоневрологической сферы [78, 80]. Многие авторы считают, что среди основных факторов риска нарушений морфофункционального развития, возникновения хронических неинфекционных заболеваний, ведущее место занимает фактор низкой двигательной активности [65, 91].

В литературе указано, что неадекватные (чрезмерные) физические нагрузки могут нанести вред здоровью и дискредитировать физкультуру и спорт, как мощнейшие рычаги воздействия на организм человека с целью профилактики различных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, эндокринной систем, обмена веществ, опорно-двигательного аппарата [88, 97]. В работе некоторых авторов отмечено, что у юных спортсменов расстройства опорно-двигательного аппарата встречаются статистически достоверно реже, чем у школьников, не занимающихся спортом [26].

Данные литературы свидетельствуют, что спортсмены, регулярно тренирующиеся в различных видах спорта, в целом болеют не чаще, чем лица, не занимающиеся спортом. Однако увеличение интенсивности тренировочных нагрузок, а также участие в ответственных соревнованиях отрицательно влияют на устойчивость организма к инфекциям [9, 32]. При высоких нагрузках инфекционная заболеваемость гриппом, ангиной и т.п. значительно возрастает. По мере повышения спортивного мастерства, следовательно, и нагрузок

респираторные инфекции у мастеров спорта и костно-мышечной системы встречаются значительно чаще, чем у менее квалифицированных спортсменов. В соревновательном периоде, наблюдается 5–15-кратное увеличение острых заболеваний органов дыхания различной этиологии. Так, по данным ряда авторов, заболевания органов дыхания составляют 25–50%, но отношению ко всем заболеваниям у спортсменов. На преимущественное развитие тех или иных заболеваний оказывают влияние и вид спорта [25]. В течение многих лет было показано, что на высоте спортивной формы резко увеличивается количество острых и хронических заболеваний. Если заболеваемость у спортсменов в переходном периоде принять за единицу, в относительно «мягких» тренировочных нагрузках, то в соревновательном периоде она увеличивается в 5–10 раз, а на ближайших подступах к соревнованию — и до 25 раз. Известно, что накануне и в период многих крупнейших соревнований до 40% спортсменов имеют обострения хронических заболеваний [110]. При интенсивных тренировках в организме спортсменов наблюдается снижение содержание ряда микро- и макроэлементов. Кроме того, высокая физическая и психоэмоциональная нагрузка предъявляют повышенные требования к центральной нервной и сердечно-сосудистой системам [9, 46].

Исследование показало, что спортсмены разного пола имеют различия в характеристиках эмоциональной сферы. Так, спортсменки чуть более эмоциональны, их показатели соответствуют среднему уровню, показатели спортсменов-юношей ниже среднего уровня. Средним уровнем эмоциональности, как свойством, характеризующим высокую энергию эмоций, обладает 26,7% спортсменов-юношей и 43,3% спортсменок. 26,7% спортсменов-юношей имеют уровень ниже среднего и 30% спортсменов-юношей с низким уровнем; у спортсменок — уровень ниже среднего характерен для 30% и низкий уровень эмоциональности как свойства личности проявился у 13,3% [71].

Исследования показывают, что от 26 до 45% спортсменов подросткового возраста, имеют крайне низкий уровень соматического здоровья и функциональных резервов организма. Отмечается увеличение патологии опорно-двигательного аппарата (сколиозы и плоскостопие), сердечно-сосудистой системы (нарушения ритма сердца, дистрофия миокарда вследствие острого и хронического физического перенапряжения) и органов пищеварения (гастродуодениты, дискинезии желчевыводящих путей, заболеваний полости рта и носоглотки) [32, 45].

По данным российских ученых, оценка состояния здоровья детей и подростков, занимающихся спортом, показала, что практически здоровыми признаны более 30% от числа всех юных спортсменов, а хроническую патологию в компенсированной форме имеют почти 9% юношей и девушек. Частота и структура заболеваемости спортсменов зависят от пола, возраста, уровня квалификации, спортивной специализации, наследственности, образа и условий жизни и ряда других причин [2, 46].

В структуре заболеваемости юных спортсменов, по данным многих авторов, ведущими классами являются: болезни органов дыхания, инфекционные болезни, травмы и отравления, болезни органов пищеварения, болезни кожи, болезни уха. В обзорной статье, где приводятся данные мета-анализа свыше 60 литературных источников, подтверждается влияние занятий спортом на состояние здоровья детей и подростков, включая травматизм [122]. Неадекватные физические нагрузки при тренировках увеличивают риск травматизма и, наибольший удельный вес травм у спортсменов, наблюдается в циклических видах спорта [117, 138]. В связи с тем, что среди юных спортсменов структура заболеваемости имеет свои особенности, в научных работах предлагают проводить мониторинг заболеваемости, а также оптимизировать уровень умственной и физической нагрузок [120, 121, 128, 129, 130, 133,].

У юных спортсменов при физических нагрузках, превышающих функциональные возможности организма, и при эмоциональных перегрузках во время ответственных соревнований могут наблюдаться нарушения со стороны барьерных функций кожи и слизистых, гуморальной, клеточной и неспецифической и специфической защиты [59].

Одним из очагов хронической инфекции являются болезни зубов. По данным А.Д. Викулова (2003), болезни зубов (в основном, кариес) составляли 44% всех выявленных заболеваний у лиц, занимающихся плаванием [24].

Восемь-двенадцать тренировок в неделю у юных спортсменов (пловцов) давали положительные сдвиги со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, но с нарушением способности лейкоцитов к поглощению и перевариванию микроорганизмов. Авторы сделали заключение, что такие нагрузки для учащих начальных и средних классов являются чрезмерными [110].

На основе изучения заболеваемости спортсменов, разрабатываются гигиенические рекомендации, санитарные нормы и правила. Нормативно-методические документы предназначены для обеспечения благоприятных условий для занятий физической культурой и спортом, повышения их оздоровительной эффективности, общей и спортивной работоспособности, уровня спортивных результатов без ущерба здоровью занимающихся.

§1.3. Значение медицинского физкультурно-спортивного отбора детей

К концу школьного возраста происходит завершение процессов роста, созревания и одновременно наступает этап вступления в трудовую жизнь – профессиональное самоопределение [67, 98, 104]. Профессиональное самоопределение относится и к системе спортивного отбора и ориентации, являющейся сложным социальным механизмом [27]. С изменением политической, социально-культурной и экономической ситуации в Узбекистане, происходит новое понимание ее содержания. По своему содержанию профориентация является педагогической проблемой, по сфере действия – социальной, а результаты ее складываются в экономической жизни общества, ибо она служит главным инструментом подготовки специалистов и профессионалов [31, 89].

Характерной чертой современного спорта являются значительные по объему и интенсивности тренировочные нагрузки, которые предъявляют высокие требования к организму. Нередко тренировочные занятия проводятся на фоне хронического утомления и переутомления. Частые физические перегрузки приводят к перенапряжению локомоторного аппарата и к различным предпатологическим и патологическим состояниям. Тогда как, занятия спортивным ориентированием способствуют постоянному формированию новых условных рефлексов, которые закрепляются и складываются в последовательные ряды. Организм обретает способность приспосабливаться к более сложным нагрузкам и совершать упражнения более эффективным и экономным образом для достижения необходимых результатов [15, 125].

Одной из причин отрицательного влияния тренировочных занятий на организм являются недостатки физкультурно-спортивной профессиональной ориентации, медицинского спортивного отбора,

интенсивными методами спортивных тренировок, а также отсутствием научно обоснованных критериев комплексной оценки состояния здоровья детей, в зависимости от степени физических нагрузок, характерных для определенного вида спорта.

Отбор по спортивной перспективности состоит в выявлении (диагностировании) устойчивых психологических и психофизиологических индивидуальных особенностей человека, на базе которых может успешно формироваться его творческая деятельность в тех или иных конкретных видах спорта [77]. Особое значение для развития спорта в настоящее время приобретает система отбора будущих юных талантов [124, 135, 139].

Профессиональная ориентация юных спортсменов зависит от внешних и внутренних факторов, от личных качеств и социальных условий, которые детерминируют ориентацию спортсменов на профессиональную деятельность [3]. Процесс ориентации юных спортсменов на профессиональную деятельность зависит, от престижа профессии на данный момент, а также от множества других факторов. Но эффективность профессионального самоопределения будущей спортивной деятельности зависит от индивидуальных качеств.

В то же время, успешность профессиональной ориентации юных спортсменов в их физкультурно-спортивной деятельности зависит от внедрения системы целенаправленного методологического воздействия [11, 67, 137, 142], а также от методов, направленных на повышение мотивации к урокам физической культуры и спорту среди учащихся не только младших, но и старших классов [72].

В спортивной педагогике, психологии и медицине, возникает необходимость проведения исследований, посвященных изучению проблемы развития активности личности в профессиональном самоопределении и выборе конкретного вида спорта [141]. Полная психологическая и психофизиологическая включенность учащихся в определенный вид спортивной деятельности, связана с формированием у них узкопредметной направленности и их полной поглощенностью только одним видом спорта. Юные спортсмены, задумываются о своем будущем, принимая во внимание не только факты, связанные непосредственно со спортивной и профессиональной деятельностью, но и условия личной жизни. При возникновении проблем жизненного и профессионального самоопределения после ухода из спорта, они реально не знают «другой жизни» и психологически не готовы к ней [7].

Решение вопросов физкультурно-спортивной профориентации ставит перед гигиенистами, врачами, педагогами и психологами задачу поиска реальных путей для возможно более ранней эффективной системы определения спортивной направленности детей и подростков. Физкультурно-спортивная ориентация связана, прежде всего, с детско-юношеским массовым спортом. В настоящее время отмечается возрастание роли физкультурно-спортивной ориентации в различных типах учебно-воспитательных и образовательных учреждениях.

Таким образом, анализ литературных источников показал, что в республике и за рубежом до настоящего времени нет единых нормативных актов о возрастных периодах для начала занятий детей спортом; нет данных, характеризующих показатели состояния здоровья детей разных возрастно-половых групп, проживающих в условиях Узбекистана в зависимости от величины физических нагрузок, предусмотренных действующими в республике программами спортивных школ разного типа и колледжей олимпийского резерва. Тогда как для широкого практического внедрения спорта в жизнь, как одной из мер борьбы с гиподинамией школьников, требуется тщательное изучение воздействия различных спортивных нагрузок и возраста начала систематических специализированных занятий спортом на растущий организм. Это особенно важно потому, что как показал обзор литературы, мнения авторов о пользе ранней специализации в спорте, о систематических занятиях спортом весьма противоречивы.

Важнейшим показателем эффективности воздействия на организм детей разных по величине и интенсивности физических нагрузок, является состояние здоровья, включая динамику физического развития, развития основных систем организма и физических качеств. Изучению влияния спорта на процессы роста и развития растущего организма посвящены многие исследования как отечественных, так и зарубежных авторов, однако, полученные данные носят разноплановый характер. Так, одни авторы считают, что любые физические нагрузки вызывают торможение роста тела в длину, другие указывают на стимулирующее их влияние. В отечественной литературе нет сведений о влиянии занятий подавляющего большинства видов спорта на уровень заболеваемости и динамику показателей физического развития, функционального состояния мышечно-двигательного аппарата, дыхательной и нервной систем, физической работоспособности и соответствия их возрастно-половым нормативным

величинам детей, проживающих в условиях Узбекистана. Мало-численны данные, оценивающие личностные качества, психоэмоциональное состояние, профессиональную направленность, склонности и интересы юных спортсменов. В республике нет научных рекомендаций по рационализации режима физического воспитания и отдыха учащихся специализированных спортивных школ и колледжей олимпийского резерва, отсутствует комплекс профилактических мероприятий по снижению факторов риска, характерных для юных спортсменов.

Следовательно, необходимо проведение комплексного санитарно-гигиенического обследования спортивно-образовательных учреждений разного типа, гигиенической оценки режима тренировочных занятий и социально-бытовых условий проживания учащихся-спортсменов; определение количественной характеристики распределения учащихся спортивно-образовательных учреждений по видам спорта; определение влияния тренировочных занятий на субъективную оценку показателей состояния здоровья учащихся-спортсменов; проведение сравнительной оценки показателей физического развития и функционального состояния дыхательной и двигательной-мышечной систем детей, занимающихся и не занимающихся спортом, определение уровня и гармоничности их физического развития; изучение заболеваемости учащихся-спортсменов и определение уровня их медицинской активности; выявление профессиональной направленности, склонностей и интересов учащихся-спортсменов; а также необходимо разработать профилактические мероприятия по предупреждению нарушений в состоянии здоровья детей, рациональной организации режимов тренировочных занятий, физкультурно-спортивной профориентации, профотбора и врачебной профконсультации детей.

Таким образом, актуальность проблемы состоит в разработке эффективной системы профилактических мероприятий по предупреждению нарушений в состоянии здоровья детей, занимающихся спортом.

Глава II. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ (ПРОГРАММА, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ)

Исследования проведены по комплексной программе, включающей: медико-социологические исследования по изучению характеристики санитарно-гигиенических условий организации тренировочного процесса, социально-гигиенических условий проживания, уровня и структуры заболеваемости, характеристики профессиональных намерений, склонностей и интересов юных спортсменов; антропометрические исследования по изучению показателей физического развития и функционального состояния дыхательной и двигательной-мышечной систем организма учащихся-спортсменов; разработку нормативных и учебно-методических документов.

§2.1. Характеристика объектов и объем исследований

Исследования проведены среди учащихся спортивно-образовательных учреждений, общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и академических лицеев, расположенных в г. Ташкенте, 12 областях Республики Узбекистан и Каракалпакстане. Санитарно-гигиеническому обследованию подлежали спортивные залы, спортивные площадки и плавательные бассейны 36-ти спортивно-образовательных учреждений, расположенных в г. Ташкенте, Ташкентской и Сырдарьинской областях.

Всего в г. Ташкенте были обследованы спортивные объекты, расположенные на базах 23-х спортивно-образовательных и общеобразовательных учреждений: Республиканский колледж олимпийского резерва (фехтование, бокс, легкая и тяжелая атлетика, различные виды борьбы, гребля, баскетбол, волейбол, велоспорт, художественная гимнастика, стрельба); общеобразовательные школы (№ 171 — футбол; № 120 — теннис; № 64 — волейбол; № 9, 17 и 286 — плавание; № 210 — плавание, баскетбол, теннис; № 120 — теннис; № 35 — таэквандо; № 211 — различные виды борьбы; № 71 и 46 — легкая атлетика, художественная гимнастика; № 35 — баскетбол; № 308 — гандбол;

№ 212 – художественная гимнастика); детско-юношеские спортивные школы (№ 24 – волейбол; № 20 – таэквандо, баскетбол и гандбол; № 21 – теннис, волейбол); академический лицей ТАТУ при Ташкентском университете информационных технологий – (художественная гимнастика); детские спортивные комплексы («Юзробод» – футбол, плавание, художественная гимнастика, легкая атлетика, самбо; «Югнаки» – различные виды борьбы, художественная гимнастика; Дворец водного спорта – различные виды плавания).

Объектом исследования в Ташкентской области являлся Чирчикский колледж олимпийского резерва.

В Сырдарьинской области обследованию подлежали спортивные объекты 6-ти детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ): областная ДЮСШ № 1 «Алпомыш», г. Гулистан (большой теннис, художественная гимнастика, кик-боксинг, футбол, айкидо, каратэ, таэквандо); областная ДЮСШ № 2, г. Гулистан (футбол, мини футбол, бокс, большой теннис, гандбол, волейбол, плавание, таэквандо, армрестлинг, национальная и вольная борьба, баскетбол); ДЮСШ № 1, г. Гулистан (футбол, баскетбол, настольный теннис, шахматы, художественная гимнастика, легкая атлетика); ДЮСШ № 1, г. Сырдарья (греко-римская и вольная борьба, баскетбол, волейбол, бокс, футбол, художественная гимнастика, легкая атлетика); ДЮСШ № 3, г. Бахт (футбол, греко-римская и вольная борьба, бокс, большой и настольный теннис, каратэ); ДЮСШ № 2, поселок Малик (греко-римская и вольная борьба, футбол, мини футбол, бокс, волейбол, баскетбол, гандбол).

В 2013 году была проведена проверка по комплексному санитарно-гигиеническому обследованию объектов Фонда развития детского спорта, с целью приема в эксплуатацию вновь построенных 6 спортивных залов при общеобразовательных школах: № 24 Чиназского, № 35 Ахангаранского, № 20 Букинского, № 31 Урта-Чирчикского, № 18 Пскентского и № 5 Зангиатинского районов Ташкентской области.

Для оценки санитарно-гигиенического состояния обследованных спортивно-образовательных учреждений были изучены параметры микроклимата и освещенности. Результаты замеров фиксировались в специально разработанной карте «Комплексное санитарно-гигиеническое и эпидемиологическое обследование спортивно-образовательных учреждений», которая включала паспортную часть, характеристику здания, прилегающей территории, пищеблока, медицинского пункта и общежития при спортивно-образовательном

учреждении, спортивных объектов (зал, площадка, плавательный бассейн) и их санитарно-техническое обеспечение, количество и состояние спортивного оборудования и инвентаря. При заполнении пунктов данной карты соблюдались следующие условия: параметры микроклимата (температура, влажность и скорость движения воздуха) и освещенности (естественное, искусственное) в спортивных залах замерялись в разное время дня (до начала и в конце занятий) и в разное время года (зимне-весенний и летне-осенний периоды); при одинаковых гигиенических условиях в нескольких спортивных залах показатели заполнялись для одного из них; на спортплощадках замеры производились однократно во время тренировочных занятий в зимне-весенний и летне-осенний периоды года.

При изучении микроклиматических условий в спортивных залах во всех случаях замеры производились в нескольких точках помещения (на уровне 1,25–1,5 м от пола): у окна и стены, противоположной окну, в центре зала, на рабочем месте спортсмена. Замеры микроклиматических показателей производились при помощи электронного измерителя параметров микроклимата «Метеоскоп-М».

При оценке естественного освещения учитывались следующие параметры: вид освещения (одностороннее, двустороннее, верхнее, комбинированное); ориентированность здания (юг, юго-восток, запад и т. д.). При характеристике искусственного освещения учитывались следующие параметры: система освещения, тип светильного оборудования, высота его подвеса и порядок размещения осветительных приборов, вид используемых ламп, число световых точек, суммарную мощность ламп, их цветность, равномерность освещенности, цвет окраски стен и полов. Измерение освещенности проводилось с использованием электронного люксметра «Аргус-01» и выражалась в люксах (лк).

Количественное распределение учащих-спортсменов по видам спорта, изучение их спортивного стажа (лет, месяцев) и режимов тренировочных занятий (количество раз в неделю, часов в день) проведено методом анкетирования среди 529 учащих колледжей олимпийского резерва и 1009 учащих спортивных школ с использованием специально разработанной «Карты по изучению спортивной активности учащегося-спортсмена».

Для проведения сравнительного анализа социально-бытовых условий проживания учащих-спортсменов и детей, не занимающихся

спортом, проведено анкетирование среди 956 учащихся-спортсменов (1 группа) и 1820 учащихся, активность которых ограничивалась только участием в обязательных уроках физической культуры в образовательном учреждении (2 группа). Были изучены социально-бытовые условия проживания, физическая активность в домашних условиях, соблюдение правил личной гигиены и режима отдыха учащихся-спортсменов Республиканского колледжа олимпийского резерва. Исследования проводились путем индивидуального опроса 175 юных спортсменов 16–17 лет. Для изучения социально-бытовых условий проживания учащихся-спортсменов и детей, не занимающихся спортом, проводился опрос по специально разработанной «Карте по изучению социально-гигиенических условий проживания учащихся».

Одной из задач исследований являлось изучение и сравнительная оценка показателей физического развития и функционального состояния учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом. Для определения физического развития изучены масса и длина тела, окружность грудной клетки (ОГК) в покое, при максимальном вдохе и выдохе. Проведены расчеты показателя экскурсии грудной клетки (ЭГК), вычисленного как разность между величиной ОГК на вдохе и выдохе. Масса тела измерялась с использованием электронных медицинских весов типа XY150E (160kg/10g), длина тела — с помощью ростомера, ОГК — с помощью сантиметровой ленты. Для проведения сравнительной оценки физического развития учащихся спортивных школ и учащихся общеобразовательных школ г. Ташкента, посещающие уроки физкультуры, но не занимающиеся спортом, всего было обследовано 1558 детей в возрасте от 11 до 15 лет, в т. ч. 383 мальчика-спортсмена (1 группа) и 486 сверстников не спортсменов (2 группа); 199 девочек-спортсменок (1 группа) и 490 сверстниц, не занимающихся спортом (2 группа). Для определения функционального состояния дыхательной системы изучена жизненная емкость легких (ЖЕЛ) с использованием спирометра «BTL-08 Spiro» и проведен расчет должной жизненной емкости легких (ДЖЕЛ) с помощью эмпирических формул, предназначенных для детей от 4 до 17 лет: отдельно для мальчиков при росте до 1,65 м $ДЖЕЛ = (4,53 \times \text{длина тела, м} - 3,99) \times 1000$ мл и при росте свыше 1,65 м $ДЖЕЛ = (10,0 \times \text{длина тела, м} - 12,85) \times 1000$ мл; для девочек $ДЖЕЛ = (3,75 \times \text{длина тела, м} - 3,155) \times 1000$ мл. При анализе полученного материала учитывали, что нормальная величина ЖЕЛ отличается от должной ЖЕЛ

не более, чем на 15–20%. Функциональное состояние двигательного мышечной системы изучено по показателям мышечной силы правой ($МС_1$) и левой ($МС_2$) кистей рук и мышечной выносливости правой ($МВ_1$) и левой ($МВ_2$) кистей рук с использованием ручного динамометра типов ДРП-90 и ДРП-120. Сила мышц спины (становая сила) измерялась становым динамометром типов ДС-200, ДС-500.

Для сравнительной оценки физического развития и функциональных возможностей дыхательной и двигательного мышечной систем учащихся колледжа олимпийского резерва (956 учащихся, в т. ч. 610 мальчиков и 346 девочек) и их сверстников г. Ташкента, двигательная активность которых ограничивалась занятиями физической культуры в общеобразовательных школах, профессиональных колледжах и академических лицеях (1217 учащихся, в т. ч. 705 мальчиков и 512 девочек), все учащиеся были разделены на 2 группы: 1 группа – занимающиеся каким-либо видом спорта; 2 группа – не занимающиеся спортом. Возраст обследованных учащихся обеих групп составил от 13 до 17 лет. Значения соматометрических и физиометрических параметров вносились в специально разработанную «Индивидуальную карту регистрации показателей физического развития и функционального состояния учащегося».

Для разработки региональных возрастно-половых нормативных величин (стандартов) показателей физического развития нами проведен анализ электронной базы данных по основным антропометрическим показателям 19606 детей, проживающих в условиях г. Ташкента, 12 областей Республики Узбекистан и Каракалпакстана, обучающихся в общеобразовательных школах, профессиональных колледжах и академических лицеях.

Для определения влияния занятий спортом на конституционный тип телосложения, обследованные дети были разделены на группы, в зависимости вида спорта: ациклические скоростно-силовой направленности (321 мальчик и 349 девочек); единоборства (4532 мальчика и 631 девочка); командные спортивные игры (4458 мальчиков и 1844 девочки); сложнокоординационные виды спорта (196 мальчиков и 955 девочек); циклические виды спорта, требующие преимущественного проявления выносливости (391 мальчик и 97 девочек). В связи с тем, что управленческими видами спорта занимались 75 мальчиков и 8 девочек, поэтому сравнительный анализ материалов по стажу тренировочных занятий проведен только среди

лиц мужского пола; так как стрелковыми (6 мальчиков и 7 девочек) и циклическими спринтерскими видами спорта (2 мальчика и 6 девочек) занимались малое количество детей, то данные группы видов спорта статистической обработке не подлежали.

Проведен комплексный анализ влияния систематических занятий разными видами спорта на соматотип 13 849 учащихся 11–17-летнего возраста (9973 мальчиков и 3876 девочек), которые в зависимости от стажа занятий спортом, были распределены на 3 группы: 1-ая группа – контрольная, в состав включены учащиеся, которые занимались одним из видов спорта сроком до 1-го года; 2-ая группа – спортивный стаж составлял 1–2 года; 3-я группа – учащиеся, занимающиеся спортом в течение 3-х и более лет.

Для определения типа телосложения учащихся-спортсменов были использованы методы индексов: Пинье, Эрисмана, Кетле, Рорера, Казначеева, жизненный и силовые (руки, спины) индексы. Выбор метода индексов проведен с учетом того, что пропорции тела обозначают соотношение размеров различных его частей, и естественно, что для их характеристики имеют значение не абсолютные, а относительные размеры. Каждый соматотип телосложения характеризовался такой величиной, как отношение отдельных частей тела к целому.

Пропорциональность физического развития учащихся-спортсменов в данной работе оценивалась, с точки зрения, пропорциональности развития массы тела и окружности грудной клетки (ОГК), относительно длины тела. С этой целью применялся метод М.В. Черноруцкого, по которому можно определять крепость телосложения – тип соматической конституции (совокупность индивидуальных, относительно устойчивых морфологических и функциональных особенностей ребенка) по индексу Пинье (ИП), основное значение при расчете которого имеют рост стоя (см), масса тела (кг) и ОГК в фазе выдоха (см).

Соматотипологический ИП определяли по формуле:

$$\text{ИП} = \text{длина тела (см)} - [\text{масса тела (кг)} + \text{ОГК в фазе выдоха (см)}].$$

По данным научных трудов авторов зарубежья, у гипостеников (астенический тип – худощавое телосложение) $\text{ИП} > 30$, у гиперстеников (пикнический тип – избыточный вес) – $\text{ИП} < 10$, у нормостеников (атлетический тип – нормальное телосложение) – $\text{ИП} = 10–30$. Показатель крепости телосложения (по ИП) также выражает разницу

между ростом стоя и суммой величин массы тела и ОГК: чем меньше величина ИП, тем лучше показатель (при условии отсутствия ожирения). Величина ИП более 30 оценивается как слабое телосложение (от 26 до 35 – слабое, более 36 – очень слабое), от 10 до 30 – среднее телосложение (10–20 – хорошее, 21–25 – среднее) и менее 10 – крепкое телосложение.

Пропорциональность развития детей в данной работе оценивалась, с точки зрения пропорциональности развития грудной клетки, относительно длины тела. С этой целью применялся индекс Эрисмана (ИЭ), который позволил определить форму грудной клетки как узкую, пропорциональную или широкую.

$$\text{ИЭ} = \text{ОГК в паузе (см)} - 1/2 \text{ длины тела (см)}.$$

По данным некоторых авторов, ИЭ для взрослых лиц мужского и женского пола в среднем составляет соответственно +5,8 и +3,3 см, что свидетельствует о хорошем (пропорциональном) развитии грудной клетки, показатель меньше +3,3 см указывает на так называемое «узкогрудие», а больше +5,8 – на широкую грудную клетку. Согласно другим литературным источникам, эти величины относятся к первой четверти XX века и доказано, что отрицательные значения ИЭ свойственны детям 10–17 лет, но в более старшем возрасте, они вновь становятся положительными.

Индекс массы тела (ИМТ) или индекс Кетле представляет соотношение между ростом индивидуума и его массой тела, является косвенным показателем правильного питания (упитанности) и был рассчитан по формуле:

$$\text{ИМТ} = (\text{масса тела (кг)} / \text{длина тела (м}^2\text{)}).$$

С помощью ИМТ можно определить степень превышения массы тела и оценить возможный риск развития отклонений в состоянии здоровья, связанных с избыточной массой тела. Согласно рекомендациям Международной консультативной группы по проблеме содержания энергии в пищевых рационах (WHO expert consultation, 2004), выделившей три уровня данного индекса: ИМТ < 18,5 определяется как хроническая энергетическая недостаточность (гипотрофия), 19–25 – нормотрофия, ИМТ 26–31 – наличие лишнего веса (гипертрофия) и > 31 – ожирение. Оценку показателя ИМТ у детей проводили

в соответствии с рекомендациями ВОЗ (Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services и European Childhood Obesity Group) по соотношению ИМТ к кривой роста для определенного возраста, отраженных в специальных таблицах, разработанных отдельно для мальчиков и девочек по сравнительному показателю индекса массы тела (СП ИМТ). СП ИМТ > 95 – свидетельствует об ожирении, СП ИМТ = 85–95 – об избыточной, СП ИМТ = 5–85 – о нормальной и СП ИМТ < 5 – о недостаточной массе тела.

Оценку гармоничности телосложения проводили на основании индекса Ропера (ИР), который демонстрирует соответствие роста индивида его массе тела и рассчитан по формуле:

$$\text{ИР} = \text{масса тела (кг)} / \text{длина тела (м}^3\text{)}.$$

При значении ИР < 10,3 наблюдается дисгармоничность физического развития за счет низкой массы тела, ИР = 10,4–13,7 – гармоничное развитие, ИР > 13,7 – дисгармоничность физического развития за счет превышения массы тела.

Функциональное состояние и резервы дыхательной системы определяли по жизненному индексу (ЖИ) – отношение величины жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и массы тела:

$$\text{ЖИ} = \text{ЖЕЛ (мл)} / \text{масса тела (кг)}.$$

Чем выше значение ЖИ, тем лучше развита дыхательная функция грудной клетки. Средняя величина показателя ЖИ для мальчиков-подростков составляет 55–60 мл/кг, для девочек – 45–50 мл/кг.

Силовой индекс – это процентное отношение мышечной силы к массе тела. Обычно, чем больше мышечная масса тела, тем больше мышечная сила. Нами изучена динамика изменений силовых индексов правой руки и спины мальчиков в зависимости от срока занятий волейболом.

Силовой индекс руки (СИР) – показатель зависимости между массой тела и мышечной силой кисти ведущей руки:

$$\text{СИР} = [\text{сила кисти (кг)} / \text{масса тела (кг)}] \times 100\%.$$

По данным Бахтиной Т.Н. (2012), СИР у мальчиков в среднем составляет 65–80% и у девочек – 48–50% массы тела.

Силовой индекс спины (СИС) – показатель зависимости между массой тела и максимальной величиной силы мышц спины:

$$\text{СИС} = [\text{становая динамометрия (кг)} / \text{масса тела (кг)}] \times 100 \%$$

По данным авторов зарубежных стран, у мальчиков – малая сила спины считается при СИС < 175 % своего веса, сила ниже средней – от 175 до 190 %, средняя сила – от 190 до 210 %, сила выше средней – от 210 до 225 %, большая сила – > 225 % своего веса; у девочек – малая сила спины – < 135 % своего веса, сила ниже средней – от 135 до 150 %, средняя сила – от 150 до 170 %, сила выше средней – от 170 до 185 %, большая сила – > 185 % своего веса.

Тип функционального реагирования нервно-мышечного аппарата обследуемых спортсменов – «спринтер», «микст» и «стайер» – оценивали по индексу Казначеева (ИК). Момент развития максимальной мышечной силы кисти (МС) фиксировался по показателям динамометра (кг), после чего секундометром определяли мышечную выносливость (МВ) в секундах (с), по времени удержания динамометра при напряжении, равном 50 % от максимального значения силы кисти. Дифференциацию на типы функционального реагирования нервно-мышечного аппарата осуществляли согласно формулы по отношению максимальной мышечной силы ведущей руки ($МС_{\max}$) к максимальной мышечной выносливости той же руки ($МВ_{\max}$):

$$\text{ИК} = \text{МС}_{\max} / \text{МВ}_{\max}$$

Значения показателя ИК менее 1,0 свидетельствуют о преобладании выносливости (тип «стайер»), более 2,0 – о преобладании силовых качеств (тип «спринтер») и от 1,0 до 2,0 – промежуточный тип («миксты»), при котором одновременно развиты выносливость и силовые качества.

Для выявления общей заболеваемости, сопутствующих и перенесенных заболеваний детей и изучения их медицинской активности, проведено скрининг-тестирование 800 учащихся-спортсменов с помощью специально разработанной «Карты по изучению состояния здоровья учащегося-спортсмена». Для получения более полной информации о заболеваемости учащихся-спортсменов был проведен углубленный медицинский

осмотр, с привлечением врачей узкой специализации (терапевт, невропатолог, отоларинголог, офтальмолог, хирург-ортопед, стоматолог, дерматолог). Медицинским осмотром было охвачено 800 детей, в т. ч. 482 учащихся от 12 до 17 лет колледжа олимпийского резерва и 318 учащихся от 12 до 15 лет спортивных школ г. Ташкента. Дополнительно среди 503 учащихся колледжей олимпийского резерва проведено изучение морфологического состояния стоп методом плантографии по методике А.В. Сидоровой; оценка плантограмм проведена по методу В.А. Яralова-Яралянца (Москва, 1968). Данные углубленного медицинского осмотра фиксировались в специально разработанной «Медицинской амбулаторной карте учащегося-спортсмена». Группировка отдельных заболеваний по классам болезней и нозологическим единицам проводилась согласно Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем 10-го пересмотра (МКБ-10). Заболеваемость была рассчитана на 1000 детского населения.

С целью выявления профессиональных намерений юных спортсменов по выбору будущей профессии, по специально разработанной анкете проведен опрос 158 учащихся в возрасте от 12 до 15 лет, занимающихся в колледжах олимпийского резерва. Для определения профессиональных интересов и склонностей был использован дифференциально-диагностический опросник (ДДО) Е.А. Климова в модификации А.А. Азбель [56], состоящий из 30 альтернативных суждений. Испытуемому необходимо было выбрать один из двух, указанных в вопросе, видов занятий. По результатам обследования были определены склонности и интересы, выявлена ориентация учащегося по 6 типам профессий: человек — общество (Ч-О), человек — человек (Ч-Ч), человек — природа (Ч-П), человек — техника (Ч-Т), человек — знаковая система (Ч-З), человек — художественный образ (Ч-Х). Обработка результатов опросника осуществлялась в соответствии с таблицей ответов. Каждый ответ, совпадающий с приведенным номером в таблице, оценивался в 1 балл по шкале. Далее был проведен подсчет суммы баллов в отдельности по каждому из 6-ти столбцов. Эти баллы свидетельствовали о склонности учащегося к работе с соответствующими

объектами труда: 9–10 баллов – ярко выраженная склонность; 7–8 баллов – выраженная склонность; 4–6 баллов – склонность на среднем уровне; 2–3 балла – склонность не выражена; 0–1 балл – работа подобной направленности активно отвергается обследуемым. По набранной сумме баллов в каждом столбце определяли склонности и интересы к профессиям разных типов.

Все разработанные нами вышеперечисленные анкеты и карты были апробированы на базах общеобразовательной школы № 112 и 2-го медицинского лицея при ТашПМИ среди учащихся от 13 до 17 лет (по 3–4 человека каждого возраста), разделенных на 2-е группы: занимающихся спортом (1 группа) и занимающихся физкультурой по учебной программе учебного заведения (2 группа). Апробация-тестирование не выявила положений, требующих изменений в анкетах и картах, которые были рассмотрены и утверждены на Ученом совете НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний.

Разрешение на проведение исследований было получено от Министерства физической культуры и спорта, Министерства высшего и среднего специального образования и Министерства народного образования Республики Узбекистан, а также от руководителей общеобразовательных, средне-специальных и спортивно-образовательных учреждений, где проводились исследования. До начала исследований с каждого учащегося было получено добровольное письменное согласие на проведение настоящих исследований. Объем проведенных санитарно-гигиенических обследований спортивно-образовательных учреждений, число заполненных анкет, количество соматометрических, соматоскопических и физиометрических показателей отражены в таблице 2.1.

§ 2.2. Статистическая обработка результатов исследований

Все заполненные анкеты и карты были распределены по возрастно-половой принадлежности детей. Возраст исчислялся расчетным методом к моменту обследования. Учащиеся обоего пола группировались с интервалом в один год. Полученные при исследовании данные подвергали статистической обработке на персональном компьютере Pentium-IV.

Таблица 2.1

Общий объем проведенных исследований

Наименование исследований	Количество
Санитарно-гигиенические исследования в 30 спортивно-образовательных учреждениях	1920 замеров (температура, влажность и скорость движения воздуха, освещенность)
Изучение социально-бытовых условий учащихся: – спортивно-образовательных учреждений – общеобразовательных школ	1131 анкет 1820 анкет
Изучение видов спорта, спортивного стажа и продолжительности тренировочных занятий	1538 анкет
Изучение физического и функционального развития основных систем организма учащихся: – спортивно-образовательных учреждений – общеобразовательных школ, колледжей, лицеев	1538 детей-спортсменов 2193 детей, не занимающихся спортом
Анализ электронной базы данных по основным антропометрическим показателям	19606 детей общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и лицеев
Скрининг-тестирование	800 анкет
Проведение медицинского осмотра	800 учащихся-спортсменов
Определение плоскостопия среди спортсменов	503 плантограммы
Изучение профнаправленности, склонностей и интересов учащихся-спортсменов	158 анкет

Весь собранный материал обрабатывался методом вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel, с вычислением средней арифметической величины (M), ошибки средней арифметической величины ($\pm m$) и относительных величин (частота %). Статистическая значимость полученных изменений при сравнении средних величин определялась по критерию Стьюдента (t) с вычислением вероятности ошибки (P). За статистически значимые изменения принимали уровень достоверности $P < 0,05$, с учетом принципов доказательной медицины [86].

Глава III. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОРТИВНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВЫЕ УСЛОВИЯ ПРОЖИВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

Одной из задач исследований являлось изучение санитарно-гигиенической характеристики условий физического воспитания и социально-бытовых условий проживания учащихся-спортсменов.

§ 3.1. Санитарно-гигиеническая характеристика условий тренировок

Обследованию подлежали спортивные залы, спортивные площадки и плавательные бассейны 36-ти спортивно-образовательных учреждений г. Ташкента (23), Ташкентской (7) и Сырдарьинской (6) областей.

Определено, что в подавляющем большинстве случаев, здания обследованных спортивно-образовательных учреждений в г. Ташкенте и Сырдарьинской области одно- или двухэтажные, построенные по типовым проектам в период с 1994 до 2014 годы, в то же время были спортивные объекты расположенные, в приспособленных зданиях 80-х годов постройки. Спортивно-образовательные учреждения отличались по наполняемости и рассчитаны на количество учащихся-спортсменов до 1000. Учебно-тренировочные занятия во всех обследованных спортивно-образовательных учреждениях проходят в 2-е смены. Обследованные учреждения являются самостоятельными спортивными подведомственными объектами областных, городских и районных отделов народного образования Республики Узбекистан и находятся под санитарным надзором врачей территориальных Центров Государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН). Вопросами обеспечения гигиенических условий во время тренировок и соревнований, контролем за состоянием здоровья детей-спортсменов занимаются медицинские работники спортивных школ и комплексов. Согласно приказа МЗ РУз № 62 от 11 марта 2011 года, медицинский контроль за состоянием здоровья учащихся спортивных школ осуществляется главными врачами областных многопрофильных детских больниц, а также главными педиатрами районных и городских медицинских объединений.

Гигиенические требования к спортивно-образовательным учреждениям направлены на обеспечение максимально благоприятных условий, способствующих повышению работоспособности, улучшению здоровья и физического развития детей, занимающихся физической культурой и спортом.

Нами было проведено санитарно-гигиеническое обследование спортивно-образовательных учреждений, включая требования к местам их размещения, планировке, освещению, вентиляции, отоплению, а также к устройству основных и вспомогательных помещений для занятий отдельными видами спорта и их санитарному режиму.

Обследованные спортивно-образовательные учреждения размещены на территории городов, в пригородной зоне и сельской местности вблизи зеленых насаждений. По периметру все изученные спортивно-образовательные учреждения имели полосы насаждений деревьев и кустарников ширина которых в среднем составляла 3,5 метра: в городской местности – от 1,5 до 3,5, а в сельской до 5 метров. Общая площадь озеленения спортивных учреждений в среднем составляла около 30–35 % площади земельного участка.

Строительство спортивно-образовательных учреждений в большинстве случаев осуществлено по типовым проектам и внутренняя структура планировки включала необходимый набор помещений. Тренировочные залы и подсобные помещения расположены в отдельных павильонах, которые имели сквозное проветривание. Средняя пропускная способность залов обследованных спортивно-образовательных учреждений соответствовала гигиеническим нормам, которая зависела от вида спорта.

Во всех спортивных учреждениях расчетная единовременная пропускная способность открытых плоскостных сооружений и спортивных залов, зависела от видов спорта и единовременная пропускная способность залов из расчета на одного учащегося спортсмена составляла от 7 до 75 м², т.е. размеры спортивных сооружений и залов отвечали требованиям к площади на одного учащегося-спортсмена.

Так, пропускная способность спортивных залов (площадок) для занятий акробатикой составляла от 28 до 32 учащихся-спортсменов, бадминтоном – от 8 до 10, баскетболом – от 18 до 20, боксом – от 15 до 17, различных видов борьбы – от 30 до 32, волейболом – 24, гандболом – от 20 до 22, спортивной гимнастикой – от 50 до 54, художественной гимнастикой – от 10 до 20, теннисом – от 12 до 16, тяжелой

атлетикой – от 14 до 16, фехтованием – от 18 до 24 и для занятий футболом пропускная способность спортивных площадок составляла от 56 до 62 учащихся.

В зависимости от единовременной пропускной способности вспомогательные помещения и санитарные устройства имели душевые и санитарные узлы (в среднем – по 2, предназначенных отдельно для мальчиков и девочек). Необходимо отметить, что в ряде спортивно-образовательных учреждений Сырдарьинской области душевые и санитарные узлы не функционировали из-за отсутствия подачи водопроводной воды, хотя большинство из объектов являлись новыми или после капитального ремонта и все необходимые коммуникации были предусмотрены. Размеры помещений для обслуживания и эксплуатации спортивно-образовательных учреждений, рассчитанные на одного учащегося, отвечали гигиеническим нормам (вестибюль – от 0,15 до 0,25 м², комнаты для переодевания – от 1 до 1,5 м² и комнаты для тренеров – 2,5–3 м²).

Оценка обследованных спортивно-образовательных учреждений показала, что спортивные залы были сооружены с использованием кирпича, бетона, железобетона и металлических конструкций. Все обследованные спортивные залы имели окрашенные деревянные полы с ровной и упругой поверхностью без щелей.

Спортивные залы имели естественное и искусственное освещение. Естественное освещение равномерное. Значение коэффициентов освещения зависело от расположения проемов (верхнее и боковое, или двустороннее и одностороннее) и было в пределах от 0,17 до 0,25 %. В обследованных спортивных учреждениях использовались прожекторы и, в единичных случаях – люминесцентные лампы типа ЛД и ЛДЦ, лампы накаливания. Освещенность в спортивных учреждениях была определена в горизонтальной плоскости, в среднем составляла $288,4 \pm 30,6$ лк (от 100 до 510 лк). Уровень горизонтальной освещенности в спортивных залах в среднем составлял 150 лк, а в бассейнах на площадках для подготовительных занятий (на поверхности пола) – 50 лк.

Практически во всех из обследованных открытых объектов для спортивных игр предусмотрено верхнебоковое освещение, и осветительные приборы установлены на высоте от 10 до 12 метров.

Для характеристики микроклимата спортивных залов были изучены параметры температуры, относительной влажности и скорости

движения воздуха. Фактические величины показателей микроклимата обследованных спортивных залов варьировали на разных объектах, санитарные нормы которых зависят от их принадлежности к определенному виду спорта, характера спортивных занятий и сезона года.

В обследованных спортивных залах температура воздуха в теплый период года колебалась от 25 до 35 °С и в среднем составляла $32,1 \pm 1,17$ °С, а в холодный период — от 16 до 20 °С и в среднем равнялась $18,8 \pm 2,1$ °С. Показатели относительной влажности воздуха в спортивных залах в холодный период года составляли 50–55 %, а в теплый — 40–45 %. Скорость движения воздуха в зонах нахождения занимающихся детей была от 0,1 до 0,5 м/с.

В зависимости от конструктивного решения спортивного сооружения отопление было центральное или децентрализованное. Так, 98 % спортивных залов в г. Ташкенте имели центральное отопление; тогда как децентрализованное отопление в г. Ташкенте имели 2 % спортивных залов, а в областных городах и сельской местности — более 60 %. Выявлено, что в холодный период года существующая система отопления в обследованных спортивно-образовательных учреждениях поддерживает необходимую равномерную температуру в помещениях, т. к. разность температур по горизонтали от окон до противоположной стены не превышала 2 °С на каждый метр. Отопление было достаточным: на каждые 30–60 м² помещения приходилось не менее 1 м² поверхности нагревательных приборов (радиаторы с закрытыми защитными решетками).

В обследованных нами спортивно-образовательных учреждениях была предусмотрена система вентиляции: естественная и приточно-вытяжная. Большинство обследованных спортивных залов имели форточки и фрамуги, которые обеспечивали подачу воздуха в верхнюю зону помещения.

Большинство обследованных спортивно-образовательных учреждений имели оборудование и спортивный инвентарь в соответствии с направлением учреждения по видам спорта. Обследование мест хранения спортивного инвентаря показало, что при спортивных залах и спортивных площадках имеются специально отведенные помещения, площадь которых соответствовала гигиеническим нормам.

В зависимости от спортивной направленности, в обследованных спортивно-образовательных учреждениях использовалось от 17 до 25 наименований спортивного оборудования, снаряжения и инвентаря

(барьер, боксерское снаряжение и инвентарь, бревно гимнастическое, брусья параллельные, булава гимнастическая, вышка судейская, различные гантели, метательные снаряды, гимнастические ковер и маты, различные мячи, ракетки, скамейки, столы и сетки, скакалки, стойки, шарик для настольного тенниса, а также сооружения для плавательных бассейнов и инвентарь для водных видов спорта). Укомплектование учреждений спортивным оборудованием осуществляется, в основном, за счет бюджетных ассигнований, ежегодно выделяемых на эти цели. Количественный анализ имеющегося спортивного оборудования, снаряжения и инвентаря на обследованных объектах показал, что спортивные учреждения оснащены ими в достаточном количестве и составляли от 0,18 до 0,43 наименований на 1-го учащегося. Наиболее оснащенными, в количественном выражении, являлись спортивные учреждения г. Ташкента.

Гигиенические особенности открытых спортивных сооружений специфичны для занятий отдельными видами спорта и были представлены в виде легкоатлетической беговой дорожки и площадок для прыжков в длину и тройного прыжка, прыжков с шестом и толкания ядра, а также футбольной, баскетбольной и волейбольной площадками и др.

Изучение сооружений для занятий легкой атлетикой показало, что легкоатлетические беговые дорожки имели ровную горизонтальную поверхность (в большинстве спортивных школ — битумную, а в колледжах олимпийского резерва — резинобитумную), внутренняя и наружная бровки обрамлены бортиками с закругленными верхними краями (на 3 см выше поверхности дорожки). Изучение площадок для прыжков в длину и тройного прыжка показало, что они состоят из дорожек для разбега, имеют брусок для отталкивания, места приземления и зону безопасности. Определено, что края ям укреплены досками, которые выступают на 5 см от земли и наполнены песком до уровня дорожки разбега. По обе стороны дорожки разбега и вдоль боковых бортов ям для приземления находится зона безопасности шириной в один метр. В результате осмотра площадок для прыжков в высоту с шестом и без шеста было определено, что почти 90% этих площадок включали дорожки разбега, ящик для упора, шесты, стойки, места приземления и зоны безопасности. В результате измерений были определены параметры площадок для прыжков в высоту: расстояние вдоль дорожки по краям ям составляло по 1,5 м, а перед

ящиком для упора шеста — 5 м; в качестве места для приземления использовалась губчатая резина, уложенная слоем на высоту 0,5 м.

Изученные площадки для толкания ядра были представлены кругом из асфальта и песочной поверхности для приземления снаряда, а круги для метания молота и диска были ограждены металлической сеткой. Площадки для метания копья состоят из дорожки разбега и сектора приземления.

Обследование стрелковых тиров (открытые, полужакрытые) показало, что они состоят из стрелкового павильона, в которых размещены стрелковая галерея и вспомогательные помещения, огневая зона, простреливаемая территория дистанции стрельбы, линии мишеней, защищенного пространства, а также открытые тир с зоной безопасности.

Обследование игровых площадок, представленных площадками для баскетбола, волейбола, гандбола, тенниса (корт), спортивных игр с воротами (регби, футбол, хоккей на траве и т. п.), показало, что почти во всех спортивно-образовательных учреждениях соблюдались гигиенические требования, касающиеся их ориентации, зон безопасности, размеров, материалов, используемых для покрытия, а также требования к материалам и конструкциям оборудования. Таким образом, обследованные легкоатлетические беговые дорожки, площадки для прыжков, метания спортивных снарядов и толкания ядра, стрелковые тир и игровые площадки отвечали гигиеническим требованиям, установленным в СанПиН РУз № 0352-17 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации спортивных сооружений» [93].

Для медицинского обслуживания учащихся-спортсменов в каждом обследованном спортивно-образовательном учреждении предусмотрен медицинский кабинет. Осмотр медицинских кабинетов показал, что они полностью оснащены необходимой мебелью: шкаф для одежды медицинского персонала — по 1 шт., кушетка — по 1 шт., шкаф медицинский — по 1–2 шт., стол врача — по 1–2 шт., стулья — от 2 до 5 шт. При обследовании определено, что во всех спортивно-образовательных учреждениях имелись по одному ростомеру и только в 68 % случаев — медицинские весы. Для проведения антропометрических измерений, включая показатели физического развития и функционального состояния дыхательной и мышечно-двигательной систем, отсутствуют необходимые лабораторные приборы и аппаратура. Следовательно, отсутствует возможность проведения контроля за динамическими изменениями в росте и развитии

детей-спортсменов. Из всех областей республики и Каракалпакстана лишь в г. Ташкенте (Республиканский врачебно-физкультурный диспансер им. Франка) и в г. Гулистане Сырдарьинской области (областной физкультурный диспансер) функционируют диспансеры, оснащенные всеми необходимыми лабораторными приборами и инструментами в достаточном количестве для проведения мониторинга за ростом и развитием учащихся-спортсменов.

Все обследованные спортивно-образовательные учреждения в достаточном количестве были обеспечены медикаментами (обезболивающие, сульфаниламидные и жаропонижающие препараты, сосудосуживающие средства местного действия, антигистаминные и сердечные препараты, диуретики, антисептические растворы и др.): одноразовыми шприцами и системами; перевязочным материалом и средствами, необходимыми для оказания первой медицинской помощи при травмах, ушибах, растяжениях и т.д. Медицинские кабинеты спортивно-образовательных учреждений г. Ташкента были обеспечены холодильниками для хранения медикаментов в 100% случаев, тогда как в областных городах и сельских местностях обеспечение холодильниками составляло 50%.

Сравнительный анализ данных по обеспеченности спортивных учреждений медицинскими кадрами показал, что по штатному расписанию в 60% случаев не предусмотрена должность врача, хотя количество детей, обучающихся в них, составляет до 1000 человек. В тоже время в спортивно-образовательных учреждениях, где предусмотрена 1 ставка должности врача, фактическая занятость составляет 0,5 ставки, которые занимают врачи, работая по совместительству. Установлено, что штатные единицы среднего медицинского персонала полностью укомплектованы во всех обследованных спортивных учреждениях.

Комплексное санитарно-гигиеническое обследование 6-ти спортивных залов, построенных в рамках Фонда развития детского спорта и расположенных в Ташкентской области, показало, что их строительство осуществлено по типовым проектам. Здания — одноэтажные, децентрализованные. Проектная вместимость зданий составляла до 320 учащихся-спортсменов, тогда как фактическая вместимость — до 250 детей. В результате изучения санитарно-технического обеспечения спортивных залов было определено, что отопление представлено котельными установками, расположенными на

территории двора; к зданиям подведены водопроводные трубы для обеспечения водой (центральное или децентрализованное водоснабжение); система вентиляции — вытяжная, везде имелись фрамуги и форточки; освещение — двустороннее, в спортивных залах установлены по 10–12 прожекторов, а во вспомогательных помещениях — люминесцентные лампы. В каждом готовом к приему спортивном зале имеются по 2-е туалетные комнаты внутри здания, снабженные унитазами (по 2 шт.) и умывальными раковинами (по 1 шт.). Имеются по 2-е комнаты для переодевания (отдельно — для мальчиков и девочек) и по 2-е душевые (отдельно — для мальчиков и девочек) и по 1 душевой — для тренеров. Предусмотрен медицинский пункт, помещения для хранения спортивных принадлежностей и инвентаря, уборочного инвентаря. Отделка всех внутренних помещений соответствует санитарным нормам.

Таким образом, изучение санитарно-гигиенической характеристики и санитарно-технического состояния, обеспечение спортивным оборудованием и инвентарем спортивно-образовательных учреждений и вновь построенных спортивных залов показало, что для детей созданы благоприятные условия для систематических занятий спортом различными видами спорта, отвечающие гигиеническим требованиям.

§ 3.2. Социально-бытовые условия проживания учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом

Для проведения сравнительного анализа социально-бытовых условий проживания учащихся-спортсменов и детей, не занимающихся спортом, проведено анкетирование среди 956 учащихся-спортсменов (1 группа) и 1820 учащихся общеобразовательных школ (2 группа).

Определено, что количество детей 1 и 2 групп, проживающих в собственном доме, было практически одинаковым (66,5 против 65,5%). Процентное соотношение детей 2-х групп, проживающих в отдельной квартире и общежитии, не различалось. Учащиеся в 100% случаев имели жилье с водопроводом, отоплением, газом и канализацией. Размер жилой площади у детей 2-х групп не отличался.

Режим питания у обследованных детей был вполне удовлетворительным: около 90% учащихся 1 группы и несколько меньшее число детей 2 группы (86,5%) потребляли горячую пищу 2–3 раза в день.

Анализ результатов анкетного опроса показал, что у детей, занимающихся спортом, $37,2 \pm 1,56\%$ родителей имели высшее образование.

В то время, как у детей, не занимающихся спортом, отцов и матерей с высшим образованием было в 1,6 раза меньше ($P < 0,001$). В 77,2 и 62,6 % случаев родители детей 1 и 2 групп имели среднее и среднее специальное образование.

По социальному положению в $35,1 \pm 1,54\%$ случаев родители учащихся-спортсменов, относились к социальной группе рабочих, в $37,6 \pm 1,57\%$ — служащих, в $24 \pm 1,38\%$ — временно не работающих, в том числе матери, занимающиеся только домашним хозяйством (домохозяйки). Остальные родители детей 1 группы относились по своему социальному статусу к студентам, инвалидам и пенсионерам. Среди детей, не занимающихся спортом, социальное положение родителей носило несколько иной характер: рабочие — $38,3 \pm 1,14\%$, служащие — $26,7 \pm 1,04\%$, временно не работающие — $28,1 \pm 1,05\%$, остальные родители — инвалиды, пенсионеры и студенты. Следовательно, выявлено достоверное различие по образовательному уровню и социальному положению родителей: в группе детей, занимающихся спортом, количество родителей с высшим образованием было в 1,6 раза больше, социальным положением — служащие в 1,4 раза больше и временно не работающих было в 1,2 раза меньше, чем таковых родителей учащихся, не занимающихся спортом ($P < 0,05-0,001$).

Изучение социально-бытовых условий проживания учащихся-спортсменов Республиканского колледжа олимпийского резерва, их физической активности вне колледжа, соблюдение ими правил личной гигиены и режима отдыха проведено среди 175 юных спортсменов 16—17 лет.

Определено, что из общего числа контингента колледжа олимпийского резерва, 48 % учащихся являлись уроженцами г. Ташкента; 32 % респондентов родились и выросли в областных городах, а 20 % — в сельской местности республики. Это может свидетельствовать о всевозрастающей популярности спорта среди юношей и девушек, проживающих в областных городах и сельских районах республики.

При изучении места и условий проживания респондентов, было выявлено, 52 % опрошенных проживали в общежитие, 28 и 13,3 % — соответственно в собственном доме и квартире, и лишь 6,7 % учащихся-спортсменов снимали временное жилье. Жилую площадь более 9 м² на 1 человека имели 54,7 % обследованных спортсменов и у 45,3 % учащихся жилая площадь составляла до 9 м² на 1 человека. Определено, что 52 % учащихся-спортсменов проживали на одной

жилой площади с друзьями, 38,6% — с родителями, 2,7% — с родственниками и 6,7% юных спортсменов проживали отдельно от родителей. Анализ опросных данных показал, что среднее количество лиц, проживающих совместно с обследуемыми учащимися, составляло 5–6 человек, а среднее количество детей, проживающих на одной площади с респондентом было 2–4 ребенка.

Выявлено, что от 42,7 до 68% случаев юные спортсмены считали состояние своих жилых помещений сухими, светлыми и теплыми, тогда как от 2,7 до 5,3% случаев — темными, сырыми и холодными.

Обследованные дети до поступления в колледж олимпийского резерва имели жилье, снабженное природным газом (в 53,3% случаев), канализацией (в 60%), центральным отоплением (в 62,7%), холодной (в 81,3%) и горячей (в 77,3% случаев) водой. Тогда как, во время обучения в г. Ташкенте, опрошенные учащиеся имели благоустроенное жилье, обеспеченное всеми коммунальными удобствами.

В силу своей учебно-спортивной деятельности, около 56% обследованных учащихся, проводят время в равной степени, как в помещении, так и на открытом воздухе. 6,7% спортсменов считают, что большую часть дня они пребывают в дискомфортных условиях, 37,3% — в субкомфортных, а по мнению остальных учащихся — их учебные занятия, спортивные тренировки и отдых проходят в комфортных условиях.

Выявлено, что из всей группы опрошенных учащихся-спортсменов лишь 9,3% не занимались утренней зарядкой, около 38,7% — выполняли ее от случая к случаю и 52% — занимались регулярно. 62,3% юных спортсменов выполняли утреннюю зарядку по произвольной, 29,4% — по специальной и 7,4% — по общеукрепляющей программам.

Определено, что от 16 до 60% случаев учащиеся регулярно проводили закаливающие процедуры (обтирание, обливание холодной водой, принятие ванн, контрастного душа и ванн для ног, проведение дыхательной гимнастики и прогулок на свежем воздухе), от 30 до 53,3% — иногда, а от 9,3 до 38,7% случаев обследованные учащиеся-спортсмены не закаливали свой организм.

На вопрос анкеты «Где обычно Вы проводите каникулы?», в 36% случаев был получен ответ — дома; в 25,3, 14,7 и 12% случаев — соответственно в лагере, в городе и на даче; в 10,7% — в домах отдыха; в 21,4% случаев учащиеся-спортсмены ответили, что свои каникулы они обычно проводят на тренировочных сборах и соревнованиях, а 10,7% спортсменов, как правило, не отдыхают.

Определено, что из общего числа опрошенных 88 % учащихся-спортсменов имели индивидуальную комнату. Следующий вопрос касался качества и частоты проведения уборки жилых помещений: ежедневное проветривание проводили 72 % обследуемых, уборку своей комнаты — 90,7 %, тогда как 4 и 8 % учащихся — соответственно убирались изредка и не проветривали комнату. В 62 % случаев юные спортсмены при уборке дома использовали обычный веник, в 24 % — пылесос и в 44 % случаев — проводили влажную уборку, но без использования дезинфицирующих и моющих средств.

Из общего количества опрошенных от 70,7 до 97,3 % случаев спортсмены колледжа олимпийского резерва имели индивидуальные принадлежности: полотенца отдельно для лица, рук и ног, мочалку, расческу, зубную щетку, домашние тапочки и постельное белье. От 1,3 до 8 % случаев у учащихся-спортсменов средства личной гигиены были общего пользования и от 2,7 до 25,3 % случаев спортсмены не имели предметов личной гигиены, что может свидетельствовать о риске возникновения инфекционных заболеваний.

На вопрос анкеты «Потеют ли у Вас ноги в повседневной уличной и спортивной обуви, домашних тапочках?», 17,4 % учащихся-спортсменов отмечали постоянную потливость ног, 38,2 % — от случая к случаю; причем потливость ног наблюдалась в 2 раза чаще в спортивной обуви, чем в домашних тапочках.

Выводы

1. Спортивно-образовательные учреждения отвечают санитарно-гигиеническим требованиям: к площади открытых плоскостных спортивных сооружений и залов, предназначенных для занятий отдельными видами спорта, рассчитанной на одного учащегося-спортсмена (от 7 до 75 м²) с пропускной способностью — от 8 до 62 учащихся; местам их размещения; озеленению территорий (30–35 % площади земельного участка); планировке внутренней структуры помещений; освещению (от 100 до 510 лк), вентиляции (естественная и приточно-вытяжная) и отоплению (децентрализованное отопление в г. Ташкенте имели 2 % спортивных залов, а в областных городах и сельской местности — более 60 %), а также к устройству вспомогательных помещений.

2. Параметры микроклимата спортивных залов не зависели от их принадлежности к определенному виду спорта и характера спортивных занятий, но зависели от сезона года: температура и относительная влажность воздуха в теплый период года в среднем составляли $32,1 \pm 1,17^\circ\text{C}$ и 40-45 %, в холодный период — $18,8 \pm 2,1^\circ\text{C}$ и 50-55 %; скорость движения воздуха была в пределах от 0,1 до 0,5 м/с.

3. В спортивно-образовательных учреждениях использовалось от 17 до 25 наименований основного спортивного оборудования, снаряжения и инвентаря; наиболее оснащенными, в количественном выражении, являлись спортивные учреждения г. Ташкента.

4. Обследование открытых спортивных сооружений, представленных легкоатлетическими беговыми дорожками, площадками для прыжков и толкания ядра, а также игровыми площадками показало, что почти во всех спортивно-образовательных учреждениях соблюдались гигиенические требования (СанПиН РУз № 0352-17), касающиеся их ориентации, зон безопасности, размеров и материалов, используемых для покрытия, а также требования к материалам и конструкциям оборудования.

5. Установлено, что в спортивно-образовательных учреждениях в 60 % случаев не предусмотрена должность врача, тогда как штатные единицы среднего медицинского персонала полностью укомплектованы. В каждом обследованном спортивно-образовательном учреждении предусмотрен медицинский кабинет, оснащенный необходимой мебелью, медикаментами и холодильниками для их хранения: в 100 % случаев в г. Ташкенте, в 50 % случаев — в областных городах и сельских местностях.

6. Во всех спортивно-образовательных учреждениях имелись ростомеры и в 68 % случаев — медицинские весы, но в 100 % случаев отсутствовали лабораторные приборы и аппаратура для контроля за динамическими изменениями в функциональном состоянии дыхательной и мышечно-двигательной систем.

7. Сравнительный анализ показал, что у детей, занимающихся и не занимающихся спортом, условия проживания (собственный дом, отдельная квартира, общежитие, размер жилой площади, коммунальное обеспечение) и режим питания не отличались. Но выявлено достоверное различие по образовательному уровню и социальному положению родителей: в группе детей, занимающихся спортом, количество родителей с высшим образованием было в 1,6 раза

больше ($37,2 \pm 1,56$ против $23,3 \pm 0,99\%$), социальным положением – служащие в 1,4 раза больше ($37,6 \pm 1,57$ против $26,7 \pm 1,04\%$) и временно не работающих было в 1,2 раза меньше ($24 \pm 1,38$ против $28,1 \pm 1,05\%$), чем таковых родителей учащихся, не занимающихся спортом ($P < 0,05-0,001$).

8. Определено, что из общего числа контингента колледжа олимпийского резерва, 48 % учащихся являлись уроженцами г. Ташкента; 32 % респондентов родились и выросли в областных городах, а 20 % – в сельской местности республики. Это может свидетельствовать о всевозрастающей популярности спорта среди юношей и девушек, проживающих в областных городах и сельских районах республики.

9. До 70 % учащихся колледжа олимпийского резерва проживали в благоприятных жилищных условиях (жилая площадь – более 9 м² на 1 человека, наличие коммунальных удобств); около 50 % учащихся-спортсменов не уделяют должного внимания закалывающим процедурам и 16 % – правилам личной гигиены и гигиены обуви.

Глава IV. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПО ВИДАМ СПОРТА И РЕЖИМ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ В СПОРТИВНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

§ 4.1. Распределение учащихся колледжей олимпийского резерва по видам спорта и режим тренировок

При изучении возраста начала занятий спортом основным контингентом являлись 613 учащихся (523 мальчика и 90 девочек) в возрасте от 12 до 17 лет, обучающихся в Республиканском и Чирчикском колледжах олимпийского резерва. Изучение возраста начала занятий спортом детей до поступления колледж олимпийского резерва показало, что количество девочек, начавших заниматься спортом с 4–6 лет было больше, чем мальчиков (31,1 против 11,3%). Количество мальчиков и девочек, которые начинали посещать спортивно-тренировочные занятия в возрастных группах 7–10 лет (47,6 против 42,3%) и 11–12 лет (23,1 против 22,2%) было практически одинаковым. В то же время, мальчики в 13 и 14 лет приступали к систематическим занятиям спортом почти в 4 раза чаще, по сравнению с их сверстницами (16,1 против 4,4%). Из представленных данных, можно заключить, что более 73% девочек приступают к систематическим занятиям спортом с дошкольного и младшего школьного, а 87% мальчиков — с младшего и среднего школьного возрастов. Необходимо отметить, что в единичных случаях встречались мальчики в возрасте 15 лет, которые начинали систематически заниматься спортом после поступления в колледж олимпийского резерва.

Из общего числа опрошенных учащихся колледжей олимпийского резерва (613 человек), было установлено, что из 523 мальчиков разряд кандидата в мастера спорта имели 17,2%, I юношеский разряд — 13,4%, а мастерами спорта являлись 6,9% мальчиков (рис. 4.1, 4.2, 4.3). В то же время, девочек с разрядами кандидата в мастера спорта и мастера спорта, было соответственно в 2,5 и в 3,4 раза больше, чем их сверстников мужского пола, а I юношеский разряд, наоборот, среди мальчиков был несколько больше, чем среди их ровесниц (13,4 против 10%).

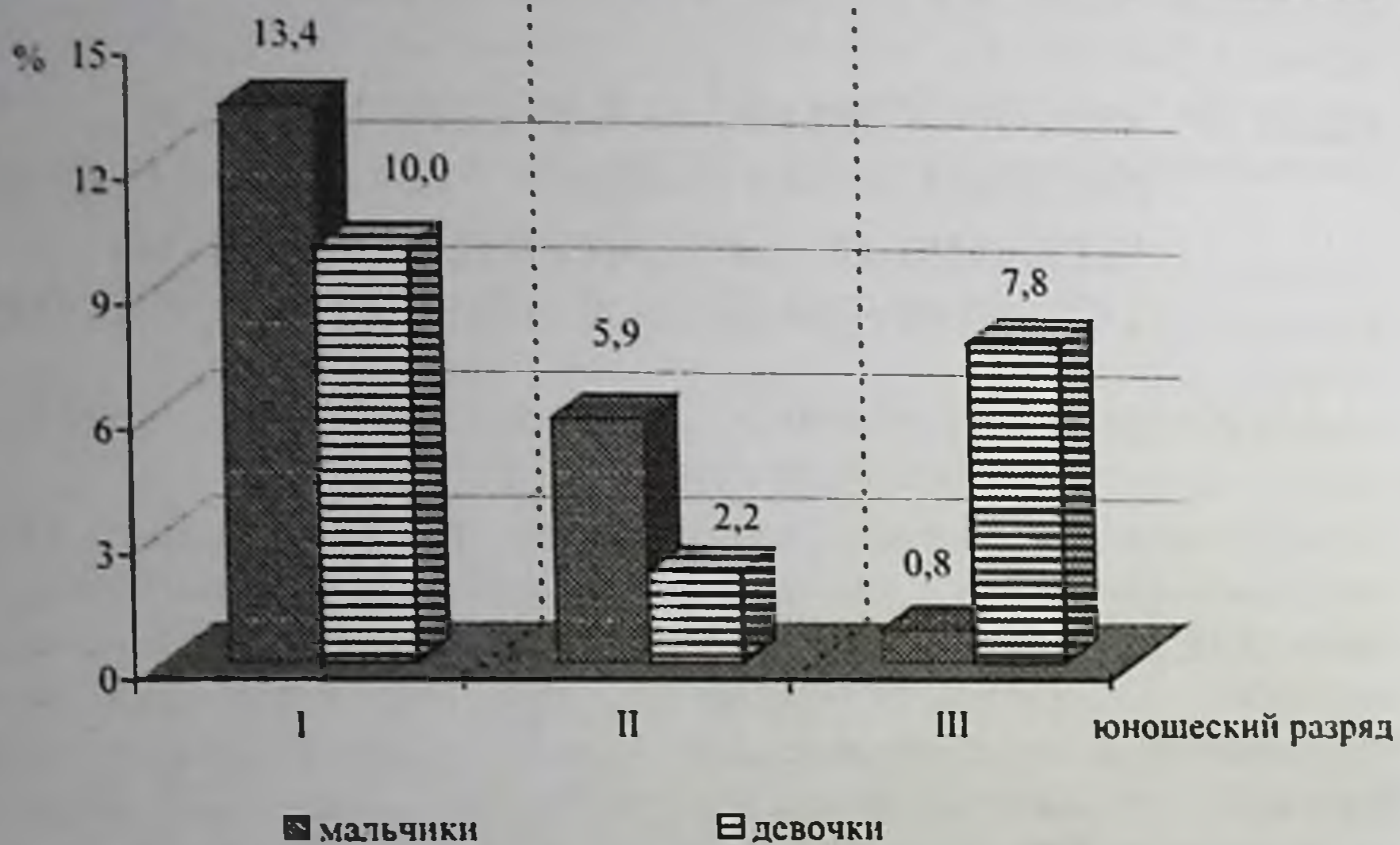


Рис. 4.1. Количественное распределение учащихся по наличию юношеского разряда, %

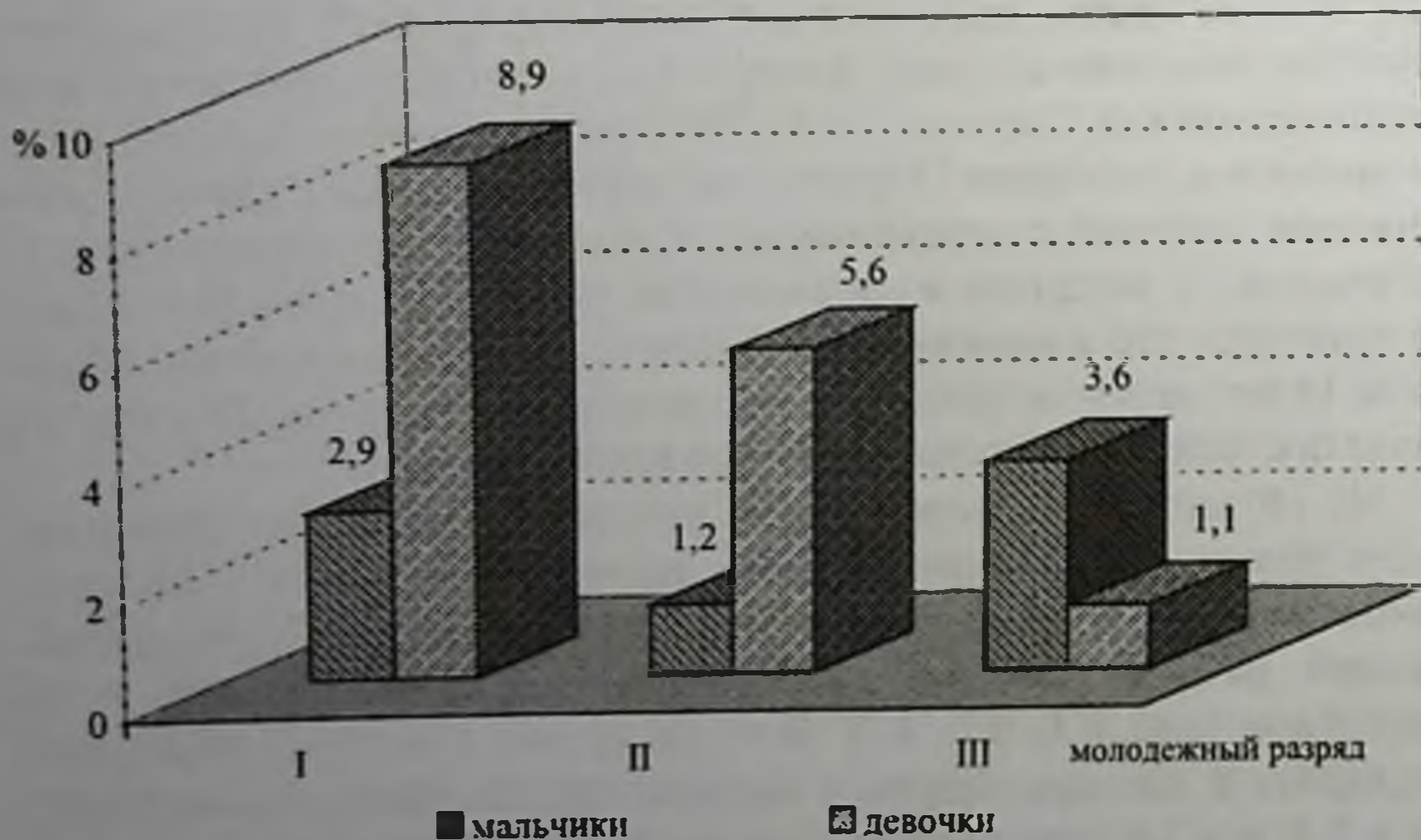


Рис. 4.2. Количественное распределение учащихся по наличию молодежного разряда, %



Рис. 4.3. Количественное распределение учащихся по степени кандидата в мастера спорта и мастера спорта, %

Таким образом, девочки, по сравнению с мальчиками, с более раннего возраста приступают к систематическим занятиям спортом, т.е. с 4 до 6 лет (31,1 против 11,3%). Девочки-спортсменки, в отличие от сверстников-спортсменов, почти в 3 раза больше имеют разряды кандидата в мастера спорта и мастера спорта. Это подтверждает мнение о том, что девочки более мотивированы на достижение успеха, и им важно быть первыми в любой деятельности, в том числе и спортивной. Следовательно, реализуемая Государственная программа в сфере развития детского спорта способствует совершенствованию спортивного мастерства среди учащихся и, в большей степени, среди девочек-спортсменок.

Для количественного распределения учащихся колледжей олимпийского резерва г. Ташкента и г. Чирчика по видам спорта нами было проведено анкетирование среди 529 человек, из них 403 мальчика (76,2%) и 126 девочек (23,8%) в возрасте от 13 до 17 лет.

Выявлено, что обследованные мальчики в основном занимались 16 видами спорта. Количественное распределение мальчиков

по видам спорта, не зависимо от возраста, носило следующий характер: бокс (23,6%), кураш (18,9%), тяжелая атлетика (12,7%), велоспорт (9,2%), плавание (6,4%), борьба (4,9%), дзюдо (4,5%), гребля и баскетбол (3,9 и 3,7% – соответственно), футбол (3,2%), легкая атлетика и волейбол (3 и 2,3%), гандбол и фехтование (2 и 1,2%), акробатика и стрельба (по 0,3%). Девочки обследованных возрастных групп в колледжах олимпийского резерва занимались 14 видами спорта: легкой атлетикой (23,8%), художественной гимнастикой (12,7%), волейболом и плаванием (по 11,9%), греблей (10,3%), дзюдо (7,9%), спортивной гимнастикой и теннисом (по 4,8%), фехтованием (4%), тазквандо и велоспортом (3,2 и 2,4% – соответственно). Определено, что в единичных случаях опрошенные девочки занимались баскетболом, стрельбой и трамплином. Следовательно, более половины обследованных мальчиков колледжей олимпийского резерва предпочитают заниматься различными видами борьбы (51,9%), тогда как девочки более, чем в 50% случаев отдают предпочтение занятиям легкой атлетикой, гимнастикой и различными видами борьбы (52,4%).

Количественное распределение учащихся мужского пола колледжей олимпийского резерва по видам спорта, в зависимости от возраста, показало, что для мальчиков в 13 и 14 лет (26,4 и 25% – соответственно), в 18 и 19 лет (20 и 34,4%) в наибольшей степени были характерны занятия боксом, а в 15, 16 и 17 лет – курашом (от 23,4 до 32,7%). Выявлено, что на 2-ом месте в общей структуре видов спорта, которыми занимались юные спортсмены, находилась тяжелая атлетика (в 13, 18 и 19 лет – от 15,1 до 18,8%). Распределение юных спортсменок по видам спорта с учетом возрастной группы, показало, что от 16 до 18 лет среди девочек доминировала легкая атлетика (от 32,1 до 66,7%); на 2-ом месте – гребля (в 14, 17 и 18 лет – от 10,5 до 15,8%) и плавание (в 16 и 19 лет – соответственно 20 и 16,7%). В остальных возрастных группах (13 и 15 лет) количественное распределение девочек по видам спорта носило равномерный характер.

В спортивной практике существует множество классификаций видов спорта [62, 82, 111]. Нами была составлена модифицированная классификация по группам видов спорта, которая

основана на особенностях проявления не только физических и технических способностей, но и на энерготратах юных спортсменов. Модифицированная классификация составлена с учетом распространенных в республике видов спорта и включает 8 групп: ациклические скоростно-силовой направленности: легкая атлетика (барьерный бег, прыжки с трамплина, прыжки с шестом, легкоатлетические метания ядра и копья, многоборье), тяжелая атлетика и др.; единоборства: бокс, кик-боксинг, все виды борьбы и восточные единоборства (кураш, миллий кураш, турон кураш, вольная борьба, греко-римская борьба, дзюдо, каратэ, муайтай, таэквандо, ушу, самбо, рукопашный бой и др.), большой теннис и др.; командные спортивные игры: баскетбол, волейбол, ручной мяч, регби, гандбол, хоккей на траве с мячом, футбол, водное поло и др.; сложнокоординационные виды спорта: спортивная гимнастика, художественная гимнастика, прыжки в воду, прыжки на батуте, синхронное плавание, фигурное катание, акробатика, спортивные танцы, настольный теннис, бадминтон, фехтование, зимние виды спорта (конькобежный и лыжный спорт, фигурное катание, шорт-трек) и др.; стрелковые дисциплины: стрельба из лука, стрельба из арбалета, пулевая стрельба и др.; управленческие виды спорта: велоспорт (гонки на треке, шоссе), гребля (академическая, на байдарках и каноэ), конный спорт, автоспорт и др.; циклические виды спорта, требующие преимущественного проявления выносливости: бег (на сверхдлинные, длинные и средние дистанции), спортивное плавание, спортивная ходьба, триатлон, биатлон и др.; циклические спринтерские виды спорта: бег, заплыв и заезд на короткие дистанции и др.

Мальчики и девочки колледжей олимпийского резерва были распределены по группам видов спорта в соответствии с модифицированной нами классификацией (рис. 4.4, 4.5).

Как видно из представленных рисунков, мальчики в основном занимаются различными видами единоборств, ациклическими и управленческими группами видов спорта (80,7%), тогда как для девочек характерны ациклические, сложнокоординационные группы видов спорта и единоборства (62%).

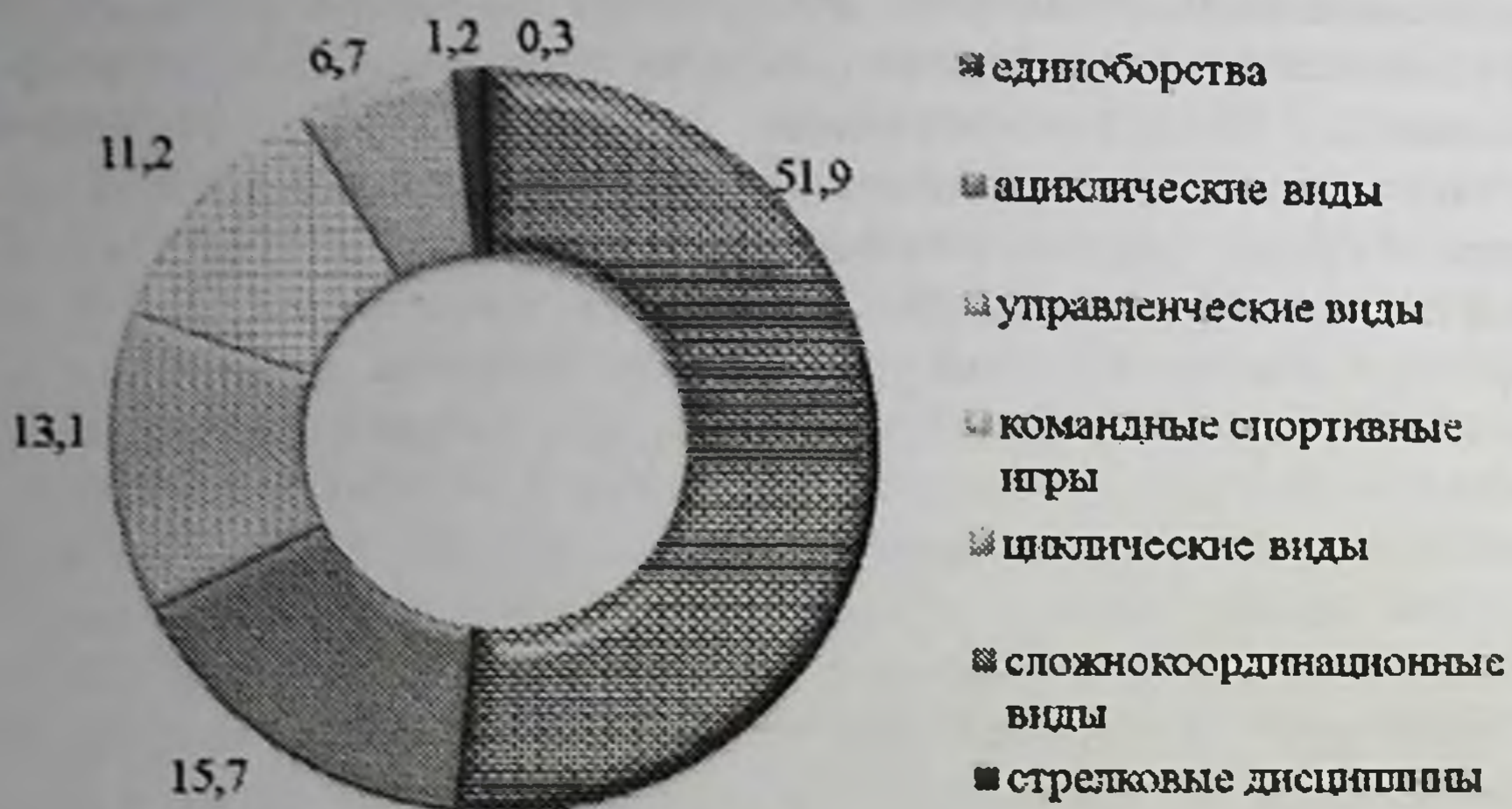


Рис. 4.4. Количественное распределение мальчиков по группам видов спорта, %

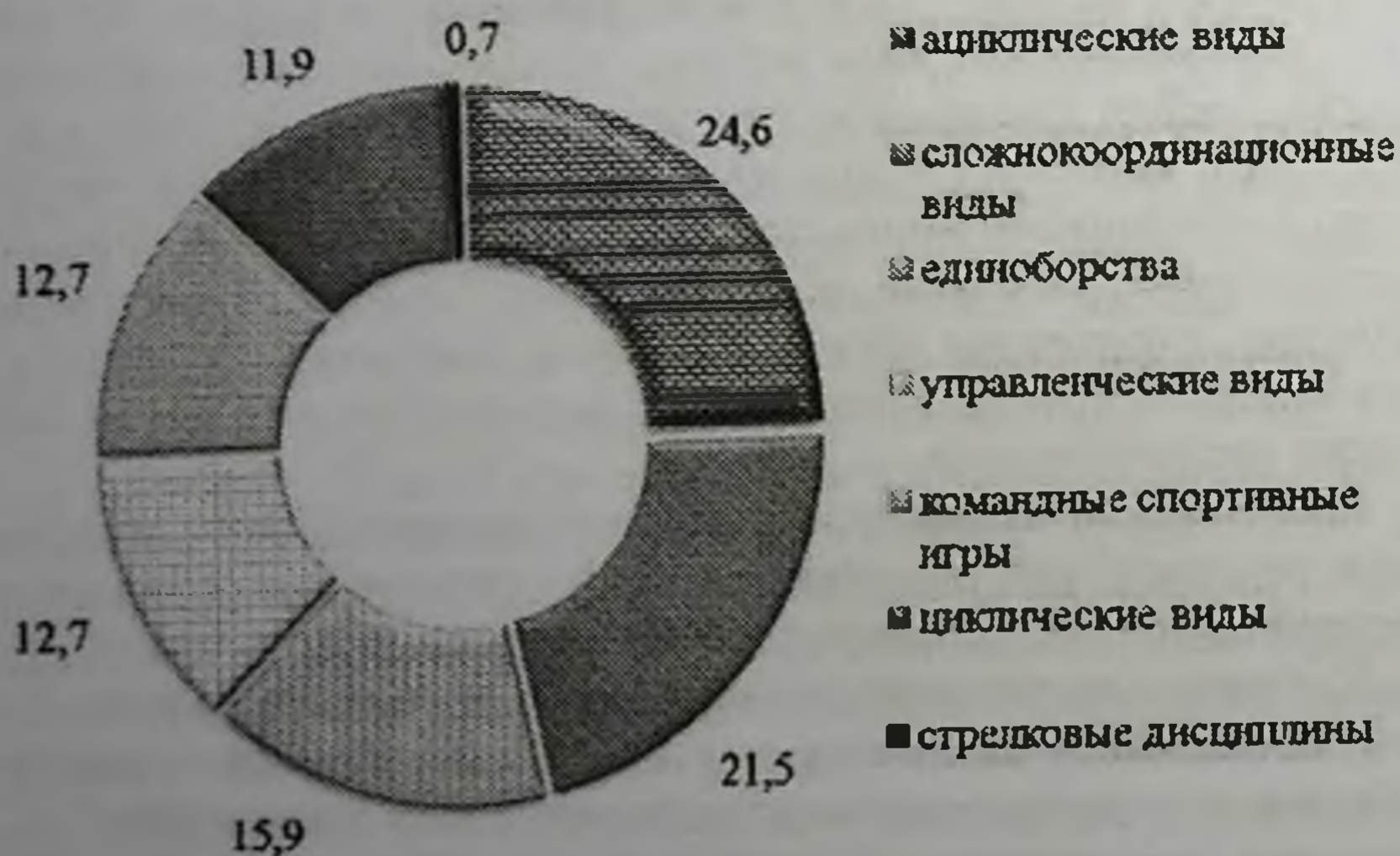


Рис. 4.5. Количественное распределение девочек по группам видов спорта, %

Результаты опроса учащихся колледжей олимпийского резерва свидетельствовали, что общая продолжительность занятий у 15,3% — составляла в среднем от 1 года до 2 лет, у 28,3% — от 3 до 4 лет и у 56,6% юных спортсменов продолжительность занятий колебалась от 5 до 8 и более лет. По данным опроса было определено, что все учащиеся колледжей олимпийского резерва посещают тренировочные занятия от 4 до 6 раз в неделю. Из общего числа обследованных детей 18% мальчиков и в 2 раза меньше девочек, помимо основных спортивных занятий, дополнительно занимались еще каким-либо видом спорта. Причем из числа таковых детей, почти 15% — посещали дополнительные спортивные занятия 1 раз в неделю, а остальные — 2–3 раза. Определено, что из общего числа обследованных учащихся колледжей олимпийского резерва 15% мальчиков и 2,2% девочек занимались спортом в воскресный день недели. Время продолжительности тренировок в день зависела от возраста учащихся. Так, у 1/3 части юных спортсменов — дети 12 и 13-летнего возраста, тренировочные занятия длились до 2-х часов в день, почти 16% 14-летних учащихся занимались до 3-х часов, у более 30% 15-летних подростков время занятий составляло до 4 часов, более 23% старшеклассников ежедневно на тренировках проводили до 6 часов.

§4.2. Распределение учащихся спортивных школ по видам спорта и режим тренировочных занятий

Одной из задач работы являлось проведение сбора информации и анализ данных 1009 учащихся спортивных школ (69% — мальчиков и 31% — девочек) в возрасте от 12 до 17 лет, проживающих в различных городах и сельской местности 12 областей Республики Узбекистан и Каракалпакстана. Из общего числа обследованных детей, лиц мужского пола в 2,2 раза больше, чем девочек. Определено, что мальчики в спортивных школах республики занимались по 42, а девочки — по 39 видам спорта. Из общего числа обследованных мальчиков 34,7% занимались различными видами борьбы (национальный и турон кураш, вольная борьба, греко-римская борьба, таэквандо, каратэ, муайтай, рукопашный бой, самбо и др.), 28,4% — футболом, 10,7% — волейболом, баскетболом, гандболом и ручным мячом, 10,1% — боксом, 5,2% — плаванием и 4% — теннисом. Среди обследованных девочек спортивных школ республики 32,4% занимались командными видами спорта (волейбол, баскетбол, гандбол

и ручной мяч), 31 % — художественной, спортивной гимнастикой и акробатикой, 11 % — теннисом, 7 % — легкой атлетикой, 7 % — различными видами борьбы и 5 % — плаванием. Изучив распространенность видов спорта, было определено, что показатели количественного распределения учащихся-спортсменов различных городов и областей Республики Узбекистан и Каракалпакстана практически не отличалось.

Важную роль в формировании рационального двигательного режима детей играет продолжительность занятий спортом, кратность и длительность тренировочных занятий. Поэтому среди учащихся нами были изучены показатели, характеризующие продолжительность посещения тренировочных занятий в спортивных школах, их кратность в неделю и длительность в день.

Результаты опроса показали, что из обследованных учащихся спортивных школ г. Ташкента у 92,7 % продолжительность занятий спортом составляла от 2 до 10 лет. Продолжительность занятий спортом среди детей областных городов у 11 % мальчиков и 42,8 % девочек составляла до 1 года, и соответственно у 43,1 и 33,7 % — от 1 года до 2 лет, у 33,6 и 17,3 % — от 2 до 4 лет и от 4 и более лет посещали систематические занятия спортом 12,3 % мальчиков и 6,2 % их сверстниц. Из приведенных данных можно заключить, что у 73 % учащихся спортивных школ областей республики систематически посещали занятия спортом от 1 года до 4,5 лет, продолжительность которых среди мальчиков больше, чем среди лиц женского пола. Это свидетельствует о том, что в последнее время дети осознают значимость многолетних систематических тренировочных занятий не только для укрепления состояния здоровья, но и для достижения ими спортивных результатов. Анализ результатов свидетельствует, что средняя продолжительность одного тренировочного занятия в день среди детей спортивных школ составляла 2 часа, а максимальная продолжительность — 4 часа. Подавляющее большинство детей в г. Ташкенте (95 %) занимаются в спортивных школах 5–6 раз в неделю от 2 до 4 часов в день, а в областных городах 90 % детей — от 3 до 5 раз в неделю в среднем от 1 до 3,5 часов в день. 94 % областных мальчиков занимались систематическими занятиями в спортивных школах от 3 до 5 раз в неделю, в то время как, большинство девочек-спортсменок (85 %) посещали тренировки — от 3 до 4 раз в неделю.

Из приведенных данных видно, что кратность и длительность тренировочных занятий и, следовательно, недельный объем физической нагрузки наиболее высокий среди учащих спортивных школ г. Ташкента и регулярные занятия спортом занимают значительное время в режиме дня детей-спортсменов.

§ 4.3. Влияние тренировочных занятий на субъективную оценку здоровья учащих-спортсменов колледжей олимпийского резерва

Одна из актуальных научных задач — это поиск и обоснование эффективных путей формирования правильного отношения юных спортсменов к характеру и объему физических нагрузок, в зависимости от состояния их здоровья. Самоконтроль позволяет юному спортсмену оценивать эффективность занятий спортом и соблюдать режим тренировок.

Основной задачей данного раздела работы явилось изучение влияния тренировочных занятий на самооценку состояния здоровья учащих-спортсменов. Для самооценки состояния здоровья юных спортсменов, нами был проведен опрос среди 613 учащих (523 мальчика и 90 девочек) в возрасте от 12 до 17 лет, занимающихся в колледжах олимпийского резерва. Опрос проводился до и после тренировочных занятий с использованием специально разработанной карты, включающей 20 вопросов.

Определено, что у большинства детей (89,9% мальчиков и 84,4% девочек) тренировочные занятия проводились в группах, состоящих в среднем из 15 человек (от 10 до 20 детей), тогда как остальные учащиеся занимались с тренером индивидуально. Из ответов на вопросы, касающихся условий проведения тренировочных занятий, выявлено, что свыше 94% учащих отмечали, что тренировки проходят на спортплощадках или в спортзалах с достаточной площадью основных и вспомогательных помещений, с наличием достаточного количества спортивных сооружений, оборудования и инвентаря. Но, при изучении причин, отрицательно влияющих на успешное проведение тренировок, освоение техники и тактики избранного вида спорта, на обеспечение необходимого уровня развития физических и двигательных качеств, уровня подготовленности и на достижение планируемых результатов, учащиеся отмечали: сложность программы тренировок, которая заключается в постоянном ощущении трудности выполнения физических упражнений,

в невозможности продолжать работу в установленных скорости и темпе движений, в длительности тренировок по продолжительности времени и в большом объеме физических нагрузок, выполняемых на одном занятии (свыше 16 % учащихся); трудное усвоение общеобразовательной программы (8 % учащихся) и большой объем домашних заданий по общеобразовательным предметам (более 14 % учащихся); срывы занятий, из-за непредвиденных обстоятельств (более 10 % учащихся); плохое самочувствие и подавленное настроение во время тренировок (около 9 % учащихся).

Известно, что самочувствие отражает состояние и деятельность всего организма. Настроение — это важный субъективный показатель состояния здоровья. Самочувствие и настроение оцениваются как хорошее, удовлетворительное и плохое. При хорошем самочувствии, как правило, ощущается бодрость и сила энергии. Определено, что до тренировок в $63,5 \pm 2,11\%$ случаев мальчики имели хорошее самочувствие, а к концу тренировок таковых было лишь $41,7 \pm 2,16\%$, т.е. в 1,5 раза меньше ($P < 0,001$). Такая же картина была отмечена среди девочек, число которых с хорошим самочувствием после тренировок снижалось в 3,3 раза, по сравнению с фоновым состоянием ($73,3 \pm 4,66$ против $22,2 \pm 4,38\%$, $P < 0,001$). Выявлено, что количество детей, приступавших к тренировкам, в $41,7 \pm 1,99\%$ случаев имели бодрое настроение, тогда как после тренировочных занятий их число сокращалось в 7,1 раза и равнялось $5,9 \pm 0,95\%$ ($P < 0,001$). Среди учащихся, обследованных до тренировок, в $17,2 \pm 1,52\%$ случаев уже была отмечена усталость организма, к концу тренировочных занятий количество детей с разной степенью усталости (легкая, средняя и высокая) увеличивалось в 3,8 раза и составляло $65,9 \pm 1,92\%$, $P < 0,001$ (рис. 4.6, 4.7). После тренировок почти у 1/3 части учащихся были выявлены жалобы на вялость, небольшой упадок сил, а в 10 % случаев — на заметную слабость, но ни у одного из спортсменов не пропадало желание продолжать тренироваться.

Учащиеся колледжей олимпийского резерва в $15,6 \pm 1,47\%$ случаев предъявляли жалобы на раздражительность, заторможенность, невнимательность, сонливость, чувство разбитости, духоты, страха и тревожности, которые уменьшались в 1,1 раза ($13,8 \pm 1,39\%$) после окончания тренировок ($P > 0,05$).



Рис. 4.6. Количественное распределение мальчиков-спортсменов по степени развития усталости до и после тренировок, %



Рис. 4.7. Количественное распределение девочек-спортсменок по степени развития усталости до и после тренировок, %

Среди обследованных учащихся было изучено изменение такого важного показателя, как характер сна после тренировочных занятий: нормальный, глубокий, беспокойный, бессонница. Известно, что во время сна восстанавливаются силы и работоспособность организма. В норме бывает быстрое засыпание и достаточно крепкий сон. Жалобы на нарушение сна в виде бессонницы, долгого засыпания, частых просыпаний, плохих сновидений и т.д., как правило, свидетельствуют о сильном утомлении или переутомлении организма. Определено, что если до тренировочного дня в $7,5 \pm 1,07\%$ случаев учащиеся предъявляли жалобы на нарушение сна, то после тренировочных занятий количество жалоб уменьшалось на достоверно значимую величину и составляло $3,9 \pm 0,78\%$ случаев ($P < 0,01$). При опросе учащихся выявлено, что, по сравнению с исходным состоянием, после тренировок количество жалоб на чувство тошноты, головокружение, неустойчивую походку уменьшалось в 1,5 раза: $3,6 \pm 0,75$ против $2,5 \pm 0,63\%$ случаев ($P > 0,05$).

Один из разделов анкеты включал вопросы о наличии болей, возникающих во время тренировок в отдельных группах мышц, органах или частях тела, которые нередко свидетельствуют о хронических заболеваниях внутренних органов и систем организма. При проведении анкетного опроса было обращено внимание на возникновение головных болей, болей в конечностях, в области сердца, спины и нижней части живота, в правом подреберье, особенно, при беге, подъеме тяжестей, резких движениях и т.д. Выявлено, что количество жалоб на боли различного характера, интенсивности и локализации увеличивалось во время тренировочных занятий в 1,2 раза, по сравнению с состоянием покоя: $17,8 \pm 1,55$ против $14,4 \pm 1,42\%$ случаев ($P > 0,05$).

На основе анализа литературы было установлено, что на эффективность деятельности спортсмена огромное влияние оказывает такое свойство личности, как агрессивность. Большинство спортивных психологов утверждают, что во многих видах спорта, особенно в тех, где допускается непосредственный физический контакт (агрессивность можно направить на мяч, копье или другой объект), различные формы контролируемой физической агрессии просто необходимы, что ставит агрессивность в ранг спортивно-важных качеств; спортсмены высокого класса, занимающиеся разными видами спорта, являются более агрессивными [75].

Анализ результатов опроса свидетельствовал, что из общего числа учащих колледжей олимпийского резерва всего 0,2% мальчиков старших возрастных групп считали себя агрессивными личностями, тогда как ни одна девочка-спортсменка не отметила у себя склонностей к проявлению агрессивных тенденций, как по отношению к другим людям, так и по отношению к предметам или возникающим ситуациям. Но во время тренировочных занятий $1,5 \pm 0,54\%$ мальчиков и $5,6 \pm 2,41\%$ девочек отмечали у себя проявление чувств гнева и враждебности, стремление причинить какому-либо лицу или предмету физический и/или моральный ущерб. Следовательно, во время тренировок среди учащих разного пола наблюдалась тенденция к проявлению агрессивности, которая в большей степени была выражена среди девочек.

Выводы

1. Благодаря проводимой работе в области развития детского спорта, в республике созданы благоприятные условия для свободного выбора подходящего вида спорта из развитых: в спортивных школах республики мальчики занимались по 42, а девочки – по 39 видам спорта, в колледжах олимпийского резерва – по 16 и 14 видам спорта, соответственно. Учащиеся колледжей олимпийского резерва были распределены по группам видов спорта в соответствии с модифицированной нами классификацией: мальчики в основном занимаются различными видами единоборств, ациклическими и управленческими группами видов спорта (80,7%), тогда как для девочек характерны ациклические, сложнокоординационные группы видов спорта и единоборства (62%).

2. Необходимо усилия родителей, воспитателей, педагогов, тренеров, учителей физкультуры и медицинских работников направлять на привлечение девочек к систематическим занятиям спортом, т.к. из общего числа обследованных детей, занимающихся в спортивных школах, лиц мужского пола в 2,2 раза больше, чем девочек (69 против 31%), а среди учащих колледжей олимпийского резерва – в 3,2 раза больше (76,2 против 23,8%).

3. Девочки по сравнению с мальчиками, с более раннего возраста приступают к систематическим занятиям спортом, т.е. с 4 до 6 лет (31,1 против 11,3%) и, в отличие от сверстников-спортсменов, почти в 3 раза больше имеют разряды кандидата в мастера спорта и мастера

спорта. Это подтверждает мнение о том, что девочки более мотивированы на достижение успеха, и им важно быть первыми в любой деятельности, в том числе и спортивной.

4. Регулярные занятия спортом занимают значительное время в режиме дня детей: в зависимости от возраста учащихся, средняя продолжительность систематических занятий в колледжах олимпийского резерва колебалась от 5 до 8 лет и более, с частотой тренировочных занятий от 4 до 6 раз в неделю от 1,5 до 6 часов в день; учащиеся спортивных школ республики систематически посещали занятия спортом от 1 года до 4,5 лет; большинство детей г. Ташкента занимались в спортивных школах 5–6 раз в неделю от 2 до 4 часов в день, а в областных городах — от 3 до 5 раз в неделю от 1 до 3,5 часов в день; недельный объем физических нагрузок высокий, особенно среди учащихся-спортсменов г. Ташкента.

5. Тренировки способствуют снижению раздражительности, чувства страха и тревоги, повышению внимательности и нормализации сна детей. Среди учащихся-спортсменов старших возрастных групп во время тренировок наблюдалась тенденция к проявлению агрессивности, которая в большей степени была выражена среди девочек и, по мнению спортивных психологов, является спортивно-важным качеством.

Глава V. ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА УЧАЩИХСЯ

§ 5.1. Сравнительная оценка показателей физического развития детей, занимающихся и не занимающихся спортом

Изучение влияния систематических занятий спортом на соматометрические показатели физического развития мальчиков-спортсменов в возрасте от 11 до 15 лет показало, что параметры длины тела у мальчиков-спортсменов (1 группа) и не занимающихся спортом (2 группа) не имели существенных различий. Анализ результатов измерения длины тела показал, что у мальчиков, занимающихся спортом, увеличение длины тела за 4 года (от 11 до 15 лет), в отличие от сверстников 2 группы, носило более равномерный характер: ежегодные приросты у них составляли от 5,3 до 6,4 см, тогда как во 2 группе — от 4,6 до 8 см. Максимальная величина годовых приростов у детей 1 группы наблюдалась в возрасте 11–12 и 13–14 лет, а во 2-ой — в 13–14 и 14–15 лет. Сравнительный анализ показателей длины тела мальчиков 1 и 2 групп, свидетельствовал о том, что рост у мальчиков, занимающихся спортом, достоверно ниже только в 15-летнем возрасте: $163,9 \pm 0,67$ против $166 \pm 0,52$ см ($P < 0,05$).

Анализ результатов взвешивания детей 1 и 2 групп свидетельствует, что масса тела у мальчиков, не зависимо от уровня их двигательной активности, в большей степени увеличивалась в 13–14 и 14–15-летних возрастных группах. Общий прирост массы тела в 1 группе был выше и составлял 23,9 кг или $70,5 \pm 2,33\%$, во 2-ой — 18,3 кг или $53,8 \pm 2,26\%$ ($P < 0,001$).

Важными показателями, характеризующими функциональное развитие дыхательной системы организма детей и подростков, являются окружность грудной клетки (ОГК) и экскурсия грудной клетки (ЭГК). Средние величины ОГК в покое у мальчиков 1 группы составляли $68,5 \pm 0,95$ см — в 11 лет и возрастали до $81,3 \pm 0,73$ см — в 15 лет, а у мальчиков 2 группы — $66,9 \pm 0,58$ и $78,9 \pm 0,61$ см —

соответственно в 11 и 15 лет. Сравнительный анализ параметров учащихся 1 и 2 групп свидетельствует о том, что ОГК в покое статистически достоверно выше у спортсменов, по сравнению с их сверстниками общеобразовательных школ (в 12, 13, 14 и 15 лет, $P < 0,05-0,001$). По величине общего прироста данного показателя достоверных различий между детьми 1 и 2 групп не выявлено: 12,9 см ($18,9 \pm 2,0\%$) против 12 см ($18,0 \pm 1,74\%$). Максимальные приросты ОГК в покое отмечались среди мальчиков 1 группы в 13–14 лет (3,8 см или $5,1 \pm 2,3\%$), а среди сверстников 2 группы – на 1 год позже, т.е. в 14–15 лет (5 см или $6,7 \pm 2,5\%$). Определено, что от 11 до 15 лет величина ОГК при вдохе у мальчиков 1 группы увеличивалась на 13,9 см (от $72,7 \pm 0,84$ до $86,6 \pm 0,72$ см) или на $19,1 \pm 2,0\%$; у мальчиков 2 группы – на 13,2 см (от $71,3 \pm 0,45$ до $84,5 \pm 0,42$ см) или $18,5 \pm 1,76\%$. Среди детей 1 и 2 групп величины общего прироста показателя ОГК при вдохе имели достоверные различия в 12, 13, 14 и 15 лет ($P < 0,001-0,05$). Максимальные приросты ОГК при вдохе отмечались в 1 группе в 11–12 и 13–14 лет (по 4 см), среди мальчиков 2 группы в 14–15 лет (на 5,6 см). Общий прирост показателя ОГК при выдохе среди спортсменов 1 группы был несколько выше, чем во 2-ой и составил 13 см ($19,7 \pm 2,0\%$) против 10,8 см ($16,4 \pm 1,68\%$). Максимальные приросты показателя ОГК при выдохе среди детей 1 группы наблюдались в 11–12 лет (4,5 см) и 14–15 лет (3,5 см), тогда как во 2-ой – позже, т.е. в 13–14 – 4 см и в 14–15 лет – 3,5 см. Сравнительный анализ ОГК в покое, при вдохе и выдохе свидетельствует, что данные показатели во всех возрастных группах выше у спортсменов, но на достоверно значимую величину в 12, 13, 14 и 15 лет ($P < 0,001-0,05$).

Величина экскурсии грудной клетки (ЭГК) в группе мальчиков-спортсменов от 11 лет ($6,6 \pm 0,35$ см) до 15 лет ($7,5 \pm 0,19$ см) увеличивалась на 0,9 см или $13,6 \pm 1,75\%$, тогда как у мальчиков 2 группы – на 2,4 см или $42,9 \pm 2,24\%$ (от $5,6 \pm 0,15$ до $8,0 \pm 0,11$ см). Максимальные приросты показателя ЭГК у мальчиков 1-ой (на 0,7 см) наблюдались в 13–14 лет, а у мальчиков 2-ой группы на 1 год позже в 14–15 лет (на 2,1 см). При сравнительном анализе ЭГК детей 1 и 2 групп выявлено, что величина данного показателя статистически достоверно выше у спортсменов в 11 и 14 лет, по сравнению с их сверстниками ($P < 0,001-0,05$).

Изучение влияния систематических занятий спортом на показатели физического развития девочек в возрасте от 11 до 15 лет свидетельствует о том, что с возрастом показатели длины тела девочек

увеличивались неравномерно и не зависели от уровня их двигательной активности (1 группа – девочки-спортсменки и 2 группа – девочки, не занимающиеся спортом). Общий прирост от 11 до 15 лет в 1 группе составил 16,7 см ($144,4 \pm 1,39$ см – в 11 лет и $161,1 \pm 1,03$ см – в 15 лет) или $11,6 \pm 2,27\%$, тогда как во 2 группе – 16,5 см ($142,5 \pm 1,66$ и $159 \pm 0,78$ см – соответственно в 11 и 15 лет) или $11,6 \pm 1,45\%$. Сравнительный анализ показателей длины тела девочек 1 и 2 групп, свидетельствовал о том, что рост стоя у девочек, занимающихся спортом, незначительно выше в 11, 14 и 15-летнем возрасте ($P > 0,05$). Максимальный прирост показателя длины тела девочек наблюдался в 13–14 лет и составлял 8,2 см – в 1 группе и 5,4 см – во 2 группе.

Масса тела среди девочек от 11 до 15 лет в большей степени увеличивалась в 1 группе: на 17,8 кг или $52,5 \pm 3,54\%$ против 14 кг или $40,7 \pm 2,21\%$ ($P < 0,001$). Сравнительный анализ средних величин девочек 1 и 2 групп показал, что масса тела у спортсменок была выше в 12, 14 и 15 лет, но на достоверно значимую величину в 12 и 15 лет ($P < 0,01–0,05$). Возраст максимального прироста показателя массы тела у девочек 1 и 2 групп совпадал (13–14 лет), но у девочек-спортсменок он был выше, чем у сверстниц 2 группы (8,8 против 5,7 кг).

Средняя величина ОГК в покое у девочек 1 группы в 11 лет составляла $66,1 \pm 1,27$ см, в 15 лет – $82,1 \pm 1,12$ см, а у девочек 2 группы – $65,5 \pm 0,52$ и $77,6 \pm 0,52$ см – соответственно. Сравнительный анализ учащихся 1 и 2 групп показал, что параметры ОГК в покое во всех возрастных группах выше у спортсменок, по сравнению с их сверстницами (в 14 и 15 лет, $P < 0,001–0,01$). Общий прирост данного показателя между девочками 1 и 2 групп составлял 16 см или $24,2 \pm 3,04\%$ против 12,1 см или $18,5 \pm 1,75\%$ ($P > 0,05$). Возраст максимального прироста показателя ОГК в покое, как и массы тела у девочек 1 и 2 групп совпадал (13–14 лет), но у девочек-спортсменок он был выше, чем у сверстниц 2 группы (6,4 против 4,8 см). Подобная закономерность была выявлена среди девочек по ОГК при полном вдохе и выдохе.

Величина ЭГК в группе спортсменок от 11 лет ($6,8 \pm 0,39$ см) до 15 лет ($7,7 \pm 0,28$ см) увеличивалась на 0,9 см ($13,2 \pm 2,40\%$), тогда как у девочек 2 группы – на 0,8 см (от $6,5 \pm 0,15$ до $7,3 \pm 0,18$ см) или $12,3 \pm 1,48\%$. Максимальные приросты показателя ЭГК наблюдались у девочек в 14–15 лет: в 1 группе на 0,5 см, а во 2 – на 0,6 см. В большинстве возрастных групп ЭГК у девочек, не занимающихся спортом, была выше (в 12, 13, 14 лет, $P < 0,001–0,05$).

Таким образом, сравнительный анализ основных соматометрических показателей учащихся обоего пола свидетельствует, что систематические занятия в спортивных школах влияют на показатели массы тела и ОГК, тогда как длина тела у мальчиков и девочек, занимающихся и не занимающихся спортом, практически не отличалась. Определено, что занятия в спортивных секциях положительно влияют на средние величины показателей ЭГК только мальчиков; низкие значения ЭГК у девочек-спортсменок свидетельствуют о том, что усилия тренеров должны быть направлены на развитие функционального состояния их дыхательной системы.

§ 5.2. Сравнительная оценка физического развития учащихся колледжей олимпийского резерва и сверстников не спортсменов

Цель данного подраздела заключалась в изучении основных параметров физического развития учащихся Республиканского КОР и общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и академических лицеев г. Ташкента в возрасте от 13 до 17 лет. Анализ полученных данных показал, что средние величины длины тела у мальчиков-спортсменов (1 группа) составили $153,3 \pm 1,28$ см — в 13 лет и возрастали до $171,4 \pm 1,04$ см — в 17 лет, а у девочек — $149 \pm 1,38$ и $162,8 \pm 1,16$ см — соответственно в 13 и 17 лет. Среди учащихся, не занимающихся спортом, показатель длины тела у мальчиков в 13 лет составлял $151,8 \pm 0,49$ см, в 17 лет — $171 \pm 0,6$ см, а у девочек $152,9 \pm 0,77$ и $160 \pm 0,51$ см — соответственно. При сравнительном анализе показателей учащихся 1 и 2 групп выявлено, что параметры длины тела статистически достоверно выше у девочек-спортсменок, по сравнению с их сверстницами, не занимающимися спортом (в 13, 14 и 17 лет, $P < 0,05$) (табл. 5.1).

Общий прирост показателя длины тела за 4 года среди мальчиков 1 группы составил 18,1 см или $11,8 \pm 1,88$ %, среди девочек — 13,8 см или $9,3 \pm 2,90$ %; во 2 группе — 19,2 см или $12,7 \pm 1,65$ % и 7,3 см или $4,6 \pm 1,04$ % — у мальчиков и девочек соответственно. При этом по общему приросту длины тела, за обследованный период, достоверных различий между 1 и 2 группами не выявлено. Максимальные приросты длины тела, независимо от двигательного режима, отмечались среди мальчиков 1 и 2 групп в 14–15 лет, тогда как у девочек — в 13–14 лет. Возрастные приросты по длине тела резко замедлялись у девочек с 14 лет, тогда как у мальчиков продолжался рост длины тела, особенно, в группе занимающихся спортом.

Таблица 5.1

Средние параметры роста стоя, массы тела и окружности грудной клетки учащихся колледжей олимпийского резерва (1 группа) и сверстников, не занимающихся спортом (2 группа), $M \pm m$

Возраст, лет	Мальчики					Девочки				
	1 группа		2 группа		P	1 группа		2 группа		P
	M	$\pm m$	M	$\pm m$		M	$\pm m$	M	$\pm m$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
рост стоя, см										
13	153,3	1,28	151,8	0,49	—	149,0	1,38	152,9	0,77	< 0,05
14	158,3	1,19	158,0	0,65	—	155,4	1,19	158,3	0,75	< 0,05
15	164,2	0,85	166,0	0,52	—	160,3	1,36	159,0	0,78	—
16	168,5	1,06	169,1	0,71	—	160,3	1,42	160,1	0,45	—
17	171,4	1,04	171,0	0,60	—	162,8	1,16	160,0	0,51	< 0,05
масса тела, кг										
13	43,1	0,99	40,4	0,41	< 0,05	39,1	1,22	42,8	0,52	< 0,05
14	47,9	1,12	45,8	0,60	—	44,5	1,64	48,5	0,66	< 0,05
15	53,1	1,02	52,3	0,68	—	49,0	1,82	48,4	0,78	—
16	57,9	1,05	56,2	0,65	—	57,3	1,87	52,1	0,59	< 0,05
17	62,7	1,23	59,0	0,52	< 0,01	56,2	0,94	53,1	0,52	< 0,01
ОГК в покое, см										
13	76,2	0,71	71,2	0,41	< 0,001	73,4	1,23	72,4	0,64	—
14	79,3	0,77	73,9	0,52	< 0,001	78,6	1,56	77,2	0,62	—
15	83,3	0,83	78,9	0,61	< 0,001	84,4	1,28	77,6	0,52	< 0,05
16	86,4	0,91	82,3	0,58	< 0,001	82,9	0,98	78,9	0,53	< 0,01
17	88,5	0,80	84,5	0,54	< 0,001	83,7	0,71	81,1	0,74	< 0,05
ОГК на вдохе, см										
13	81,2	0,78	76,5	0,48	< 0,001	78,6	1,24	76,5	0,42	—
14	84,5	0,81	78,9	0,49	< 0,001	82,9	1,49	79,9	0,51	
15	88,7	0,81	84,5	0,42	< 0,001	84,4	1,28	84,8	0,49	
16	92,3	0,93	88,7	0,51	< 0,01	89,2	0,95	87,0	0,54	< 0,05
17	94,1	0,80	90,1	0,62	< 0,001	89,2	0,64	88,0	0,62	—

Окончание табл. 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГК при выдохе, см										
13	74,5	0,75	69,0	0,41	< 0,001	71,1	1,21	68,9	0,51	
14	76,8	0,73	73,0	0,55	< 0,001	75,6	1,47	72,0	0,61	< 0,05
15	80,8	0,81	76,5	0,41	< 0,001	76,1	1,20	77,5	0,71	—
16	84,4	0,89	81,0	0,55	< 0,01	81,3	0,93	79,9	0,51	—
17	85,9	0,74	82,3	0,54	< 0,001	81,3	0,72	81,8	0,61	—

Показатель массы тела у мальчиков 1 группы был равен $43,1 \pm 0,99$ кг — в 13 лет и $62,7 \pm 1,23$ кг — в 17 лет; у девочек масса тела увеличивалась с возрастом от $39,1 \pm 1,22$ кг — в 13 лет до $56,2 \pm 0,94$ кг — в 17 лет. Масса тела у мальчиков 1 группы увеличилась от 13 до 17 лет на 19,6 кг или $45,5 \pm 2,90\%$, у девочек — на 19,3 кг или $43,7 \pm 4,96\%$. Прирост за 4 года данного показателя среди учащихся 2 группы был выражен в несколько меньшей степени и составлял 18,6 кг ($46 \pm 2,47\%$) — у мальчиков и 10,5 кг ($24,1 \pm 2,1\%$) — у девочек. В тоже время, у девочек, занимающихся спортом, по сравнению со сверстницами 2 группы, величина общего прироста массы тела за 4 года достоверно выше ($P < 0,01$). Максимальный прирост массы тела среди мальчиков отмечался в 14–15 лет и составлял 5,2 кг и 6,5 кг в 1 и 2 группах — соответственно, тогда как у девочек 1 группы — в 15–16 лет, а 2 группы — в 13–14 лет. При сравнительном анализе массы тела учащихся 1 и 2 групп выявлено, что у мальчиков, занимающихся спортом показатели достоверно выше, чем у их сверстников в 13 и 17 лет ($P < 0,05-0,01$), а у девочек — в 16 и 17 лет ($P < 0,05-0,01$) (табл. 5.1).

Анализ результатов, показал, что общий прирост показателя ОГК в состоянии покоя за 4 года среди учащихся 1 группы составил 12,3 см или $16,1 \pm 2,14\%$ и 13,3 см или $14 \pm 3,47\%$ — соответственно у мальчиков и девочек, тогда как во 2 группе прирост ОГК в состоянии покоя равнялся 13,3 см или $18,7 \pm 1,93\%$ (у мальчиков) и 8,7 см или $12 \pm 1,61\%$ (у девочек). При этом максимальные приросты у мальчиков, не зависимо от двигательного режима, наблюдались в 14–15 лет (на 4 и 5 см — 1 и 2 группы соответственно). В тоже время у девочек 1 группы максимальный прирост показателя ОГК в состоянии покоя

наблюдался в 14–15 лет (на 5,8 см), а у девочек 2 группы на 1 год раньше (на 4,8 см). Сравнительный анализ ОГК в покое среди учащихся 1 и 2 групп показал, что дети, занимающиеся спортом, почти во всех возрастно-половых группах имели достоверно большие показатели, чем их сверстники ($P < 0,01–0,001$) (табл. 5.1). В тоже время по величине общего прироста ОГК в состоянии покоя за обследованный период, достоверных различий между детьми 1 и 2 групп не выявлено.

Показатель ОГК при максимальном вдохе у мальчиков 1 группы увеличился от 13 до 17 лет на 12,9 см или $15,9 \pm 2,13\%$, а у девочек – на 10,6 см или $13,5 \pm 3,42\%$. Тогда как, среди учащихся 2 группы данная величина за 4 года увеличилась на 13,6 см или $17,8 \pm 1,89\%$ – у мальчиков, и на 11,5 см или $15 \pm 1,76\%$ – у девочек. Максимальный прирост показателя ОГК при вдохе среди мальчиков 1 и 2 групп отмечался в 14–15 лет и составлял 4,2 и 5,6 см, тогда как у девочек 1 группы – в 15–16 лет, а во 2 группы – в 13–14 лет. Сравнительный анализ параметров ОГК при вдохе учащихся 1 и 2 групп показал, что мальчики во всех возрастных группах, занимающиеся спортом, имели параметры ОГК при вдохе достоверно выше, чем их сверстники ($P < 0,01–0,001$), а девочки – только в 16 лет ($P < 0,05$).

Общий прирост показателя ОГК при выдохе за 4 года среди учащихся 1 группы составил 11,4 см или $15,3 \pm 2,10\%$ и 10,2 см или $14,4 \pm 3,51\%$ – соответственно у мальчиков и девочек, тогда как во 2 группе прирост ОГК при выдохе равнялся 13,3 см или $19,3 \pm 1,95\%$ (у мальчиков) и 12,7 см или $18,2 \pm 1,93\%$ (у девочек) (табл. 5.1).

При этом максимальные приросты данного показателя у мальчиков 1 группы наблюдались в 14–15 лет (на 4 см), а во 2 группе на 1 год позже (на 4,5 см); тогда как, у девочек-спортсменок – в 15–16 лет (на 5,2 см), а среди девочек 2 группы – на 1 год раньше (на 5,5 см). Сравнительный анализ ОГК при выдохе среди учащихся 1 и 2 групп показал, что мальчики, занимающиеся спортом, имели достоверно большие величины, чем их сверстники ($P < 0,01–0,001$), а девочки – только в 14 лет ($P < 0,05$). В тоже время по величине общего прироста ОГК при выдохе за обследованный период, достоверных различий между детьми 1 и 2 групп не выявлено. Установлено, что среди детей, занимающихся спортом, средние значения величин ОГК в состоянии покоя, при максимальном вдохе и выдохе, в подавляющем большинстве случаев, достоверно выше, по сравнению с параметрами сверстников, не занимающихся спортом, это свидетельствует

о положительном влиянии физических нагрузок на развитие дыхательной системы. Если учесть, что морфологически органы дыхания формируются в процессе роста организма, то их функциональные возможности улучшаются при занятиях спортом.

§ 5.3. Обоснование для разработки отдельных стандартов физического развития детей разных регионов

Во исполнение Распоряжения МЗ РУз №1065 от 17 июля 2013 и приказа НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗ РУз №16 от 24 июля 2013 года проведен тренинговый семинар в 12 городах Республики Узбекистан и Каракалпакстана (Чирчик, Ургенч, Бухара, Навои, Самарканд, Карши, Термез, Джиззак, Андижан, Фергана, Наманган и Нукус). Для проведения тренингового семинара нами была разработана учебная программа «Методы определения физического развития и функционального состояния юных спортсменов», утвержденная МЗ РУз (Ташкент, 2013). Общее количество участников тренинга-семинара составляло около 1200 медицинских работников и других специалистов, занимающихся изучением и оценкой динамики показателей, характеризующих состояние здоровья детского контингента.

Цель программы заключалась в обучении участников семинара методам определения показателей физического развития и функционального состояния основных систем организма детей школьного возраста.

Семинар проводился по плану, включающему 3 основные темы и 14 разделов: тема 1 «Формирование гармонично развитого поколения средствами физической культуры и спорта»; тема 2 «Влияние занятий физкультурой и спортом на состояние здоровья детей» и тема 3 «Методика проведения антропометрических исследований».

К концу семинара участники приобрели следующие практические навыки: научились определять точный возраст ребенка и формировать возрастные группы; соблюдать правила и порядок дезинфекции использованных приборов и инструментария; измерять массу тела, основные длиннотные и окружностные показатели, толщину жировых складок; определять жизненную емкость легких, частоту и задержку дыхания; измерять артериальное давление, частоту пульса – до и после дозированной нагрузки; проводить функциональную пробу Мартинье-Кушелевского; измерять мышечную силу и выносливость различных групп мышц; фиксировать полученные результаты в специально разработанной

«Индивидуальной карте регистрации показателей физического развития и функционального состояния учащегося».

Унифицированный подход специалистов, обученных на семинаре, к проведению морфофункциональных измерений, послужил сбору достоверной информации и формированию электронной базы данных по антропометрическим параметрам 19606 учащихся общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и лицеев, расположенных в областных городах и сельской местности Узбекистана и Каракалпакстана.

Статистическая обработка антропометрических параметров детей республики позволила, в сравнительном аспекте, выявить характерные особенности показателей их физического развития и функционального состояния ведущих систем организма, в зависимости от возраста, пола и места проживания. При сравнительном анализе физического развития 19606 детей, проживающих в областных городах и сельской местности Узбекистана достоверной разницы по основным соматометрическим показателям (длина, масса тела и ОГК) не выявлено. В тоже время сравнение показателей физического развития учащихся Каракалпакстана с аналогичными данными детей г. Ташкента и других регионов Узбекистана показало, что сопоставляемые параметры статистически отличаются друг от друга. Достоверные различия показателей физического развития детей г. Ташкента от их сверстников, проживающих в условиях областных городов и сельской местности Узбекистана, а также в Республике Каракалпакстан, явились основанием для разработки оценочных таблиц физического развития (стандартов) отдельно, как для детей г. Ташкента, так и областных городов и сельской местности Узбекистана, а также отдельно для детей Каракалпакстана. Стандарты физического развития были представлены шкалами регрессии и утверждены МЗ РУз в виде методических рекомендаций «Нормативные оценочные таблицы физического развития детей от 7 до 17 лет Республики Узбекистан» (Ташкент, 2016).

§ 5.4. Уровень и гармоничность физического развития учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом

Задача исследований данного подраздела заключалась в определении уровня и гармоничности физического развития детей спортивных школ и КОР, а также детей общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и академических лицеев. Путем проведения индивидуальной оценки показателей физического развития установлено,

что более 68,2% мальчиков, занимающихся спортом, имели нормальное, соответствующее возрасту и полу развитие, 13,2% были с замедленным, а 18,6% — с ускоренным развитием. У мальчиков, не занимающихся спортом, средний уровень физического развития встречался на 2% меньше, тогда как замедленный уровень развития был на 4% больше, а ускоренный — на 2% меньше. В группе девочек, не зависимо от уровня двигательной активности, со средними показателями физического развития было 68,8%. Удельный вес девочек-спортсменок с замедленным уровнем физического развития составлял 12,4%, а среди сверстниц общеобразовательных школ — 15,5%. В то время как среди девочек, систематически занимающихся спортом, у 18,8% констатировано ускоренное физическое развитие, а среди их сверстниц, не занимающихся спортом — у 15,7%.

Следовательно, среди школьников, занимающихся и не занимающихся спортом, отмечено практически одинаковое число детей с нормальным уровнем физического развития. В то же время систематические занятия спортом влияют на снижение числа детей с низкими параметрами и увеличение — с высокими показателями физического развития.

Результаты исследования показали, что систематические занятия спортом способствовали более гармоничному развитию школьников. Так, среди мальчиков-спортсменов 87,2% имели гармоничный уровень развития, в то время как среди школьников, не занимающихся спортом, таковых было только 82,1%; у девочек разница была менее выражена (83,3 и 81% соответственно). Дисгармоничное развитие среди детей-спортсменов наблюдалось, в основном, за счет дефицита массы тела и, в большей степени, имело место у девочек, чем у мальчиков (14,8 против 12,3%). Дисгармоничное развитие за счет избытка массы тела преобладало среди детей, не занимающихся спортом, тогда как среди детей-спортсменов таковых было значительно меньше (мальчиков — в 4,6 раза, девочек — в 2,2 раза).

Следовательно, большее количество детей с избытком массы тела среди учащихся общеобразовательных школ можно связать с низким уровнем их двигательной активности. Достоверных различий в дисгармоничности развития между мальчиками и девочками не установлено, но наиболее благоприятной является группа мальчиков-спортсменов, т.к. в ней обнаружено значительно больше детей, развивающихся гармонично.

§5.5. Особенности развития функциональных возможностей дыхательной и двигательно-мышечной систем учащихся в зависимости от уровня двигательной активности

Целью настоящего подраздела работы являлось проведение возрастно-половой оценки развития физиометрических показателей дыхательной и двигательно-мышечной систем среди 956 учащихся-спортсменов, занимающихся в спортивных школах разного типа и колледже олимпийского резерва.

Анализ данных функциональных параметров дыхательной системы показал, что ЖЕЛ у мальчиков в 13 лет равнялась $2473,6 \pm 50,2$ мл, у сверстниц — $2186,4 \pm 52,1$ мл. К 17 годам ЖЕЛ у мальчиков увеличилась до $3717,5 \pm 49,5$ мл (на 50,3%), а у девочек — до $2975,0 \pm 74,6$ мл (на 36,1%). Наибольшее увеличение ЖЕЛ у лиц мужского пола отмечено с 14 до 16 лет: в 14–15 лет — на 356,4 мл и в 15–16 лет — на 343,9 мл, а у лиц женского пола — в 15–16 лет (на 506,1 мл). Минимальный прирост ЖЕЛ у девочек наблюдался в 14–15 лет (на 61,1 мл) и снижался от 16 к 17 годам на 39,7 мл. Во всех возрастных группах мальчики превосходили по значениям ЖЕЛ своих сверстниц на достоверно значимые величины ($P < 0,001$).

Для выявления влияния занятий спортом на показатели ЖЕЛ, проведен сравнительный анализ учащихся-спортсменов (1 группа) с их сверстниками, не занимающимися спортом (2 группа). Средние величины ЖЕЛ в 13 лет у мальчиков 2 группы составили $2304,5 \pm 29,3$ мл, в 17 лет — $3750,2 \pm 41,0$ мл, а у девочек $2099,9 \pm 24,3$ и $2960,9 \pm 28,7$ мл — соответственно в 13 и 17 лет (табл. 5.2).

Сравнительный анализ учащихся 1 и 2 групп показал, что параметры ЖЕЛ статистически достоверно выше у мальчиков-спортсменов, по сравнению с их сверстниками, только в 13 лет ($P < 0,01$).

Общий прирост показателя ЖЕЛ за 4 года среди мальчиков 1 группы составил 1243,9 мл или $50,29 \pm 2,91\%$, среди девочек — 788,6 мл или $36,1 \pm 4,8\%$; во 2 группе — 1445,5 мл или $62,7 \pm 2,39\%$ и 861 мл или $41,0 \pm 2,43\%$ — у мальчиков и девочек соответственно. При этом у мальчиков, занимающихся спортом, по сравнению со сверстниками 2 группы, величина общего прироста ЖЕЛ за 4 года достоверно выше ($P < 0,01$). Максимальные приросты ЖЕЛ отмечались среди мальчиков 1 группы в 14–15 лет (356,4 мл), а во 2-ой — на 1 год раньше, т.е. в 13–14 лет (495,5 мл), тогда как у девочек, не зависимо от двигательного режима — в 15–16 лет (506,1 мл — в 1-ой и 397,6 мл — во 2-ой группах).

Таблица 5.2
Средние показатели жизненной емкости легких
учащихся 13-17 лет, $M \pm m$

Воз- раст, лет	ЖЕЛ, см									
	мальчики					девочки				
	1 группа		2 группа		P	1 группа		2 группа		P
	M	$\pm m$	M	$\pm m$		M	$\pm m$	M	$\pm m$	
13	2473,6	50,2	2304,5	29,3	< 0,01	2186,4	52,1	2099,9	24,3	—
14	2792,6	40,0	2800,0	33,1	—	2447,5	44,4	2441,7	25,0	—
15	3149,0	49,1	3139,8	38,8	—	2508,6	44,0	2500,9	23,8	—
16	3492,9	40,2	3436,5	38,8	—	3014,7	92,8	2898,5	33,2	—
17	3717,5	49,5	3750,2	41,0	—	2975,0	74,6	2960,9	28,7	—

Проведенные расчеты должной жизненной емкости легких (ДЖЕЛ) обследованных детей, в зависимости от их длины тела, показали, что средние значения ДЖЕЛ у мальчиков-спортсменов в 13 лет должны быть 2904,7 мл, а в 17 лет — 3774,4 мл (табл. 5.3). Максимальные приросты ЭГК отмечались среди мальчиков 1 группы в 13–14 лет, у девочек — в 14–15 лет, а во 2 группе у мальчиков на 1 год, а у девочек на 2 года позже.

Таблица 5.3
Средние показатели должной жизненной емкости легких
учащихся 13-17 лет, $M \pm m$

Воз- раст, лет	ДЖЕЛ, см									
	мальчики					девочки				
	1 группа		2 группа		P	1 группа		2 группа		P
	M	$\pm m$	M	$\pm m$		M	$\pm m$	M	$\pm m$	
13	2904,7	70,3	2886,5	70,1	—	2507,5	85,6	2578,8	62,4	—
14	3176,5	77,0	3167,4	77,1	—	2815,0	96,3	2781,3	67,4	—
15	3570,6	86,7	3529,8	86,0	—	2886,3	98,8	2807,5	68,0	—
16	3652,1	88,7	3670,2	89,5	—	2950,0	101,0	2848,8	69,0	—
17	3774,4	91,7	3756,3	91,6	—	2953,8	101,1	2845,0	68,9	—

У девочек-спортсменок средние величины ДЖЕЛ в 13 и 17 лет соответственно должны составлять 2507,5 и 2953,8 мл. У учащихся, не занимающихся спортом, величины средних значений ДЖЕЛ в 13 и 17 лет составляли: у мальчиков – 2886,5 и 3756,3 мл, а у их сверстниц – 2578,8 и 2845,0 мл. При сравнительной оценке средних значений ЖЕЛ и ДЖЕЛ выявлено, что величины параметров ЖЕЛ почти в 1-ой группе мальчиков ниже в среднем на 290,5 мл, а во 2-ой группе – на 315,9 мл. Тогда как, средние значения ЖЕЛ у девочек, занимающихся и не занимающихся спортом, были ниже ДЖЕЛ на 194 мл. Сравнительный анализ показал, что средние значения ЖЕЛ и ДЖЕЛ в наименьшей степени отличались у мальчиков в 17 лет, тогда как у девочек – в 16 и 17 лет, причем у них показатели ЖЕЛ в этих возрастных группах были выше должных величин.

Как видно из таблицы 5.6, величины ЭГК у детей 1 и 2 групп имели отличия: у мальчиков-спортсменов данный показатель достоверно выше в 13 и 14 лет ($P < 0,01$), чем у сверстников, а у девочек-спортсменок в 14, 15 и 17 лет ($P < 0,05-0,001$). Общий прирост показателя ЭГК за 4 года среди учащихся 1 группы составил 1,5 см или $22,4 \pm 2,43\%$ и 1,8 см или $2,6 \pm 1,59\%$ – соответственно у мальчиков и девочек, а во 2 группе – 4,1 см или $4,0 \pm 0,97\%$ и 2 см или $18,4 \pm 1,91\%$, при этом у детей, занимающихся спортом, величина общего прироста ЭГК достоверно выше ($P < 0,001$) (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Средние параметры экскурсии грудной клетки
детей 13–17 лет, $M \pm m$

Возраст, лет	ЭГК, см									
	мальчики					девочки				
	1 группа		2 группа		P	1 группа		2 группа		P
	M	$\pm m$	M	$\pm m$		M	$\pm m$	M	$\pm m$	
13	6,7	0,26	5,9	0,13	< 0,01	7,7	0,32	7,6	0,11	–
14	7,7	0,29	6,9	0,14	< 0,01	7,3	0,26	7,9	0,13	< 0,05
15	7,8	0,23	8,0	0,11	–	8,3	0,29	7,3	0,18	< 0,01
16	7,9	0,25	7,7	0,14	–	7,9	0,36	7,1	0,29	–
17	8,2	0,25	7,8	0,21	–	7,9	0,29	6,2	0,33	< 0,001

Таким образом, во всех изученных возрастных группах мальчики на достоверно значимые величины превосходили по значениям ЖЕЛ своих сверстниц, но отклонения величин ЖЕЛ от ДЖЕЛ не выходят за рамки допустимых значений, как среди мальчиков, так и среди девочек.

Можно заключить, что девочки-спортсменки обладают лучшими параметрами функционального развития органов дыхания (ЭГК), по сравнению с их сверстницами, и особенно в старших возрастных группах.

Важное место в оценке состояния здоровья детей и подростков принадлежит функциональным показателям мышечно-двигательной системы, развитие которой, может косвенно характеризовать степень физической подготовленности организма. Определено, что в течение обследованного возрастного периода, величина мышечной силы правой руки ($МС_1$) у мальчиков 1 группы увеличивалась на 19,3 кг или на $79,4 \pm 2,35\%$ (от $24,3 \pm 1,16$ до $43,6 \pm 1,22$ кг – соответственно от 13 до 17 лет), у девочек – на 13,4 кг или $23,9 \pm 4,27\%$ (от $20,9 \pm 0,96$ до $25,9 \pm 0,77$ кг). Общий прирост показателя $МС_1$ среди детей-спортсменов статистически достоверно выше, по сравнению с учащимися 2 группы ($P < 0,01-0,001$). Максимальные приросты $МС_1$ отмечались среди мальчиков 1 и 2 групп в 15–16 лет; среди девочек 1 группы в 13–14 лет, а 2-ой – на 1 год позже (в 14–15 лет). Сравнительный анализ $МС_1$ свидетельствует, что данный показатель во всех возрастно-половых группах выше у детей-спортсменов, но на достоверно значимую величину среди мальчиков в 13 и 14 лет ($P < 0,001$), а среди их сверстниц – во всех возрастных группах ($P < 0,01-0,001$). При анализе развития параметров мышечной силы левой руки ($МС_2$), выявлена аналогичная закономерность по величине общего прироста, возрасту наступления максимальных годовых приростов. Так, величина общего прироста $МС_2$ среди мальчиков 1 группы составила 17,9 кг или $82,1 \pm 2,3\%$ ($21,8 \pm 0,93$ и $39,7 \pm 1,25$ кг – в 13 и 17 лет соответственно), а среди девочек – 9,7 кг или $25,1 \pm 4,34\%$ ($18,7 \pm 0,91$ и $23,4 \pm 0,77$ кг). Сравнительный анализ величин $МС_2$ детей 1 и 2 групп показал, что статистически достоверные отличия выявлены в те же возрастные периоды, как и по показателям $МС_1$; параметры общего прироста $МС_2$ статистически достоверно выше у детей-спортсменов ($P < 0,05-0,001$) (табл. 5.5). Анализ представленных данных в таблице 5.5 показал, что величина общего прироста становой силы у мальчиков 1 группы увеличивалась на 42,8 кг или на $73,7 \pm 2,56\%$ (от $58,1 \pm 1,9$ до $100,9 \pm 3,92$ кг – соответственно

от 13 до 17 лет), у девочек — на 17,7 кг или $39,2 \pm 4,88\%$ (от $41,6 \pm 1,79$ до $57,9 \pm 1,63$ кг — соответственно). По общему приросту данного показателя за 4 года статистически достоверных различий между детьми 1 и 2 групп не выявлено. Максимальные приросты параметров становой силы наблюдались у мальчиков 1 и 2 групп в 14–15 лет (на 17 и 18,5 кг — соответственно). В то время как у девочек-спортсменок максимальный прирост отмечен в 15–16 лет (на 9,2 кг), а у девочек, не занимающихся спортом, на 2 года позже (в 13–14 лет) и всего лишь на 4,4 кг. Сравнительный анализ становой силы свидетельствует, что данный показатель, во всех возрастно-половых группах выше у девочек-спортсменок, но на достоверно значимую величину в 14, 16 и 17 лет ($P < 0,01-0,001$).

Таблица 5.5

Средние показатели мышечной силы правой и левой кисти рук ($МС_1$ и $МС_2$), мышечная сила спины (становая сила) учащихся 13–17 лет, $M \pm m$

Воз- раст, лет	Мальчики					Девочки				
	1 группа		2 группа		P	1 группа		2 группа		P
	M	$\pm m$	M	$\pm m$		M	$\pm m$	M	$\pm m$	
$МС_1$, кг										
13	24,3	1,16	18,9	0,46	< 0,001	20,9	0,96	16,7	0,44	< 0,001
14	27,3	0,75	23,7	0,51	< 0,001	26,5	0,82	18,7	0,55	< 0,001
15	32,0	1,12	30,6	0,68	—	24,9	0,95	21,1	0,49	< 0,001
16	39,1	1,14	38,2	0,81	—	28,5	0,70	22,9	0,39	< 0,001
17	43,6	1,22	42,2	0,72	—	25,9	0,77	23,4	0,45	< 0,01
$МС_2$, кг										
13	21,8	0,93	17,9	0,41	< 0,001	18,7	0,91	14,9	0,51	< 0,001
14	24,4	0,71	22,1	0,50	< 0,01	23,7	0,78	18,8	0,14	< 0,001
15	29,3	1,08	27,7	0,71	—	23,7	1,01	18,7	0,41	< 0,001
16	35,7	1,02	34,9	0,89	—	25,9	0,66	19,2	0,33	< 0,01
17	39,7	1,25	38,0	0,71	—	23,4	0,77	20,1	0,37	< 0,001
становая сила, кг										
13	58,1	1,90	54,2	1,05	—	41,6	1,79	37,9	0,99	—
14	61,8	1,79	60,8	1,05	—	49,4	2,09	42,3	0,86	< 0,01
15	78,8	2,21	79,3	1,24	—	49,0	2,07	45,2	0,88	—
16	93,6	3,25	93,3	1,79	—	58,2	1,86	48,9	0,70	< 0,001
17	100,9	3,92	100,5	2,01	—	57,9	1,63	50,2	0,67	< 0,001

Общий прирост показателя MV_1 среди мальчиков 1 группы составлял 78,8 с или $79,4 \pm 2,35\%$ (от $99,2 \pm 3,79$ до $178 \pm 5,72$ с – соответственно в 13 и 17 лет), а у девочек – 40 с или $53,1 \pm 4,99\%$ (от $75,3 \pm 2,54$ до $115,3 \pm 4,37$ с – соответственно) (табл. 5.6).

Таблица 5.6
Средние показатели мышечной выносливости правой и левой рук (MV_1 и MV_2) учащихся 13–17 лет, $M \pm m$

Возраст, лет	Мальчики					Девочки				
	1 группа		2 группа		P	1 группа		2 группа		P
	M	$\pm m$	M	$\pm m$		M	$\pm m$	M	$\pm m$	
MV_1, c										
13	99,2	3,79	98,2	2,38	–	75,3	2,54	73,1	1,85	–
14	103,2	4,09	102,3	3,99	–	87,5	2,82	88,0	2,02	–
15	163,8	4,52	160,3	4,12	–	95,5	3,82	90,2	2,12	–
16	169,7	8,34	169,0	3,12	–	100,4	3,04	101,2	2,08	–
17	178,0	5,72	177,5	3,21	–	115,3	4,37	116,9	2,13	–
MV_2, c										
13	85,2	2,82	83,7	2,62	–	62,9	1,92	58,9	1,62	–
14	88,9	3,84	89,9	1,80	–	69,9	2,12	59,9	1,42	< 0,001
15	123,3	3,98	113,2	2,77	< 0,05	86,3	3,89	79,4	2,71	–
16	157,4	6,90	127,4	4,98	< 0,001	92,1	2,98	86,1	2,58	–
17	164,1	5,12	132,1	3,22	< 0,001	106,5	3,74	98,7	2,94	–

Среди учащихся 2 группы, по сравнению со спортсменами, этот показатель за 4 года увеличивался в большей степени, как у мальчиков (на $80,8 \pm 1,95\%$), так и у девочек (на $59,9 \pm 2,42\%$), но статистически достоверных отличий между учащимися 1 и 2 групп не выявлено. Максимальные приросты показателя MV_1 у мальчиков 1-ой (на 60,6 с) и 2-ой (на 58 с) групп наблюдались в 14–15 лет, а у девочек в 16–17 (1 группа) и в 13–14 (2 группа) лет – на 14,9 с. При сравнительном анализе MV_2 детей 1 и 2 групп выявлено, что величина данного показателя статистически достоверно выше у мальчиков-спортсменов в 15, 16 и 17 лет ($P < 0,05–0,001$), а у девочек-спортсменок – только в 14 лет

($P < 0,001$). Общий прирост показателя MV_2 среди учащихся 1 группы составил у мальчиков $92,2 \pm 1,57\%$ (от $85,2 \pm 2,82$ до $164,1 \pm 5,12$ с — соответственно в 13 и 17 лет), а у девочек — $69,3 \pm 4,61\%$ (от $62,9 \pm 1,92$ и $106,5 \pm 3,74$ с). Среди учащихся 2 группы этот показатель увеличивался в меньшей степени: у мальчиков — на $57,8 \pm 2,44\%$, а у девочек — на $67,7 \pm 2,31\%$. Показатель общего прироста MV_2 среди детей обследованных групп достоверно выше только у мальчиков ($P < 0,001$). Максимальные приросты показателя MV_2 среди детей 1 и 2 групп, не зависимо от пола, наблюдались в 14–15 лет.

Таким образом, среди детей, занимающихся спортом, средние значения величин мышечной силы рук, в подавляющем большинстве случаев, достоверно выше, по сравнению с параметрами сверстников, не занимающихся спортом, это свидетельствует об информативности данного показателя, отражающего влияние различных по интенсивности двигательных режимов на возрастную динамику организма учащихся. Значительные темпы общего прироста за 4 года по показателям мышечной силы и мышечной выносливости кистей рук среди детей-спортсменов связаны с особенностями морфологических изменений костно-мышечного аппарата, происходящих под влиянием физических нагрузок.

§ 5.6. Оценка влияния систематических занятий различными группами видов спорта на соматотипологические особенности организма

Для определения влияния систематических занятий разными видами спорта на соматотип организма, обследованные учащиеся 11–17-летнего возраста, в зависимости от стажа занятий спортом, были распределены на 3 группы: 1 группа — контрольная, в состав включены учащиеся, которые занимались одним из видов спорта сроком до 1-го года; 2 группа — спортивный стаж составлял 1–2 года; 3 группа — учащиеся, занимающиеся спортом в течение 3-х и более лет. Для определения типа телосложения учащихся-спортсменов были использованы методы индексов: индекс Пинье (ИП), индекс Эрисмана (ИЭ), индекс Кетле или массы тела (ИМТ), индекс Рорера (ИР), индекс Казначеева (ИК), жизненный индекс (ЖИ) и силовой индекс (СИ).

Результаты проведенной нами статистической обработки материалов морфофункционального развития учащихся-спортсменов от 11 до 17 лет Узбекистана, показали, что значение ИП более 49 свидетельствует о низком уровне физического развития (очень

слабое телосложение), от 43 до 49 – ниже среднего (слабое телосложение), от 28 до 42 – среднее, от 22 до 27 – выше среднего (хорошее телосложение) и менее 21 – о высоком уровне физического развития (крепкое телосложение). Антропометрические индексы мальчиков-спортсменов и девочек-спортсменок 11–17 лет, занимающихся различными группами видов спорта (ациклические, единоборства, командные, сложнокоординационные, управленческие и циклические) представлены в таблицах 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11 и 5.12, а индексы, занимающихся ациклическими, единоборствами, командными, сложнокоординационными и циклическими видами спорта отражены в таблицах 5.13, 5.14, 5.15, 5.16 и 5.17.

В соотношении к общему числу обследованных, в каждой группе мальчиков, занимающихся ациклическими видами спорта, разделенных в зависимости от стажа тренировочных занятий, выявлено, что у мальчиков контрольной группы среднее значение ИП равнялось $43,0 \pm 1,65$, что свидетельствует об их слабом телосложении. Во 2-ой группе среднее значение ИП составляло $34,7 \pm 1,53$, а в 3-ей группе – $30,7 \pm 1,60$, т.е. мальчики, занимающиеся ациклическими видами спорта от 1 до 2 лет и 3 года и более, характеризуются средним телосложением ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

Подобного рода картина среди мальчиков наблюдалась и по остальным изученным группам видов спорта: единоборства, командные, сложнокоординационные, управленческие и циклические. Но необходимо отметить, что средние значения ИП, которые были менее 21 и соответствовали высокому уровню физического развития или крепкому телосложению, были у мальчиков, занимающихся 3 и более лет управленческими видами спорта.

Значения ИП у девочек, занимающихся ациклическими видами спорта, изменяются в лучшую сторону с возрастанием стажа тренировок: в 1-ой и во 2-ой группах ИП равнялось 42,5, тогда как в 3-ей группе – $37,1 \pm 1,33$ ($P_{1-3} < 0,01$). В остальных группах девочек, занимающихся единоборствами, командными, сложнокоординационными и циклическими группами видов спорта, показатель ИП закономерно улучшался и характеризовал телосложение девочек-спортсменок, как среднее.

Таблица 5.7
 Антропометрические индексы мальчиков-спортсменов 11–17 лет,
 занимающихся ациклическими видами спорта

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 321)									
	1 группа (n = 92)		2 группа (n = 135)		Разность	P ₁₋₂	3 группа (n = 94)		Разность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
Индекс Пинье	43,0	1,65	34,7	1,26	8,3	< 0,001	30,7	1,60	12,3	< 0,001
Индекс Эрисмана	-8,2	1,06	-2,4	0,66	-5,8	< 0,001	-4,4	1,99	-3,8	—
ИМТ	18,1	0,37	19,1	0,28	-1,0	< 0,05	21,1	0,78	-3,0	< 0,001
Индекс Рорера	11,4	0,24	11,8	0,19	-0,4	—	12,3	0,22	-0,9	< 0,01
Жизненный индекс	51,6	1,87	53,7	1,19	-2,1	—	51,8	1,66	-0,2	—
Индекс Казначеева	0,9	0,04	1,0	0,05	-0,1	—	1,3	0,10	-0,4	< 0,001
Индекс руки	58,7	3,36	72,7	2,54	-14	< 0,01	76,4	4,30	-17,7	< 0,01
Индекс спины	100,5	6,29	127,4	4,89	-26,9	< 0,001	111,1	6,11	-10,6	—

Таблица 5.8
 Антропометрические индексы мальчиков-спортсменов 11–17 лет,
 занимающихся единоборствами

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 4532)									
	1 группа (n = 1530)		2 группа (n = 1399)		Разность	P ₁₋₂	3 группа (n = 1603)		Разность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Пинье	40,4	0,31	36,7	0,36	3,7	< 0,001	33,1	0,37	7,3	< 0,001

Окончание табл. 5.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Эрисмана	-4,4	0,18	-3,1	0,20	-1,3	<0,001	-1,7	0,18	-2,7	<0,001
ИМТ	17,9	0,08	18,8	0,09	-0,9	<0,001	19,4	0,09	-1,5	<0,001
Индекс Рорера	11,7	0,05	12,2	0,06	-0,5	<0,001	12,2	0,05	-0,5	<0,001
Жиз- ненный индекс	56,9	0,48	56,3	0,52	0,6	-	53,1	0,42	3,9	<0,001
Индекс Казначеева	0,9	0,02	0,85	0,01	0,05	<0,001	1,0	0,02	-0,1	<0,001
Индекс руки	63,8	0,91	67,8	0,95	-4,0	<0,01	71,7	0,91	-7,9	<0,001
Индекс спины	110,7	1,45	117,0	1,53	-6,3	<0,001	119,7	1,42	-9,0	<0,001

Таблица 5.9

Антропометрические индексы мальчиков-спортсменов 11–17 лет, занимающихся командными видами спорта

Показа- тель	Группа детей-спортсменов (n = 4458)									
	1 группа (n = 1502)		2 группа (n = 1679)		Раз- ность	P ₁₋₂	3 группа (n = 1277)		Раз- ность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Пинье	40,5	0,30	39,1	0,30	1,4	<0,01	37,9	0,36	2,6	<0,001
Индекс Эрисмана	-4,1	0,19	-3,9	0,17	-0,2	-	-3,8	0,19	-0,3	-
ИМТ	17,8	0,08	18,2	0,08	-0,4	<0,001	18,5	0,09	-0,7	<0,001
Индекс Рорера	11,9	0,06	12,0	0,06	-0,1	-	11,7	0,06	0,2	<0,05
Жиз- ненный индекс	56,7	0,46	56,8	0,48	0,1	-	54,0	0,50	2,7	<0,001

Окончание табл. 5.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Казначеева	0,9	0,01	0,9	0,01	0,0	—	0,9	0,02	0,0	—
Индекс руки	64,3	0,85	66,1	0,84	-1,8	—	70,8	1,13	-6,5	< 0,001
Индекс спины	112,2	1,51	110,5	1,36	1,7	—	115,1	1,63	-2,9	—

Таблица 5.10

Антропометрические индексы мальчиков-спортсменов 11–17 лет, занимающихся сложнокоординационными видами спорта

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 196)									
	1 группа (n = 60)		2 группа (n = 95)		Разность	P ₁₋₂	3 группа (n = 41)		Разность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
Индекс Пинье	41,6	1,83	33,8	1,48	7,8	< 0,01	35,3	2,01	6,3	< 0,05
Индекс Эрисмана	-4,9	1,15	-3,2	0,79	-1,7	—	-2,0	0,97	-2,9	—
ИМТ	17,6	0,41	19,7	0,39	-2,1	< 0,001	18,7	0,46	-1,1	—
Индекс Рорера	11,7	0,29	12,2	0,30	-0,5	—	11,7	0,28	0,0	—
Жизненный индекс	58,5	2,67	49,2	1,31	9,3	< 0,01	51,6	2,48	6,9	—
Индекс Казначеева	1,0	0,06	0,6	0,04	0,4	< 0,001	0,9	0,07	0,1	—
Индекс руки	58,7	4,14	64,6	3,35	-5,9	—	73,9	6,43	-15,2	< 0,05
Индекс спины	100,1	8,20	144,8	5,03	-44,7	< 0,001	131,4	10,51	-31,3	< 0,05

Таблица 5.11
 Антропометрические индексы мальчиков-спортсменов 11–17 лет,
 занимающихся управленческими видами спорта

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 75)									
	1 группа (n = 16)		2 группа (n = 26)		Разность	P ₁₋₂	3 группа (n = 33)		Разность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
Индекс Пинье	38,6	3,66	37,6	2,16	1,0	—	20,8	0,88	17,8	< 0,001
Индекс Эрисмана	—4,2	1,72	—3,4	1,31	—0,8	—	3,1	0,62	—7,3	< 0,001
ИМТ	18,5	0,93	18,1	0,50	0,4	—	21,6	0,19	—3,1	< 0,01
Индекс Рорера	11,8	0,73	11,2	0,28	0,6	—	12,7	0,14	—0,9	—
Жизненный индекс	55,9	4,18	51,9	2,85	4,0	—	50,4	2,55	5,5	—
Индекс Казначеева	0,9	0,06	0,8	0,07	0,1	—	2,0	0,22	—1,1	< 0,001
Индекс руки	61,9	10,11	73,9	7,54	—12	—	68,1	1,31	—6,2	—
Индекс спины	99,1	14,89	118,4	8,52	—19,3	—	207,5	3,66	—108,4	< 0,001

Таблица 5.12
 Антропометрические индексы мальчиков-спортсменов 11–17 лет,
 занимающихся циклическими видами спорта

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 391)									
	1 группа (n = 103)		2 группа (n = 192)		Разность	P ₁₋₂	3 группа (n = 96)		Разность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Пинье	39,5	1,28	40,1	0,90	—0,6	—	37,0	1,55	2,5	—

Окончание табл. 5.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Эрисмана	-3,4	0,60	-3,1	0,48	-0,3	-	-3,4	0,73	0,0	-
ИМТ	17,7	0,26	17,5	0,23	0,2	-	18,5	0,35	-0,8	-
Индекс Рорера	11,7	0,15	11,7	0,16	0,0	-	11,5	0,21	0,2	-
Жизненный индекс	52,3	1,77	58,7	1,14	-6,4	< 0,01	52,8	1,64	-0,5	-
Индекс Казначеева	0,8	0,04	0,80	0,03	0,0	-	1,0	0,07	-0,2	< 0,05
Индекс руки	61,5	2,92	70,2	2,45	-8,7	< 0,05	71,3	3,64	-9,8	< 0,05
Индекс спины	112,1	4,91	117,8	3,97	-5,7	-	111,4	5,51	0,7	-

Таблица 5.13

Антропометрические индексы девочек-спортсменок 11–17 лет, занимающихся ациклическими видами спорта

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 321)									
	1 группа (n = 92)		2 группа (n = 135)		Разность	P ₁₋₂	3 группа (n = 94)		Разность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Пинье	42,5	1,26	42,6	0,62	-0,1	-	37,1	1,33	5,4	< 0,01
Индекс Эрисмана	-6,8	0,88	-7,5	0,46	0,7	-	-4,4	0,81	-2,4	< 0,05
ИМТ	18,1	0,27	18,5	0,14	-0,4	-	19,2	0,26	-1,1	< 0,01
Индекс Рорера	12,2	0,19	12,6	0,10	-0,4	-	12,6	0,19	-0,4	-
Жизненный индекс	49,3	1,50	40,6	1,24	8,7	< 0,001	45,6	2,10	3,7	-

Окончание табл. 5.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Казначеева	0,6	0,05	0,5	0,03	0,1	–	0,6	0,06	0,0	–
Индекс руки	50,1	2,42	41,0	1,66	9,1	<0,01	43,0	2,44	7,1	<0,05
Индекс спины	89,3	3,79	77,8	3,46	11,5	<0,05	81,0	5,05	8,3	–

Таблица 5.14

Антропометрические индексы девочек-спортсменок 11–17 лет, занимающихся единоборствами

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 4532)									
	1 группа (n = 1530)		2 группа (n = 1399)		Разность	P ₁₋₂	3 группа (n = 1603)		Разность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
Индекс Пинье	39,8	0,69	34,0	1,13	5,8	<0,001	33,2	0,69	6,6	<0,001
Индекс Эрисмана	–4,3	0,44	–1,2	0,61	–3,1	<0,001	–1,4	0,35	–2,9	<0,001
ИМТ	18,2	0,18	19,3	0,30	–1,1	<0,05	19,6	0,17	–1,4	<0,001
Индекс Рорера	12,1	0,12	12,6	0,22	–0,5	<0,05	12,4	0,11	–0,3	–
Жизненный индекс	49,7	1,0	50,0	1,20	–0,3	–	47,9	0,75	1,8	–
Индекс Казначеева	0,6	0,03	0,6	0,04	0,0	–	0,7	0,03	–0,1	–
Индекс руки	46,0	1,24	52,0	2,14	–6	<0,05	62,5	1,77	–16,5	<0,001
Индекс спины	83,1	2,55	95,5	3,67	–12,4	<0,01	97,9	2,10	–14,8	<0,001

Таблица 5.15
 Антропометрические индексы девочек-спортсменок 11–17 лет,
 занимающихся командными видами спорта

Показатель	Группа детей-спортсменов (n = 4458)									
	1 группа (n = 1502)		2 группа (n = 1679)		Раз- ность	P ₁₋₂	3 группа (n = 1277)		Раз- ность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
Индекс Пинье	40,0	0,40	36,7	0,53	3,3	<0,001	34,3	0,64	5,7	<0,001
Индекс Эрисмана	-4,5	0,27	-2,9	0,30	-1,6	<0,001	-2,0	0,37	-2,5	<0,001
ИМТ	18,3	0,09	18,7	0,13	-0,4	<0,05	19,5	0,15	-1,2	<0,001
Индекс Рорера	12,0	0,06	12,1	0,08	-0,1	-	12,4	0,10	-0,4	<0,001
Жизнен- ный индекс	49,9	0,56	49,5	0,72	0,4	-	46,4	0,82	3,5	<0,001
Индекс Казначеева	0,5	0,01	0,6	0,02	-0,1	<0,001	0,6	0,02	-0,1	<0,001
Индекс руки	50,1	0,72	47,9	0,93	2,2	-	48,2	1,02	1,9	-
Индекс спины	87,3	1,30	96,5	1,84	-9,2	<0,001	100,6	2,39	-13,3	<0,001

Таблица 5.16
 Антропометрические индексы девочек-спортсменок 11–17 лет,
 занимающихся сложнокоординационными видами спорта

Показа- тель	Группа детей-спортсменов (n = 196)									
	1 группа (n = 60)		2 группа (n = 95)		Раз- ность	P ₁₋₂	3 группа (n = 41)		Раз- ность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс Пинье	41,0	0,62	39,6	0,65	1,4	-	37,2	0,62	3,8	<0,001
Индекс Эрисмана	-5,3	0,35	-3,9	0,32	-1,4	<0,01	-2,5	0,31	-2,8	<0,001

Окончание табл. 5.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИМТ	18,2	0,21	18,2	0,24	0,0	—	18,6	0,19	-0,4	—
Индекс Рорера	12,5	0,15	12,2	0,18	0,3	—	12,4	0,14	0,1	—
Жиз- ненный индекс	51,8	0,86	50,2	0,99	1,6	—	50,5	0,87	1,3	—
Индекс Казначеева	0,6	0,02	0,6	0,02	0,0	—	0,6	0,02	0,0	—
Индекс руки	45,3	1,13	45,8	1,49	-0,5	—	49,5	1,34	-4,2	< 0,05
Индекс спины	96,5	2,40	94,6	2,66	1,9	—	99,0	2,71	-2,5	—

Таблица 5.17

Антропометрические индексы девочек-спортсменок 11–17 лет,
занимающихся циклическими видами спорта

Показатель	Группа детей-спортсменок (n = 391)									
	1 группа (n = 103)		2 группа (n = 192)		Раз- ность	P ₁₋₂	3 группа (n = 96)		Раз- ность	P ₁₋₃
	M	±m	M	±m			M	±m		
Индекс Пинье	39,8	2,29	37,8	2,24	2,0	—	35,1	2,03	4,7	—
Индекс Эрисмана	-3,1	1,08	-1,2	1,07	-1,9	—	-2,8	1,05	-0,3	—
ИМТ	17,6	0,60	18,0	0,56	-0,4	—	19,2	0,45	-1,6	< 0,05
Индекс Рорера	11,9	0,38	12,3	0,37	-0,4	—	12,0	0,29	-0,1	—
Жизненный индекс	54,9	3,56	57,1	3,69	-2,2	—	45,2	1,75	9,7	< 0,05
Индекс Казначеева	0,7	0,08	0,7	0,07	0,0	—	0,8	0,08	-0,1	—
Индекс руки	44,9	3,61	53,6	3,55	-8,7	—	54,7	3,64	-9,8	—
Индекс спины	89,8	8,67	94,0	6,94	-4,2	—	101,8	6,32	-12,0	—

Достоверные отличия между девочками сравниваемых групп по стажу тренировок отмечались по 3-м группам видов спорта: единоборства ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$), командные ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$) и сложнокоординационные ($P_{1-3} < 0,001$).

Анализ уровня развития учащихся-спортсменов по градациям величин ИП, рассчитанного для детей-спортсменов республики показал, что в количественном отношении телосложение мальчиков 1-ой группы, занимающихся ациклическими видами спорта, характеризуется следующим образом: очень слабое и слабое – 48,9%, среднее – 35,9%, хорошее и крепкое – 15,2%; 2-ой группы: очень слабое и слабое – 35,6%, среднее – 40,7%, хорошее и крепкое – 23,7%; 3-ей группы: очень слабое и слабое – 24,5%, среднее – 37,2%, хорошее и крепкое – 38,3% (таблица 5.18).

Подобного рода картина наблюдалась среди мальчиков и девочек, занимающихся остальными изученными группами видов спорта. Но, необходимо отметить, что мальчики, занимающиеся 3 и более лет управленческими видами спорта, а девочки, занимающиеся 3 и более лет циклическими видами спорта, имели самое крепкое телосложение, среди которых отсутствовали лица со слабым и очень слабым телосложением.

Таблица 5.18

Значения индекса Пинье у мальчиков, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Тип телосложения				
	крепкое (< 21)	хорошее (22–27)	среднее (28–42)	слабое (43–49)	очень слабое (> 49)
1	2	3	4	5	6
ациклические виды спорта					
1-ая ($n = 92$)	7,6	7,6	35,9	18,5	30,4
2-ая ($n = 135$)	16,3	7,4	40,7	21,5	14,1
3-я ($n = 94$)	23,4	14,9	37,2	16,0	8,5
единоборства					
1-ая ($n = 1530$)	5,8	6,1	43,2	26,3	18,6
2-ая ($n = 1399$)	12,1	8,1	47,1	19,5	13,2

Окончание табл. 5.18

1	2	3	4	5	6
3-я (n = 1603)	19,9	12,0	42,4	15,2	10,5
командные спортивные игры					
1-ая (n = 1502)	5,7	5,3	42,5	27,5	19,0
2-ая (n = 1679)	9,1	6,5	46,3	24,1	15,0
3-я (n = 1277)	7,7	7,4	45,9	19,7	15,7
сложнокоординационные					
1-ая (n = 60)	8,3	1,7	38,3	33,3	18,3
2-ая (n = 95)	14,7	3,2	50,5	22,1	9,5
3-я (n = 41)	14,6	17,1	36,6	19,5	12,2
управленческие					
1-ая (n = 16)	12,5		56,3	6,3	25,0
2-ая (n = 26)	7,7	3,8	61,5	15,4	11,5
3-я (n = 33)	36,4	9,1	54,5		
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости					
1-ая (n = 103)	4,9	7,8	42,7	31,1	13,1
2-ая (n = 192)	7,8	3,6	42,7	25,5	21,3
3-я (96)	14,6	12,5	32,0	25,0	16,6

Таким образом, по результатам оценки индекса Пинье по схеме М.В. Черноруцкого, у мальчиков-спортсменов 11–17 лет по всем группам видов спорта, в основном, встречался нормостенический (атлетический) тип телосложения – 44,2%, затем гипостенический (астенический) – 35,5% и реже гиперстенический (пикнический) тип – 20,2%. Тогда как, ИП по схеме М.В. Черноруцкого, у девочек-спортсменок по всем изученным группам видов спорта нормостенический (атлетический) и гипостенический (астенический) типы телосложения встречались в равной степени – 38,4 и 37,3% соответственно, а девочек с гиперстеническим (пикническим) типом телосложения было в несколько меньше степени – 24,3% (таблица 5.19).

Таблица 5.19
Индекс Пинье у девочек, занимающихся
различными группами видов спорта, %

Группа	Тип телосложения				
	крепкое (< 21)	хорошее (22–27)	среднее (28–42)	слабое (43–49)	очень слабое (> 49)
ациклические виды спорта					
1-ая ($n = 104$)	7,7	6,7	28,8	30,8	26,0
2-ая ($n = 160$)	8,1	3,1	33,7	41,5	13,6
3-я ($n = 83$)	8,4	14,5	34,9	28,9	13,3
единоборства					
1-ая ($n = 261$)	5,4	9,6	42,1	21,1	21,8
2-ая ($n = 107$)	14,9	13,1	48,5	15,0	8,5
3-я ($n = 263$)	12,2	16,7	51,3	14,1	5,7
командные спортивные игры					
1-ая ($n = 959$)	6,2	8,2	42,3	22,1	21,2
2-ая ($n = 490$)	10,2	10,0	46,3	22,0	11,5
3-я ($n = 395$)	15,7	10,6	47,8	16,0	9,9
сложнокоординационные					
1-ая ($n = 392$)	7,9	6,9	33,4	25,0	26,8
2-ая ($n = 245$)	7,9	8,6	41,9	23,7	17,9
3-я ($n = 318$)	9,4	9,7	44,0	26,1	10,8
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости					
1-ая ($n = 31$)	6,0	3,0	39,0	36,0	16,0
2-ая ($n = 26$)	12,0	15,0	39,0	19,0	15,0
3-я ($n = 40$)	84,0	13,0	3,0	—	—

Из представленных данных по результатам оценки ИП, рассчитанного для детей-спортсменов республики, можно заключить, что систематические занятия спортом более 1-го года оказывают влияние на увеличение количества детей-спортсменов с хорошим и крепким телосложением за счет снижения детей со слабым и очень слабым типами телосложения. Таким образом, оценка крепости

телосложения, по методу М.В. Черноруцкого (индекс Пинье), показала, что средние, выше среднего и высокие показатели ИП у детей, систематически занимающихся спортом, значительно выше во 2-ой и 3-ей группах, по сравнению со сверстниками контрольной группы.

К показателям оценки физического состояния также относится индекс Эрисмана, который позволяет определить форму грудной клетки как узкую, пропорциональную или широкую (таблицы 5.20, 5.21). Известно, что при систематических занятиях физической культурой и спортом наблюдается увеличение размеров грудной клетки и ее подвижности, повышается частота и глубина дыхания, т.к. потребление кислорода работающими мышцами увеличивается, функция органов дыхания возрастает.

Таблица 5.20

Значения индекса Эрисмана у мальчиков, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Грудная клетка		
	узкая ($< -5,25$)	нормальная (от $-5,25$ до $-1,45$)	широкая ($> -1,45$)
1	2	3	4
ациклические виды спорта			
1-ая (n = 92)	56,5	19,5	24,0
2-ая (n = 135)	31,8	31,1	37,0
3-я (n = 94)	26,6	29,7	43,6
единоборства			
1-ая (n = 1530)	42,6	26,6	30,8
2-ая (n = 1399)	35,4	24,3	40,2
3-я (n = 1603)	28,4	23,1	48,5
командные спортивные игры			
1-ая (n = 1502)	43,3	25,0	31,6
2-ая (n = 1679)	45,0	22,7	32,2
1-ая (n = 1277)	37,5	27,5	35,0
сложнокоординационные			
1-ая (n = 60)	43,3	23,3	33,3

Окончание табл. 5.20

1	2	3	4
2-ая (n = 95)	35,8	33,7	30,5
3-я (n = 41)	39,0	12,2	48,8
управленческие			
1-ая (n = 16)	37,5	37,5	25,0
2-ая (n = 26)	38,4	30,7	30,8
3-я (n = 33)	12,1	33,3	54,5
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая (n = 103)	36,0	32,0	32,0
2-ая (n = 192)	39,5	28,1	32,4
3-я (n = 96)	32,7	29,8	37,5

Таблица 5.21

Величины индекса Эрисмана у девочек, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Грудная клетка		
	узкая ($< -6,95$)	нормальная (от $-6,96$ до $-4,95$)	широкая ($> -4,95$)
1	2	3	4
ациклические виды спорта			
1-ая (n = 104)	45,2	14,4	40,4
2-ая (n = 160)	43,1	11,2	45,6
3-я (n = 83)	38,5	8,4	53,0
единоборства			
1-ая (n = 261)	34,8	10,4	54,8
2-ая (n = 107)	21,5	9,3	69,2
3-я (n = 263)	19,4	11,0	69,6
командные спортивные игры			
1-ая (n = 934)	35,8	11,0	53,2
2-ая (n = 474)	27,0	12,2	60,7
3-я (n = 390)	26,4	12,0	61,5

Окончание табл. 5.21

1	2	3	4
сложнокоординационные			
1-ая (n = 392)	39,5	15,3	45,2
2-ая (n = 245)	29,0	15,9	55,1
3-я (n = 318)	23,0	14,7	62,2
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая (n = 31)	19,3	13,0	67,7
2-ая (n = 26)	15,4	13,9	70,7
3-я (n = 37)	11,6	16,2	72,2

Чем выше отрицательное значение ИЭ, тем уже грудная клетка. Это бывает, как правило, у детей астенического типа телосложения с высоким ростом. Если учесть, что в научных трудах имеются сведения, что среднее значение индекса Эрисмана для мальчиков 10–15 лет составляет $-5,25$; 16–18 лет – $-1,45$, а для девочек 10–15 лет – $-6,95$; 16 лет – $-4,95$, поэтому при анализе величин ИЭ, в работе руководствовались следующей градацией: для мальчиков при величинах ИЭ от $-5,25$ до $-1,45$ грудная клетка характеризовалась, как пропорциональная; ниже $-5,25$ – как узкая и выше $-1,45$ – как широкая; для девочек пропорциональная грудная клетка – от $-6,95$ до $-4,95$, узкая – ниже $-6,95$ и широкая – выше $-4,95$.

Средние показатели ИЭ у мальчиков, занимающихся единоборствами достоверно выше во 2-ой и 3-ей группах, по сравнению со сверстниками контрольной группы ($-3,1 \pm 0,20$ и $-1,7 \pm 0,18$ против $-4,4 \pm 0,18$; $P_{1-2} < 0,001$ и $P_{1-3} < 0,001$) и достоверно выше во 2-ой группе мальчиков, занимающихся ациклическими видами спорта ($-2,4 \pm 0,66$ и $-4,4 \pm 1,99$ против $-8,2 \pm 0,06$; $P_{1-2} < 0,001$), а также достоверное выше в 3-ей группе мальчиков, занимающихся управленческими видами спорта ($-3,4 \pm 1,31$ и $+3,1 \pm 0,62$ против $-4,2 \pm 1,72$; $P_{1-3} < 0,001$). Тогда как, мальчики контрольной группы, занимающиеся командными ($-3,9 \pm 0,17$ и $-3,8 \pm 0,19$ против $-4,1 \pm 0,19$), сложнокоординационными ($-3,2 \pm 0,79$ и $-2,0 \pm 0,97$ против $-4,9 \pm 0,15$), и циклическими ($-3,1 \pm 0,48$ и $-3,4 \pm 0,73$ против $-3,4 \pm 0,60$) видами спорта, хотя и имели низкие значения, но различия между сравниваемыми стажевыми группами были не достоверными.

У девочек контрольной группы, по всем изученным видам спорта, ИЭ был достоверно ниже, по сравнению со сверстницами 2-ой и 3-ей групп, за исключением циклических видов, т.е. по ациклическим ($P_{1-3} < 0,05$), единоборствам ($P_{1-2} < 0,001$ и $P_{1-3} < 0,001$), командным ($P_{1-2} < 0,001$ и $P_{1-3} < 0,001$) и сложнокоординационным ($P_{1-2} < 0,01$ и $P_{1-3} < 0,001$) видам.

Из представленных данных видно, что для мальчиков контрольной группы, занимающихся ациклическими видами спорта, характерна самая узкая грудная клетка, т.к. ИЭ равен $-8,2 \pm 1,06$, тогда как для сверстниц, занимающихся ациклическими и сложнокоординационными видами спорта тоже характерна узкая грудная клетка (ИП = $-6,8 \pm 0,88$ и $-5,3 \pm 0,35$).

Анализируя результаты значений ИЭ, рассчитанных для лиц 2-ой и 3-ей групп определено, что по всем изученным группам видов спорта показатели ИЭ увеличиваются со стажем тренировок, и средние значения размеров грудной клетки у мальчиков соответствуют нормальным величинам по ациклическим (ИЭ = $-2,4 \pm 0,66$ и $-4,4 \pm 0,99$), единоборствам (ИЭ = $-3,1 \pm 0,20$ и $-1,7 \pm 0,18$), командным (ИЭ = $-3,9 \pm 0,17$ и $-3,8 \pm 0,19$), сложнокоординационным (ИЭ = $-3,2 \pm 0,79$ и $-2,0 \pm 0,97$) и циклическим (ИЭ = $-3,1 \pm 0,48$ и $-3,4 \pm 0,73$) видам спорта. Мальчики, занимающиеся 3 и более лет управленческими видами спорта, имели широкую грудную клетку, т.к. среднее значение величины ИЭ было положительным (ИЭ = $+3,1 \pm 0,62$).

Среди девочек, занимающихся единоборствами от 1-го года до 2-х лет и 3 и более лет также, как и среди лиц мужского пола, грудная клетка характеризовалась, как широкая в связи с тем, что средние значения величин ИЭ были выше $-4,95$ (ИЭ = $-1,2 \pm 0,61$ и $-1,4 \pm 0,35$). По величинам ИЭ среди мальчиков 1-ой группы, регулярно занимающихся ациклическими видами спорта до 1-го года, с узкой грудной клеткой выявлено 56,5%, во 2-ой группе — таковых было 31,8%, а в 3-ей группе — 26,6%; с пропорциональной — соответственно в контрольной, во 2-ой и 3-ей группах — 19,5; 31,1 и 29,7%; тогда как мальчиков с широкой грудной клеткой было выявлено соответственно — 24,0; 37,0 и 43,6%. Такая же картина наблюдалась и среди мальчиков, занимающихся остальными изученными видами спорта: единоборствами, командными спортивными играми, сложнокоординационными, управленческими и циклическими. Наименьшее количество мальчиков с узкой грудной клеткой наблюдалось

среди тех, которые занимались 3 и более лет управленческими видами спорта (12,1%), а девочек – циклическими видами спорта (11,6%).

В то же время, индивидуальная оценка соответствия размеров ОГК по отношению к длине тела с учетом точного возраста мальчиков-волейболистов, проведенная с использованием среднестатистических нормативных величин физического развития детей-спортсменов Узбекистана показала, что во 2-ой группе с узкой грудной клеткой было 8,8%, с пропорциональной – 64,7% и с широкой грудной клеткой – 26,5%; в 3-ей группе – 10,8, 66,1 и 23,1% – соответственно с узкой, пропорциональной и широкой грудной клеткой.

Для оценки физического развития и адекватности питания был использован наиболее распространенный и часто применяемый расчет индекса массы тела (ИМТ) или, так называемый, индекс Кетле (таблицы 5.22, 5.23).

Таблица 5.22

Оценка индекса массы тела у мальчиков, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Масса тела		
	дефицит (< 17,9)	норма (17,9–25)	лишний вес за счет развития мускулатуры (> 25)
1	2	3	4
ациклические виды спорта			
1-ая (n = 92)	56,5	41,3	2,2
2-ая (n = 135)	44,4	51,8	3,7
3-я (n = 94)	26,6	64,4	8,9
единоборства			
1-ая (n = 1529)	57,1	40,3	2,5
2-ая (n = 1399)	44,1	50,8	5,1
3-я (n = 1603)	33,8	60,4	5,7
командные спортивные игры			
1-ая (n = 1502)	59,1	37,9	3,0
2-ая (n = 1677)	47,4	43,8	8,8
3-я (n = 1277)	43,1	53,7	3,2

Окончание табл. 5.22

1	2	3	4
сложнокоординационные			
1-ая (n = 60)	55,0	41,6	3,4
2-ая (n = 95)	48,4	44,2	7,4
3-я (n = 41)	44,1	51,2	4,7
управленческие			
1-ая (n = 16)	43,7	50,0	6,3
2-ая (n = 26)	50,0	50,0	-
3-я (n = 33)	3,0	97,0	-
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая (n = 103)	65,0	32,0	3,0
2-ая (n = 192)	64,0	32,8	3,2
3-я (n = 96)	43,7	50,0	6,3

Среднее значение ИМТ у мальчиков, занимающихся ациклическими видами спорта, в контрольной группе было равно $18,1 \pm 0,37$ кг/м², у сверстников 2-ой группы — $19,1 \pm 0,28$ кг/м², 3-ей группы — $21,1 \pm 0,78$ кг/м², что свидетельствует о наличии различий между группами по стажу спортивных тренировок ($P_{1-2} < 0,05$; $P_{1-3} < 0,001$), но об отсутствии избытка или дефицита массы тела в целом по сравниваемым стажевым группам.

Таблица 5.23

Значения индекса массы тела у девочек, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Масса тела		
	дефицит (< 16,7)	норма (16,7–23)	лишний вес за счет развития мускулатуры (> 23)
1	2	3	4
ациклические виды спорта			
1-ая (n = 104)	33,6	60,6	5,8
2-ая (n = 160)	15,6	82,5	1,9

Окончание табл. 5.23

1	2	3	4
3-я (n = 83)	8,4	86,7	4,9
единоборства			
1-ая (n = 261)	34,1	57,8	8,1
2-ая (n = 107)	15,9	73,8	10,3
3-ая (n = 263)	13,7	76,8	9,5
командные спортивные игры			
1-ая (n = 959)	28,9	66	5,1
2-ая (n = 490)	24,0	67,8	8,2
3-ая (n = 395)	16,4	70,4	13,2
сложнокоординационные			
1-ая (n = 392)	40,6	48,9	10,5
2-ая (n = 245)	35,5	58,4	6,1
3-ая (n = 318)	27,3	65,2	7,5
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая (n = 31)	45,2	48,4	6,4
2-ая (n = 26)	30,8	65,4	3,8
3-ая (n = 40)	20,0	72,5	7,5

Для мальчиков, занимающихся единоборствами ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$), командными ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$), сложнокоординационными ($P_{1-2} < 0,001$), управленческими ($P_{1-3} < 0,01$) и циклическими видами спорта, средние показатели ИМТ увеличивались со стажем тренировок и в большинстве случаев данный показатель во 2-ой и 3-ей группах был достоверно выше, чем в контрольной. Анализируя значения ИМТ, рассчитанных для лиц женского пола, определено, что как и у их сверстников мужского пола, данный показатель увеличивался со стажем тренировок, но на достоверные значимые величины среди девочек, занимающихся ациклическими ($P_{1-3} < 0,01$), единоборствами ($P_{1-2} < 0,05$; $P_{1-3} < 0,001$), командными ($P_{1-2} < 0,05$; $P_{1-3} < 0,001$) и циклическими ($P_{1-3} < 0,05$) видами спорта.

Но, при проведении индивидуальной оценки, распределение учащихся-спортсменов в зависимости от величины ИМТ показало, что в контрольной группе от 32 до 50% обследованных мальчиков характеризовались нормальной массой тела, соответствующей возрасту и ростовым параметрам, а от 43,7 до 65% – имели дисгармоничный уровень физического развития за счет дефицита массы тела, т.е. имели пониженное питание, и от 2,2 до 6,3% – имели лишний вес. Во 2-ой группе ИМТ у мальчиков-спортсменов, не зависимо от вида спорта, соответствовал норме от 32,8 до 51,8% случаев, дефицит массы тела, свидетельствующий о хронической энергетической недостаточности, наблюдался от 44,1 до 64%, а лишний вес – от 0 до 8,8% случаев. Среди мальчиков-спортсменов 3-ей группы распределение по показателю ИМТ носило иной характер: от 51,2 до 97% – имели нормальную массу тела; от 3 до 43,7% детей наблюдался дисгармоничный уровень физического развития, обусловленный недостатком массы тела и от 0 до 8,9% – не значительным избытком массы тела. В случае, если превышение массы тела отмечается за счет увеличения подкожно-жирового слоя, а не за счет развития мышечной массы, то необходимо проводить коррекцию питания, исключая повышение калорийности рациона питания. Представленный материал дает основание утверждать, что подавляющее большинство обследованных учащихся-спортсменов, занимающихся спортом 3 и более лет, имели нормальное соотношение роста и массы тела. Причем для значительно меньшего числа обследованных лиц 3-ей группы характерно пониженное питание, в то время как ИМТ незначительной части мальчиков позволяет говорить о повышенном статусе их питания.

При проведении индивидуальной оценки девочек-спортсменок в зависимости от величины ИМТ показало, что в контрольной группе от 48,4 до 60,6% характеризовались нормальной массой тела; во 2-ой группе – от 58,4 до 73,8% и в 3-ей группе – 65,2 до 86,7% – имели гармоничный уровень физического развития. Следовательно, девочки, как и их сверстники, занимающиеся систематическими занятиями спортом 3 и более лет, характеризовались гармоничным уровнем развития.

Оценка гармоничности телосложения мальчиков по индексу Рорера показала положительную динамику (таблицы 5.24, 5.25).

Таблица 5.24
 Величины индекса Рорера у мальчиков, занимающихся
 различными группами видов спорта, %

Группа	Физическое развитие		
	дисгармоничное за счет низкой массы тела ($< 10,3$)	гармоничное ($10,3-13,7$)	дисгармоничное за счет превыше- ния массы тела ($> 13,7$)
ациклические виды спорта			
1-ая ($n = 92$)	33,6	51,1	15,3
2-ая ($n = 135$)	19,3	65,2	15,5
3-я ($n = 94$)	10,3	70,8	18,9
единоборства			
1-ая ($n = 1529$)	20,3	68,1	11,5
2-ая ($n = 1399$)	16,6	66,2	17,2
3-я ($n = 1603$)	14,4	67,5	18,1
командные спортивные игры			
1-ая ($n = 1502$)	19,4	66,5	14,1
2-ая ($n = 1677$)	18,8	65,3	15,8
3-я ($n = 1277$)	16,5	71,2	12,3
сложнокоординационные			
1-ая ($n = 60$)	20,0	63,0	16,6
2-ая ($n = 95$)	20,1	64,1	15,8
3-я ($n = 41$)	19,4	63,4	17,2
управленческие			
1-ая ($n = 16$)	25,0	60,0	15,0
2-ая ($n = 26$)	19,2	67,0	13,8
3-я ($n = 33$)	-	87,9	12,1
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая ($n = 31$)	6,4	77,4	16,1
2-ая ($n = 26$)	7,7	73,1	19,2
3-я ($n = 40$)	2,5	87,5	10,0

Таблица 5.25
 Величины индекса Рорера у девочек, занимающихся
 различными группами видов спорта, %

Группа	Физическое развитие		
	дисгармоничное за счет низкой массы тела ($< 10,3$)	гармоничное ($10,3-13,7$)	дисгармоничное за счет превыше- ния массы тела ($> 13,7$)
ациклические виды спорта			
1-ая ($n = 104$)	14,4	71,5	14,1
2-ая ($n = 160$)	6,3	76,3	17,5
3-я ($n = 83$)	7,2	75,9	16,9
единоборства			
1-ая ($n = 261$)	16,1	66,6	17,2
2-ая ($n = 107$)	13,1	65,4	21,5
3-я ($n = 263$)	10,6	70,7	18,7
командные спортивные игры			
1-ая ($n = 959$)	18,0	65,7	16,3
2-ая ($n = 490$)	13,6	70,2	16,2
3-я ($n = 395$)	10,4	67,6	22,0
сложнокоординационные			
1-ая ($n = 392$)	16,3	61,5	22,2
2-ая ($n = 245$)	18,0	66,1	16,0
3-я ($n = 318$)	12,6	71,7	15,7
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая ($n = 31$)	6,4	77,4	16,1
2-ая ($n = 26$)	7,7	73,1	19,2
3-я ($n = 40$)	7,5	77,5	15,0

Так мальчики, занимающиеся ациклическими видами спорта, показала, что среднее значение индекса Рорера у мальчиков в 1-ой группе составило $11,4 \pm 0,24$, во 2-ой – $11,8 \pm 0,19$ и в 3-ей группе – $12,3 \pm 0,22$ ($P_{1,3} < 0,01$). Среди сравниваемых групп

мальчиков, распределенных по стажу, занимающихся единоборствами ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$) и командными ($P_{1-3} < 0,05$) видами спорта, по индексу Рорера обнаружены достоверные различия; тогда как между 1-ой, 2-ой и 3-ей группами мальчиков, занимающихся сложнокординационными, управленческими и циклическими видами спорта достоверно значимых различий не выявлено. Среди девочек между значениями индекса Рорера в группах по видам спорта и по стажу занятий достоверные различия выявлены лишь по единоборствам ($P_{1-2} < 0,05$) и командным ($P_{1-3} < 0,001$) видам спорта. Не зависимо от вида спорта и стажа тренировок, у лиц обоего пола средние величины индекса Рорера колебались в незначительных пределах (от 11,2 до 12,7), т.е. находились в пределах нормальных величин, и характеризовали обследованных детей, как гармонично развитых.

По результатам индивидуальной оценки гармоничности телосложения по градации индекса Рорера в 1-ой группе от 6,4 до 33,6% мальчиков физическое развитие характеризовалось как дисгармоничное (за счет низкой массы тела), во 2-ой группе таковых было от 7,7 до 20,1%, тогда как в 3-ей группе от 0 до 19,4% сверстников имели дисгармоничное развитие (за счет низкой массы тела). Среди мальчиков-спортсменов наблюдался средний (гармоничный) уровень развития в 1-ой группе – от 51,1 до 77,4%, во 2-ой – от 64,1 до 73,1% и в 3-ей группе – от 63,4 до 87,9%. Следовательно, на долю мальчиков 3-ей группы с гармоничным уровнем физического развития приходилось самое большое число по сравнению с их ровесниками 1-ой и 2-ой групп.

Индивидуальная оценка гармоничности телосложения девочек-спортсменок по индекса Рорера показала, что в 1-ой группе от 6,4 до 18% девочек имели дисгармоничное физическое развитие, во 2-ой группе таковых было от 6,3 до 18%, тогда как в 3-ей группе от 7,2 до 12,6% сверстниц имели дисгармоничное развитие за счет низкой массы тела. Среди девочек-спортсменок гармоничный уровень физического развития наблюдался в 1-ой группе – от 61,5 до 77,4%, во 2-ой – от 65,4 до 76,3% и в 3-ей группе – от 67,6 до 77,5%. Таким образом, самое большое количество девочек с гармоничным уровнем физического развития, наблюдалось среди лиц, занимающихся спортом 3 и более лет.

Анализ параметров жизненного индекса 3-х сравниваемых групп учащихся-спортсменов 11–17 лет, разделенных по стажу тренировочных занятий, показал, что объем вдыхаемого воздуха (мл) увеличивается в зависимости от длительности посещения тренировок. Из приведенных

данных в таблицах 5.26 и 5.27 видно, что ЖИ у мальчиков, занимающихся, ациклическими видами спорта более 1-го года, значительно выше, чем у сверстников контрольной группы.

Таблица 5.26

Жизненный индекс легких у мальчиков, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Развитие дыхательной функции грудной клетки		
	низкое (< 55)	среднее (55–60)	высокое (> 60)
ациклические виды спорта			
1-ая (n = 101)	38,6	12,9	48,5
2-ая (n = 156)	37,9	12,2	49,9
3-я (n = 80)	34,9	11,3	53,8
единоборства			
1-ая (n = 260)	38,5	16,2	45,3
2-ая (n = 104)	30,8	22,1	47,1
3-я (n = 253)	31,5	20,2	48,3
командные спортивные игры			
1-ая (n = 948)	39,1	15,6	45,3
2-ая (n = 474)	39,6	15	45,4
3-я (n = 355)	33,2	15,8	51
сложнокоординационные			
1-ая (n = 386)	48,7	23,1	28,2
2-ая (n = 242)	23,1	23,1	53,8
3-я (n = 318)	25,8	9,7	64,5
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая (n = 31)	25,8	9,7	64,5
2-ая (n = 26)	23,1	23,1	53,8
3-я (n = 39)	18,7	23,1	58,2

Так, у мальчиков во 2-ой группе, в сравнении со сверстниками, занимающимися до 1-го года ациклическими видами спорта, данный показатель был выше на 2,1 мл/кг, а в 3-ей группе – на 0,2 мл/кг

и составлял соответственно $51,6 \pm 1,87$, $53,7 \pm 1,19$ и $51,8 \pm 1,66$ мл/кг (различия между группами не достоверны).

Сверстники мужского пола, занимающиеся единоборствами ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$), командными ($P_{1-3} < 0,001$), сложнокоординационными ($P_{1-2} < 0,01$) и циклическими видами ($P_{1-2} < 0,01$) спорта, имели достоверные отличия в зависимости от стажа тренировочных занятий. Разница в величинах ЖИ варьировала в зависимости от группы видов спорта, и максимальные значения отмечены у мальчиков, занимающихся сложнокоординационными видами (9,3 мл/кг).

Такая же тенденция наблюдалась у девочек, занимающихся изученными видами спорта: ациклические ($P_{1-2} < 0,001$), командные ($P_{1-3} < 0,001$) и циклические ($P_{1-3} < 0,05$). Следовательно, во 2-ой и 3-ей группах учащихся, занимающихся разными видами спорта, дыхательная функция грудной клетки развита несколько лучше.

Таблица 5.27

Жизненный индекс легких у девочек, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Развитие дыхательной функции грудной клетки		
	низкое (< 45)	среднее (45–50)	высокое (> 50)
1	2	3	4
ациклические виды спорта			
1-ая (n = 101)	38,6	22,9	38,5
2-ая (n = 156)	37,9	22,2	39,9
3-я (n = 80)	35,0	21,3	43,7
единоборства			
1-ая (n = 260)	38,5	16,2	45,3
2-ая (n = 104)	30,8	22,1	47,1
3-я (n = 253)	31,5	20,2	48,3
командные спортивные игры			
1-ая (n = 948)	39,1	15,6	45,3
2-ая (n = 474)	39,6	15,0	45,4
3-я (n = 355)	33,2	15,8	51,0

Окончание табл. 5.27

1	2	3	4
сложнокоординационные			
1-ая (n = 386)	48,7	23,1	28,2
2-ая (n = 242)	23,1	23,1	53,8
3-я (n = 318)	25,8	9,7	64,5
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая (n = 31)	25,8	9,7	64,5
2-ая (n = 26)	23,1	23,1	53,8
3-я (n = 39)	18,7	23,1	58,2

По полученным нами расчетным данным показателей мальчиков-спортсменов Узбекистана, в отличие от зарубежных величин – малая сила руки считается при СИР < 30 % массы тела, сила ниже средней – от 30 до 41 %, средняя сила – от 42 до 64 %, сила выше средней – от 65 до 74 %, большая сила – > 74 % своего веса. У девочек – соответственно < 35 % – малая, от 35 до 39 % – ниже средней, от 40 до 51 % – средняя, от 52 до 57 % – выше среднего и > 57 % – большая сила.

Средние значения силового индекса ведущей руки у мальчиков и девочек, занимающихся различными группами видов спорта, приведены в таблицах 5.28 и 5.29. Отмечено увеличение показателя СИР, наиболее выраженное у мальчиков, занимающихся ациклическими видами спорта во 2-ой ($72,7 \pm 2,54\%$) и в 3-ей ($76,4 \pm 4,30\%$) группах, по сравнению со сверстниками контрольной группы ($58,7 \pm 3,36\%$).

Таблица 5.28

Силовой индекс руки у мальчиков, занимающихся
различными группами видов спорта, %

Группа	Степень развития силы мышц кисти ведущей руки				
	низкая (< 30)	ниже средней (30–41)	средняя сила (42–64)	выше средней (65–74)	большая сила (> 74)
1	2	3	4	5	6
ациклические виды спорта					
1-ая (n = 90)	24,4	5,5	36,6	7,7	25,5

Окончание табл. 5.28

1	2	3	4	5	6
2-ая (n = 131)	6,1	10,7	41,2	6,9	35,1
3-я (n = 93)	8,6	7,5	30,1	11,8	42,0
единоборства					
1-ая (n = 1417)	11,3	15,1	36,0	10,1	27,4
2-ая (n = 1304)	8,9	12,1	35,0	10,4	33,4
3-я (n = 1478)	7,8	9,5	32,8	13,0	36,7
командные спортивные игры					
1-ая (n = 1408)	10,5	12,6	35,5	11,8	29,4
2-ая (n = 1540)	8,6	13,1	38,2	10,4	29,6
3-я (n = 1114)	9,2	11,4	32,2	11,6	35,4
сложнокоординационные					
1-ая (n = 58)	15,5	22,4	25,8	10,3	25,8
2-ая (n = 95)	10,5	21,0	29,7	10,3	28,4
3-я (n = 41)	—	12,2	48,8	12,2	26,8
управленческие					
1-ая (n = 12)	16,6	16,6	33,3	—	33,3
2-ая (n = 24)	4,1	8,3	41,6	16,6	29,1
3-я (n = 33)	—	8,3	8,3	16,6	66,6
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости					
1-ая (n = 31)	38,7	16,1	16,1	6,4	22,6
2-ая (n = 26)	19,2	7,7	29,2	17,7	26,2
3-я (n = 40)	20,0	2,5	30,0	12,5	35,0

Наблюдаемое различие между показателями силового индекса ведущей руки (в подавляющем большинстве случаев – правой) мальчиков, занимающихся ациклическими видами спорта, между 2-ой, 3-ей и контрольной группами носило статистически достоверный характер ($P_{1-2} < 0,01$; $P_{1-3} < 0,01$).

Таблица 5.29
Силовой индекс руки у девочек, занимающихся
различными группами видов спорта, %

Группа	Степень развития силы мышц кисти ведущей руки				
	низкая (< 35)	ниже средней (35–39)	средняя сила (40–51)	выше средней (52–57)	большая сила (> 57)
ациклические виды спорта					
1-ая ($n = 104$)	30,8	8,6	15,4	14,4	30,8
2-ая ($n = 159$)	37,2	6,3	15,7	15,0	25,8
3-я ($n = 83$)	35,8	3,6	18,1	7,2	35,3
единоборства					
1-ая ($n = 261$)	34,1	7,7	22,6	13,0	22,6
2-ая ($n = 107$)	25,2	4,7	20,6	13,1	36,4
3-я ($n = 263$)	12,9	8,0	21,8	7,6	49,8
командные спортивные игры					
1-ая ($n = 958$)	29,0	8,35	18,8	8,0	35,8
2-ая ($n = 490$)	30,0	6,9	23,5	8,4	31,4
3-я ($n = 395$)	26,1	9,4	25,6	11,1	27,8
сложнокоординационные					
1-ая ($n = 368$)	33,3	9,6	23,1	9,0	25,0
2-ая ($n = 223$)	34,5	10,3	25,1	4,9	25,1
3-я ($n = 318$)	32,1	10,7	17,6	9,4	30,2
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости					
1-ая ($n = 31$)	38,7	16,1	16,1	6,4	22,6
2-ая ($n = 26$)	19,2	7,7	19,2	7,7	46,2
3-я ($n = 40$)	10,0	2,5	30,0	12,5	45,0

Анализ полученных данных свидетельствует о достоверном изменении СИР среди мальчиков, занимающихся единоборствами ($P_{1-2} < 0,01$; $P_{1-3} < 0,001$), командными ($P_{1-3} < 0,001$), сложнокоординационными ($P_{1-3} < 0,05$) и циклическими ($P_{1-2} < 0,05$; $P_{1-3} < 0,05$) видами спорта; тогда как среди девочек достоверные положительные

изменения выявлены среди занимающихся ациклическими ($P_{1-2} < 0,01$; $P_{1-3} < 0,05$), единоборствами ($P_{1-2} < 0,05$; $P_{1-3} < 0,001$) и сложнокоординационными ($P_{1-3} < 0,05$) видами спорта. Величины различия между сравниваемыми стажевыми группами у лиц мужского пола составляли от 1,8 до 17,7%, а у их сверстниц женского пола от 0,5 до 16,5% (таблица 5.29).

Данные, полученные в результате расчетов республиканских среднестатистических значений величин массы тела и становой силы детей спортсменов от 7 до 17 лет, отличаются от зарубежных и представлены следующим образом: у мальчиков – малая сила спины считается при СИС $< 101\%$ своего веса, сила ниже средней – от 101 до 119%, средняя сила – от 120 до 156%, сила выше средней – от 157 до 174%, большая сила – $> 174\%$ своего веса; у девочек – малая сила спины – $< 83\%$ своего веса, сила ниже средней – от 83 до 92%, средняя сила – от 93 до 109%, сила выше средней – от 110 до 117%, большая сила – $> 117\%$ своего веса.

Сравнительная оценка показала, что СИС также оказался выше на достоверно значимые величины среди мальчиков, занимающихся ациклическими ($P_{1-2} < 0,001$), единоборствами ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$), сложнокоординационными ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,05$) и управленческими ($P_{1-3} < 0,001$) видами спорта (различия величин СИС между сравниваемыми группами составляли от 0,7 до 108,4%). У девочек, занимающихся спортом 1–2 года, 3 года и более лет по сравнению с контрольной группой, величины СИС были выше, но достоверно значимые величины среди тех, кто занимается единоборствами ($P_{1-2} < 0,01$; $P_{1-3} < 0,001$), ациклическими ($P_{1-2} < 0,05$) и командными ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$) видами спорта. Представленные данные свидетельствуют о том, что, в этих группах видов спорта наблюдается достаточно высокий уровень силовой подготовки (таблицы 5.30, 5.31).

Низкая степень развития силы мышц спины среди мальчиков 1-ой группы, не зависимо от видов спорта, колебалась от 41,0 до 75% и высокая от 8,3 до 13,7%; во 2-ой группе низкие показатели колебались от 31 до 47,5%, а высокие от 4,2 до 16,6%; в 3-ей группе – от 23,3 до 46,8% и от 13,6 до 29,9% – соответственно низкие и высокие показатели.

Таблица 5.30

Силовой индекс спины у мальчиков, занимающихся
различными группами видов спорта, %

Группа	Степень развития силы мышц спины				
	низкая (< 101)	ниже средней ($101-119$)	средняя ($120-156$)	выше средней ($157-174$)	высокая (> 174)
ациклические виды спорта					
1-ая ($n = 87$)	57,4	10,3	20,7	2,3	9,2
2-ая ($n = 135$)	38,5	18,5	20,0	8,8	14,0
3-я ($n = 86$)	36,5	9,3	22,1	8,1	24,0
единоборства					
1-ая ($n = 1388$)	46,3	14,2	21,2	6,7	11,5
2-ая ($n = 1280$)	42,2	14,0	21,8	8,0	14,0
3-я ($n = 1458$)	40,8	11,6	23,0	8,1	16,3
командные спортивные игры					
1-ая ($n = 1387$)	46,8	12,2	21,7	5,5	13,7
2-ая ($n = 1530$)	47,5	14,8	21,0	5,1	11,6
3-я ($n = 1132$)	44,8	11,5	20,7	8,7	14,0
сложнокоординационные					
1-ая ($n = 54$)	64,8	9,2	9,2	3,7	13,0
2-ая ($n = 84$)	31,0	7,1	33,3	12,0	16,6
3-я ($n = 36$)	23,3	13,8	30,5	10,5	16,6
управленческие					
1-ая ($n = 12$)	75,0	-	8,3	8,3	8,3
2-ая ($n = 24$)	33,3	25,0	20,8	16,6	4,2
3-я ($n = 33$)	30,3	5,8	26,5	8,8	29,5
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости					
1-ая ($n = 95$)	41,0	18,9	23,1	7,3	9,4
2-ая ($n = 171$)	39,2	13,4	24,0	11,1	12,2
3-я ($n = 86$)	46,8	11,6	19,7	8,1	13,6

Среди девочек контрольной группы низкая степень развития силы мышц спины наблюдалась от 43,6 до 58,8%, во 2-ой группе – от 37,9 до 46,2% и в 3-ей – от 34,1 до 42,5%; тогда как высокая степень развития силы мышц спины среди девочек контрольной группы была от 20,2 до 28,6%, во 2-ой группе – от 22,5 до 40,0%; девочки, занимающиеся спортом от 1-го до 2-х лет, имели низкие величины СИС от 37,9 до 46,%, а высокие значения были характерны от 22,5 до 40,0%; в 3-ей группе девочек низкие значения СИС колебались от 34,1 до 42,5%, а высокие от 23,3% до 42,5%. Следовательно, с увеличением стажа тренировочных занятий число учащих-спортсменов с низкими величинами СИС уменьшалось, а с высокими, наоборот – повышалось.

Таблица 5.31

Силовой индекс спины у девочек, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Степень развития силы мышц спины				
	низкая (< 83)	ниже средней (83–92)	средняя (93–109)	выше средней (110–117)	высокая (> 117)
1	2	3	4	5	6
ациклические виды спорта					
1-ая (n = 104)	46,2	8,6	18,3	6,7	20,2
2-ая (n = 159)	40,0	5,8	8,4	14,5	31,3
3-я (n = 83)	42,5	2,5	12,5	8,7	33,8
единоборства					
1-ая (n = 259)	53,2	4,8	14,5	7,3	20,2
2-ая (n = 107)	38,9	8,4	22,1	4,3	26,3
3-я (n = 263)	34,1	7,6	21,3	13,7	23,3
командные спортивные игры					
1-ая (n = 958)	45,8	10,1	15,3	7,6	21,2
2-ая (n = 490)	37,9	8,0	21,9	5,4	26,8
3-я (n = 395)	38,0	9,2	16,7	5,2	30,9
сложнокоординационные					
1-ая (n = 390)	43,6	7,5	13,6	6,7	28,6

Окончание табл. 5.31

1	2	3	4	5	6
2-ая (n = 245)	41,6	8,8	19,2	7,9	22,5
3-я (n = 318)	35,2	12,1	15,7	8,2	28,8
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости					
1-ая (n = 31)	58,8	—	13,2	—	28
2-ая (n = 26)	46,2	—	13,8	—	40,0
3-я (n = 40)	37,5	5,0	12,5	2,5	42,5

При изучении типа функциональной реакции нервно-мышечного аппарата у обследованных учащихся-спортсменов было выявлено, что среди мальчиков контрольной группы средние значения ИК были в пределах от 0,9 до 1,0, во 2-ой группе — от 0,6 до 1,0 и в 3-ей группе — от 0,9 до 2,0. У девочек, изученных стажевых групп, колебания средних величин ИК составили от 0,5 до 0,7 (контрольная группа), от 0,5 до 0,7 (2-ая группа) и от 0,6 до 0,8 (3-я группа). Величины ИК учащихся-спортсменов представлены в таблицах 5.32 и 5.33.

Таблица 5.32

Индекс Казначеева у мальчиков, занимающихся различными группами видов спорта, %

Группа	Развитие силовых качеств и выносливости по типам		
	«стайер» (< 1,0)	«микст» (1,0–2,0)	«спринтер» (> 2,0)
1	2	3	4
ациклические виды спорта			
1-ая (n = 83)	54,8	33,4	11,8
2-ая (n = 131)	59,8	30,5	9,6
3-я (n = 93)	59,1	29,0	11,8
единоборства			
1-ая (n = 1307)	65,0	30,6	4,4
2-ая (n = 1298)	72,0	25,1	2,8
3-я (n = 1466)	62,0	30,0	8,0

Окончание табл. 5.32

1	2	3	4
командные спортивные игры			
1-ая (n = 1502)	60,0	27,7	12,3
2-ая (n = 1529)	64,0	24,2	11,7
3-я (n = 1106)	63,3	32,5	4,1
сложнокоординационные			
1-ая (n = 58)	58,6	36,2	5,2
2-ая (n = 95)	66,0	29,0	5,0
3-я (n = 41)	63,4	31,7	4,9
управленческие			
1-ая (n = 12)	66,6	33,3	—
2-ая (n = 24)	70,8	—	29,2
3-я (n = 33)	42,4	15,2	42,4
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая (n = 98)	73,4	25,5	1,0
2-ая (n = 176)	77,8	18,2	3,9
3-я (n = 86)	66,2	26,7	7,0

Полученные данные свидетельствуют, что распределение мальчиков-спортсменов по развитию силовых качеств и выносливости по типам «стайер», «микст» и «спринтер» не зависело от стажа тренировочных занятий, но имело зависимость от группы видов спорта.

Так, большинство мальчиков-спортсменов относились к типу «стайер» (от 42,4 до 77,8%), к типу «микст» — от 15,2 до 36,2% и к типу «спринтер» — от 1 до 42,4%. Среди девочек-спортсменок от 75,0 до 91,9% относились к типу «стайер», от 6,5 до 21,7% — к типу «микст» и от 0 до 6,5% — к типу «спринтер».

Из представленных данных видно, что подавляющее большинство обследованных учащихся-спортсменов относятся к типу «стайер» (около 70%), к типу «микст» (около 18%) и к типу «спринтер» (около 12%), то есть большинство юных спортсменов способны к выполнению длительных циклических нагрузок на выносливость.

Таблица 5.33

Индекс Казначеева у девочек, занимающихся
различными группами видов спорта, %

Группа	Развитие силовых качеств и выносливости по типам «стайер», «спринтер» и «микст»		
	«стайер» ($< 1,0$)	«микст» ($1,0-2,0$)	«спринтер» ($> 2,0$)
ациклические виды спорта			
1-ая ($n = 104$)	80,8	18,3	1,0
2-ая ($n = 155$)	91,2	8,2	0,6
3-я ($n = 80$)	75,9	21,7	2,4
единоборства			
1-ая ($n = 248$)	81,9	16,2	1,9
2-ая ($n = 95$)	84,1	14,0	1,9
3-я ($n = 249$)	77,2	21,7	1,1
командные спортивные игры			
1-ая ($n = 872$)	91,9	7,0	1,0
2-ая ($n = 948$)	86,9	10,6	2,5
3-я ($n = 347$)	86,1	12,1	1,8
сложнокоординационные			
1-ая ($n = 360$)	86,9	12,6	0,5
2-ая ($n = 214$)	89,8	9,4	0,8
3-я ($n = 281$)	83,6	15,1	1,3
циклические, требующие преимущественного проявления выносливости			
1-ая ($n = 27$)	87,1	6,5	6,5
2-ая ($n = 24$)	84,6	15,4	—
3-я ($n = 38$)	75,0	20,0	5,0

Выводы

1. Установлено, что среди учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом, отсутствуют достоверные отличия между показателями длины тела, но среди детей-спортсменов, средние значения величин массы тела и окружности груди достоверно выше, по сравнению

с параметрами сверстников, не занимающихся спортом. Это свидетельствует о положительном влиянии физических нагрузок на развитие мышечной массы тела и мышц грудной клетки.

2. Результаты исследования физического развития детей общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и академических лицеев, проведение сравнительной оценки соматометрических показателей городских и сельских учащихся явились основанием для разработки стандартов физического развития отдельно, как для детей г. Ташкента, так и областных городов и сельской местности Узбекистана, а также отдельно для детей Каракалпакстана.

3. Среди учащихся-спортсменов по сравнению со сверстниками, не занимающимися спортом, отмечено меньшее число детей с замедленным уровнем физического развития (мальчики – 13,2 против 17,2%, девочки – 12,4 против 15,5%) и большее количество детей, особенно мальчиков, с гармоничным развитием (мальчики – 87,2 против 82,1%, девочки – 83,3 против 81%).

4. В подавляющем большинстве возрастных групп мальчики, на достоверно значимые величины, превосходят по значениям ЖЕЛ своих сверстниц ($P < 0,05-0,001$), но отклонения величин ЖЕЛ от величин ДЖЕЛ не выходят за рамки допустимых значений; в большинстве возрастных групп девочки-спортсменки имели достоверно выше показатели ЖЕЛ и ЭГК, по сравнению с параметрами сверстниц, не занимающихся спортом, т.е. девочки-спортсменки обладают лучшим функциональным развитием органов дыхания.

5. Среди детей-спортсменов средние значения величин мышечной силы достоверно выше, по сравнению с параметрами сверстников, не занимающихся спортом ($P < 0,05-0,001$). Это свидетельствует об информативности мышечной силы кистей рук, отражающего влияние различных по интенсивности двигательных режимов на возрастную динамику организма учащихся.

6. Значительные темпы общего прироста от 13 до 17 лет мышечной силы (79,4% – у мальчиков и 23,9% – у девочек) и мышечной выносливости (79,4% – у мальчиков и 53,1% – у девочек) кисти правой руки среди детей-спортсменов, связаны с особенностями морфологических изменений костно-мышечного аппарата, происходящих под влиянием физических нагрузок.

7. Оценка крепости телосложения, по методу М.В. Черноруцкого, показала, что средние, выше среднего и высокие показатели

индекса Пинье у детей, систематически занимающихся спортом, значительно выше во 2-ой и 3-ей группах, по сравнению со сверстниками контрольной группы. В каждой группе обследованных мальчиков-спортсменов, разделенных в зависимости от стажа тренировочных занятий, выявлено, что самое крепкое телосложение имели учащиеся, занимающиеся 3 и более лет: мальчики — управленческими видами спорта; девочки — циклическими, среди которых отсутствовали лица со слабым и очень слабым телосложением.

8. Для мальчиков контрольной группы, занимающихся ациклическими видами спорта и для сверстниц, занимающихся ациклическими и сложнокоординационными видами спорта, характерна самая узкая грудная клетка. Мальчики, занимающиеся 3 и более лет управленческими видами спорта, и девочки — единоборствами от 1-го года до 2-х лет и 3 и более лет имели самую широкую грудную клетку (по индексу Эрисмана).

9. Средние показатели индекса массы тела увеличивались со стажем тренировок и, в большинстве случаев, данный показатель во 2-ой и 3-ей группах был достоверно выше, чем в контрольной: среди мальчиков, занимающихся единоборствами, командными, сложнокоординационными, управленческими и циклическими видами спорта; среди девочек, занимающихся единоборствами, ациклическими, командными и циклическими видами спорта.

10. Оценка учащихся-спортсменов обоего пола по индексу Рорера показала положительную динамику: подавляющее большинство обследованных учащихся-спортсменов, занимающихся спортом 3 и более лет, имели нормальное соотношение роста и массы тела, что позволяет говорить о нормальном статусе их питания и гармоничности телосложения.

11. Анализ параметров жизненного индекса 3-х сравниваемых групп учащихся-спортсменов 11–17 лет, разделенных по стажу тренировочных занятий, показал, что объем вдыхаемого воздуха увеличивался в зависимости от длительности посещения тренировок: среди мальчиков, занимающихся единоборствами, командными, сложнокоординационными и циклическими, а среди девочек — ациклическими, командными и циклическими видами спорта. Во 2-ой и 3-ей группах учащихся-спортсменов дыхательная функция грудной клетки развита значительно лучше.

12. Выявлено достоверное изменение силового индекса руки среди мальчиков, занимающихся более 1-го года единоборствами, командными, сложнокоординационными и циклическими видами спорта; тогда как среди девочек достоверные положительные изменения выявлены среди занимающихся единоборствами, ациклическими и сложнокоординационными видами спорта.

13. Сравнительная оценка силового индекса спины показала, что становая сила выше на достоверно значимые величины среди мальчиков, занимающихся более 1-го года единоборствами, ациклическими, сложнокоординационными и управленческими видами спорта, а среди девочек — единоборствами, ациклическими и командными видами спорта, т.е. в этих группах видов спорта наблюдается достаточно высокий уровень силовой подготовки учащихся.

14. Распределение учащихся-спортсменов по развитию силовых качеств и выносливости по типам «стайер», «микст» и «спринтер» (индекс Казначеева) не зависело от стажа тренировочных занятий, но имело зависимость от группы видов спорта. Подавляющее большинство обследованных учащихся-спортсменов относились к типу «стайер» (около 70%), в 3,9 раза меньше к типу «микст» и в 5,8 раза меньше — к типу «спринтер», то есть большинство юных спортсменов способны к выполнению длительных циклических нагрузок на выносливость.

Глава VI. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ-СПОРТСМЕНОВ

§ 6.1. Характеристика заболеваемости по данным скрининг-тестирования учащихся-спортсменов

Во многих странах метод опроса-тестирования используется довольно широко вследствие того, что частный характер медицины и здравоохранения делает практически невозможным анализ истинной заболеваемости населения по данным обращаемости и медицинских осмотров. Поэтому, для изучения заболеваемости и выявления степени влияния тренировок на состояние здоровья учащихся спортивных школ и колледжей олимпийского резерва нами было проведено скрининг-тестирование среди 800 учащихся-спортсменов в возрасте от 11 до 17 лет.

Определено, что, до поступления в спортивную школу и колледж олимпийского резерва, 4,3% являлись часто болеющими детьми (4 и более раза в год) и 19,3% состояли на диспансерном учете по поводу хронических заболеваний (табл. 6.1, рис. 6.1). В течение последнего года часто болеющих учащихся-спортсменов не выявлено, а количество, состоящих на диспансерном учете, уменьшилось на 5%.

Таблица 6.1

Частота острой заболеваемости учащихся-спортсменов

Заболеваемость в течение года	Частота острой заболеваемости, % случаев	
	до поступления	во время обучения
Ни разу не болел	0,0	84,0
Болел 1–2 раза в год	72,8	12,3
Болел 3 раза в год	23,0	3,8
4 и более раза в год	4,3	0,0

Анализ данных анкетного опроса показал, что при плохом самочувствии в медицинский пункт спортивно-образовательных учреждений обращаются 39,5% учащихся, в поликлинику – 22,3%, в больницу – 10,5%; к частному практикующему врачу (3,8%), соседу-медику (2,5%) или к знахарю (0,8%) (рис. 6.2).

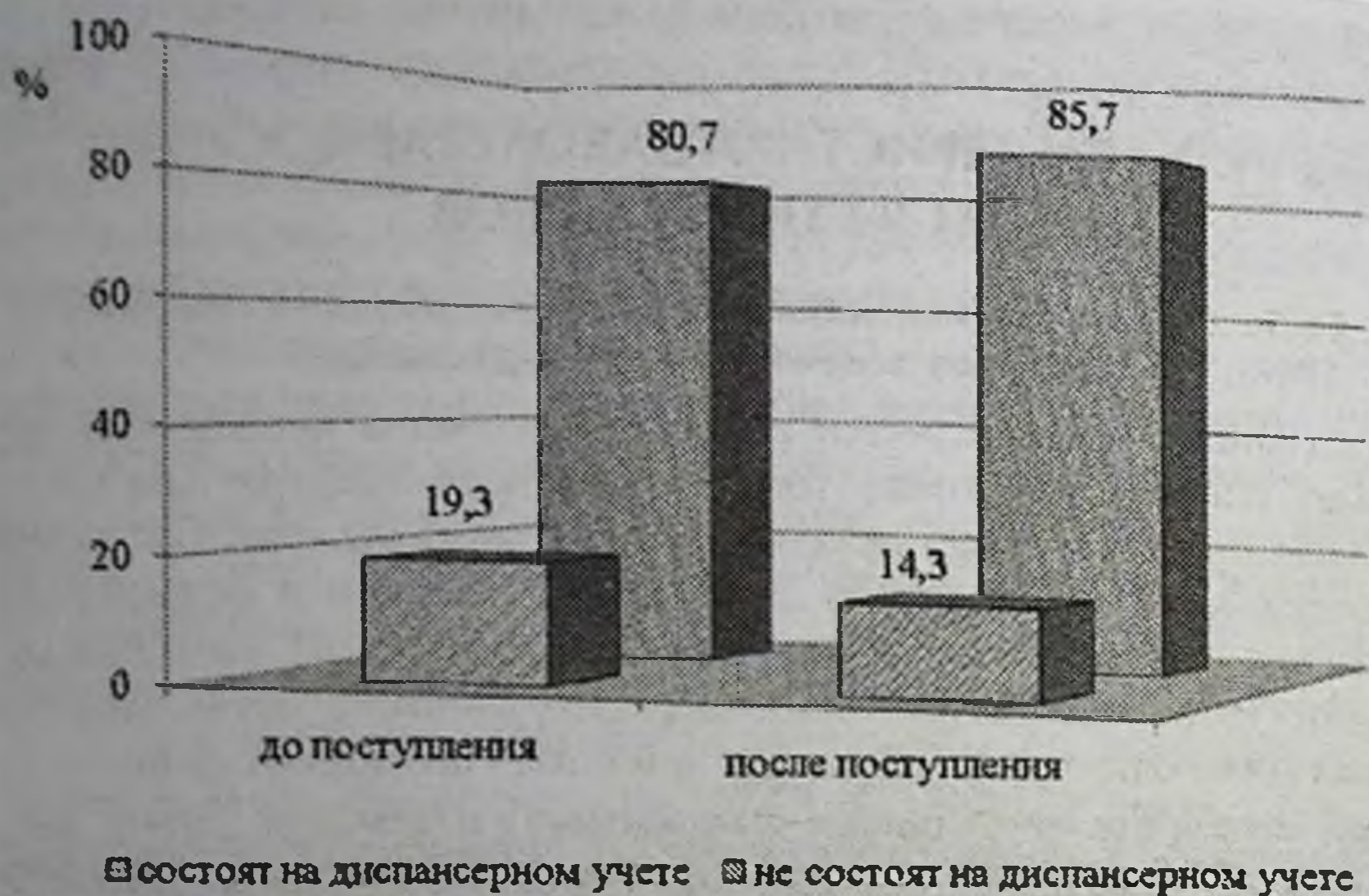


Рис. 6.1. Число детей, состоявших/не состоявших на диспансерном учете, %

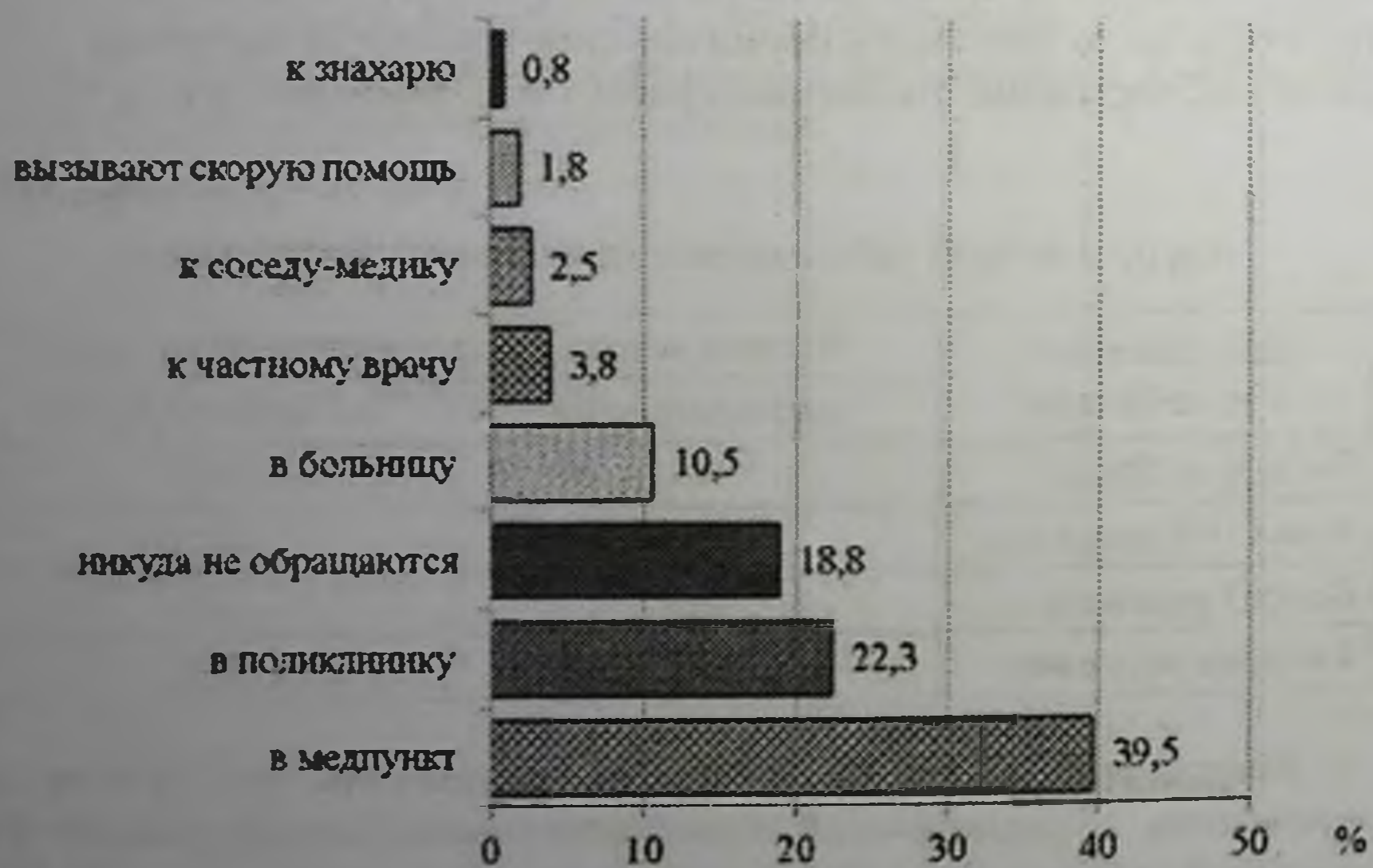


Рис. 6.2. Обращаемость за медицинской помощью учащихся-спортсменов при плохом самочувствии, %

При травмах, 33,8% юных спортсменов обращались – в травматический пункт, 28% – в медицинский пункт спортивно-образовательных учреждений, 21,3% – в поликлинику, 5,3% – к частному врачу и 1,8% – вызывают скорую помощь. Более чем 27% юных спортсменов при плохом самочувствии и при травмах не обращаются к врачу за медицинской помощью. После начала заболевания, время обращения за медицинской помощью у 67,8% учащихся-спортсменов составляет от 15 минут до 4-х часов, у 3,4% – до 24 часов (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Время обращения за медицинской помощью
после начала развития заболевания и при травмах

Время обращения	Количество учащихся	
	абс.	%
До 4-х часов	540	67,8
В течение 6–10 часов	15	1,7
На 2 сутки	15	1,7
На 3–4 сутки	10	1,3
От 1 недели до 1 месяца	4	0,5
Никуда не обращался	216	27,0

Следовательно, одной из задач работников здравоохранения и образования является повышение информированности учащихся-спортсменов об осложнениях и исходах заболеваний, что, несомненно, будет способствовать повышению их медицинской активности.

При анализе общей структуры заболеваемости по данным опроса учащихся спортивно-образовательных учреждений выявлен удельный вес болезней по МКБ-10, рассчитанный на 1000 человек (табл. 6.3). Анализ заболеваемости учащихся-спортсменов показал, что наиболее распространенными были некоторые инфекционные и паразитарные болезни (I класс) – 492,5‰; на 2 месте – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (XIX класс) – 452,5‰; на 3 месте зарегистрированы хронические болезни органов дыхания (X класс) – 392,5‰; на 4 месте болезни органов пищеварения (XI класс) – 220‰ и на 5 месте зафиксированы внешние причины (перегревание, переохлаждение,

реакция на изменение погодных условий) – 182,5‰ (XX класс). Удельный вес перечисленных классов болезней составляет 68,6%. На 6-ом месте в общей структуре заболеваемости занимал XVIII класс болезней – симптомы, признаки, отклонения от нормы, которые составляли 117,5‰. Болезни крови и кроветворных органов (III класс) занимали 7-ое место и составляли 100‰. Среди учащих в структуре хронических заболеваний V класс – психические расстройства и расстройства поведения занимал 8-ое место (95‰). Определено, что 9-е место в общей структуре заболеваемости учащих-спортсменов занимали болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – 90 на 1000 человек.

Таблица 6.3

Уровень и структура заболеваемости учащих-спортсменов
(по данным скрининг-тестирования)

Класс болезней МКБ-10	Наименование нозологической группы болезни	Хроническая заболеваемость на 1000 человек	
		абс.	‰
1	2	3	4
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	394	492,5
II	Новообразования	6	7,5
III	Болезни крови и кроветворных органов	80	100,0
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	52	65,0
V	Психические расстройства и расстройства поведения	76	95,0
VI	Болезни нервной системы	38	47,5
VII	Болезни глаза и его придаточного аппарата	50	62,5
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	40	50,0
IX	Болезни системы кровообращения	14	17,5
X	Болезни органов дыхания	314	392,5
XI	Болезни органов пищеварения	176	220,0
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	60	75,0

Окончание табл. 6.3

1	2	3	4
XIII	Болезни костно-мышечной системы	72	90,0
XIV	Болезни мочеполовой системы	44	55,0
XVII	Врожденные пороки развития, деформации и хромосомные аномалии	12	15,0
XVIII	Симптомы, признаки, отклонения от нормы, выявленные при лабораторных и других исследованиях	94	117,5
XIX	Травмы, отравления	362	452,5
XX	Внешние причины (перегревание, переохлаждение, реакция на изменение погодных условий)	146	182,5

Анкетный опрос показал, что среди опрошенных детей на 10-ом месте был зарегистрирован XII класс – болезни кожи и подкожной клетчатки (75%). В результате анализа данных анкетного опроса учащихся-спортсменов было выявлено, что удельный вес остальных классов болезней в общей структуре заболеваемости составлял 12,8%.

Следовательно, по данным результатов проведенного опроса можно заключить, что усилия медицинских работников, тренеров и преподавателей должны быть направлены на профилактику, в первую очередь, инфекционных заболеваний и травматизма среди учащихся-спортсменов.

§ 6.2. Общая заболеваемость среди учащихся-спортсменов по данным углубленного медицинского осмотра

При анализе общей структуры заболеваемости 482 учащихся колледжей олимпийского резерва в возрасте от 12 до 17 лет выявлена частота встречаемости отдельных классов болезней и нозологических единиц, рассчитанная на 1000 человек (табл. 6.4).

Анализ заболеваемости учащихся-спортсменов показал, что наиболее распространенными были болезни органов пищеварения – XI класс (847,5 на 1000 человек). Внутренняя структура заболеваний органов пищеварения, в основном, была сформирована за счет кариеса зубов (826,2%).

Таблица 6.4

Уровень и структура заболеваемости учащихся колледжей олимпийского резерва (по данным углубленного медицинского осмотра)

Класс болезней МКБ-10	Наименование нозологической группы болезни	Хроническая заболеваемость на 1000 чел.	
		абс.	‰
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	3	14,2
III	Болезни крови и кроветворных органов	3	14,2
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	8	35,5
VI	Болезни нервной системы	37	163,1
VII	Болезни глаза и его придаточного аппарата	23	99,3
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	3	14,2
IX	Болезни системы кровообращения	43	187,9
X	Болезни органов дыхания	37	159,6
XI	Болезни органов пищеварения	194	847,5
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	85	368,8
XIX	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	46	198,6

Анализ стоматологического обследования показал, что в среднем на одного учащегося приходилось $3,2 \pm 0,1$ кариозных поражений зубов, наличие одного кариозного зуба отмечалось у 10,3% обследуемых; 2–5 кариозных зубов – у 53,6%, 6–7 – у 13,1%, от 8 и более – у 5,3% юных спортсменов.

Согласно методики определения группы здоровья при массовых врачебных осмотрах, в зависимости от характера и степени выраженности отклонений в состоянии здоровья, дети с наличием кариеса от 6-ти до 8-ми зубов относятся ко II группе здоровья, тогда как с кариесом от 9-ти зубов и больше – к III группе здоровья (Ташкент, 1983). Следовательно, 18,4% обследованных учащихся колледжей олимпийского резерва относились ко II и III группам здоровья.

При осмотре ротовой полости выявлено, что среднее количество запломбированных зубов на одного обследуемого приходилось $0,8 \pm 0,1$ ед. Наличие 1 и 2 запломбированных зубов отмечалось у 17,8 и 11% учащихся соответственно, 3–4 пломбы – у 7,1% и наличие 5 и более пломб выявлено лишь у 2,8% учащихся-спортсменов. Наряду с распространенностью кариозных поражений зубов, у 2,5% учащихся колледжей олимпийского резерва обнаружен пародонтит. Определено, что различного рода зубочелюстные аномалии у обследованных детей составляли 18,8%, при этом аномалии развития зубных рядов и прикуса – соответственно 14,9 и 3,9%. Мягкие отложения у учащихся-спортсменов наблюдались у 22%, а твердые – у 9,6%. В классе болезней органов пищеварения в единичных случаях диагностировались такие заболевания, как хронический гастрит и холецистит, язва желудка и двенадцатиперстной кишки.

Определено, что 2-ое место в общей структуре заболеваемости учащихся колледжей олимпийского резерва занимали болезни кожи и подкожной клетчатки – XII класс (368,8 учащихся на 1000 человек), которые, в основном, были представлены угревой болезнью, онихомикозом и себорей. Наличие аллергических проявлений и реакций на пищу, запахи, цветы, пыль и лекарственные средства были отмечены у 6,7% учащихся, из них с проявлениями изменений со стороны кожи (зуд, высыпания различного характера, шелушение, покраснение и отек) – у 2,8% юных спортсменов.

3-е место в общей структуре заболеваемости юных спортсменов занимали различного рода травмы, переломы и грыжи (XIX класс) – 198,6‰. Среди обследованных учащихся-спортсменов у 9,2% в анамнезе указано на однократное хирургическое вмешательство, а также встречались лица, перенесшие 2–3 хирургические операции (0,7%).

4-е место занимали болезни системы кровообращения – IX класс (187,9‰), среди которых чаще отмечалась вегетососудистая дистония. При анализе показателей артериального давления определено, что у обследуемых учащихся колледжей олимпийского резерва среднее систолическое давление составляло $99,7 \pm 0,6$ мм рт. ст., максимальное значение которого равнялось 140 мм рт. ст., а минимальное – 80 мм рт. ст. Средний показатель диастолического давления был равен $64,5 \pm 0,4$ мм рт. ст., максимальные и минимальные значения были 90 и 50 мм рт.ст. – соответственно.

В общей структуре заболеваемости VI класс — болезни нервной системы находились на 5-ом месте (163,1‰) и были представлены нейроциркуляторной дистонией, астеноневротическим синдромом и различного рода невралгиями.

В несколько меньшей степени у учащих колледжей олимпийского резерва зарегистрированы хронические заболевания органов дыхания — 159,6‰ (X класс), которые в общей структуре заболеваемости заняли 6-ое место. Среди болезней органов дыхания наиболее часто встречались хронический тонзиллит, назофарингит, ринит, искривление носовой перегородки и, в единичных случаях, хронический гайморит и аденоиды.

Болезни глаза и его придаточного аппарата (VII класс) у юных спортсменов занимали 7-ое место. Удельный вес, включенных в данный класс болезней (миопия разной степени, гиперметропия и конъюнктивит), составил 9,9%

Среди всего обследованного контингента колледжей олимпийского резерва 8-ое место в структуре хронических заболеваний занимал IV класс — болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (35,5‰), внутренняя структура которого, в основном, была представлена увеличением щитовидной железы разной степени.

9-ое место в структуре заболеваемости юных спортсменов в равной степени (по 14,2‰) занимали III класс — болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм, VIII класс — болезни уха и сосцевидного отростка, а также I класс — некоторые инфекционные и паразитарные болезни.

На 10-ом месте в структуре общей заболеваемости учащих колледжей олимпийского резерва находились болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) — 9,8‰. Внутренняя структура XIII класса болезней, в основном, была сформирована за счет плоскостопия. В связи с этим, при проведении углубленного медицинского осмотра нами была дана характеристика стоп и определена выраженность признаков плоскостопия среди 503 мальчиков-спортсменов от 12 до 18 лет.

По результатам плантограмм определено, что 90,9% 12-летних юных спортсменов имели нормальную стопу, а у остальных — отмечалось плоскостопие III степени (табл. 6.5).

Таблица 6.5

Характеристика состояния стопы мальчиков-спортсменов

Возраст, лет	Количество обследованных, чел.	Состояние стоп, %			
		нормальная	степень плоскостопия		
			I	II	III
12	11	90,9	—	—	9,1
13	54	79,6	7,4	5,6	7,4
14	92	79,3	8,7	6,5	5,4
15	83	78,3	10,8	4,8	6,0
16	101	71,3	12,9	9,9	5,9
17	89	75,3	13,5	7,9	3,4
18	73	72,6	16,4	8,2	2,7

Выявлено, что возрастом количество мальчиков-спортсменов с нормальной стопой снижалось. Так, процентное соотношение мальчиков-спортсменов с нормальной стопой в 13 лет уменьшалось в 1,1 раз, по сравнению с 12-летними юными спортсменами (79,6 против 90,9%). При анализе полученных результатов определено, что количество мальчиков-спортсменов с нормальной стопой уменьшалось от 90,9% — в 12 лет до 72,6% — в 18 лет. В тоже время процентное соотношение мальчиков-спортсменов с плоскостопием увеличивалось: соответственно с I и II степенями плоскостопия — от 7,4 и 5,6% — в 13 лет до 16,4 и 8,2% — в 18 лет; количество обследованных лиц с III степенью плоскостопия уменьшалось от 9,1% — в 12 лет до 2,7% — в 18 лет.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что достаточно высокое количество юных спортсменов с нарушениями формы стопы, на наш взгляд, объясняется неравномерными физическими нагрузками на опорно-двигательный аппарат. В связи с этим, рекомендуется применять метод плантографии с целью выявления нарушений формы стоп на ранних этапах роста и развития детей, а также коррекции учебно-тренировочного процесса среди юных спортсменов.

Далее в работе была дана оценка уровня и структуры заболеваемости учащихся спортивных школ (табл. 6.6).

Таблица 6.6

Уровень и структура заболеваемости учащихся спортивных школ
(по данным углубленного медицинского осмотра)

Класс болезней МКБ-10	Наименование нозологической группы болезни	Хроническая заболеваемость на 1000 человек	
		абс.	‰
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	4	18,9
III	Болезни крови и кроветворных органов	2	12,6
IV	Болезни эндокринной системы,	11	56,6
IX	Болезни системы кровообращения	18	94,3
VI	Болезни нервной системы	19	100,6
VII	Болезни глаза и его придаточного аппарата	11	56,6
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	1	6,3
X	Болезни органов дыхания	4	18,9
XI	Болезни органов пищеварения	158	823,9
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	64	333,3
XIX	Травмы, отравления	27	138,4

У обследованных учащихся спортивных школ болезни органов пищеварения – XI класс занимали 1-ое место (823,9 на 1000 человек). Внутренняя структура заболеваний органов пищеварения, в основном была сформирована за счет кариеса зубов (805,2‰). В среднем на одного учащегося приходилось $2,9 \pm 0,2$ кариозных зуба, наличие одного кариозного зуба отмечалось у 10,7% обследованных; 2–5 – у 58,4%, 6–8 – у 8,2% (II группа здоровья), от 9 кариозных зубов и более – у 3,1% юных спортсменов (III группа здоровья).

Среднее количество запломбированных зубов на одного обследованного приходилось $0,6 \pm 0,1$ ед. Мягкие зубные отложения выявлены среди 20,1% учащихся, твердые – среди 11,3%, аномалии прикуса – среди 15,7%. Определено, что свыше 90% учащихся спортивных школ нуждаются в стоматологической помощи.

2-ое место в общей структуре заболеваемости учащихся спортивных школ занимали болезни кожи и подкожной клетчатки – XII класс (333,3 заболевания на 1000 человек), которые, в основном, были представлены угревой болезнью, микозом стоп и ногтей, атопическим и себорейным дерматитами.

3-е место занимали различного рода травмы, переломы и грыжи (XIX класс) – 138,4‰. Следовательно, удельный вес этих 3-х классов болезней среди учащихся спортивных школ составлял 77%.

VI класс – болезни нервной системы находились на 4-ом месте (100,6‰). На 5-ом месте болезни системы кровообращения – IX класс (94,3‰). При анализе показателей артериального давления определено, что у учащихся спортивных школ среднее значение составляло 97,4/62,7 мм рт. ст. Болезни глаза и его придаточного аппарата (VII класс), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс) занимали 6-ое место (по 56,6 заболеваний на 1000 детей). Удельный вес остальных классов болезней среди учащихся спортивных школ составлял 3,4%.

Выводы

1. По данным скрининг-тестирования учащихся спортивных школ и колледжей олимпийского резерва, уровень заболеваемости был представлен следующим образом: на 1-ом месте I класс болезней (некоторые инфекционные и паразитарные болезни – 492,5‰), на 2-ом месте XIX класс болезней (травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин – 452,5‰) и на 3-м месте X класс болезней (болезни органов дыхания – 392,5‰).

2. По данным углубленного медицинского осмотра уровень и структура заболеваемости учащихся колледжей олимпийского резерва и спортивных школ не имела отличий: первые 3 ранговых места занимали болезни органов пищеварения (847,5 против 823,9‰), болезни кожи и подкожной клетчатки (368,8 против 333,3‰) и травмы (198,6 против 138,4‰).

3. При сравнительном анализе полученных нами результатов по заболеваемости учащихся-спортсменов с материалами отечественных авторов [115] было выявлено, что среди учащихся общеобразовательных школ и лицеев первые 3 ранговых места занимали болезни уха и сосцевидного отростка (VIII класс), органов пищеварения (XI класс), кожи и подкожной клетчатки (XII класс). Нами определено, что в общей структуре заболеваемости XIX класс болезней (травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин) по данным скрининг-тестирования учащихся-спортсменов занимал 2-ое место, а по данным углубленного медицинского осмотра – 3-е место; тогда как среди учащихся общеобразовательных школ и лицеев, XIX класс болезней находился на 7-ом месте (Эрматов Н.Ж., 2011). Следовательно, усилия медицинских работников, тренеров и преподавателей должны быть направлены на профилактику травматизма среди учащихся-спортсменов.

Глава VII. ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ, СКЛОННОСТЕЙ И ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ-СПОРТСМЕНОВ И РАЗРАБОТКА ОСНОВ СПОРТИВНОЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ, ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ И СПОРТИВНОГО ОТБОРА

§ 7.1. Характеристика профессиональной направленности, склонностей и интересов учащихся-спортсменов

Для выявления профессиональных намерений, интересов и склонностей юных спортсменов были использованы специально разработанные анкеты и дифференциально-диагностический опросник (ДДО) Е.А. Климова в модификации А.А. Азбель. Анкетный опрос и тестирование проведены среди 158 учащихся-спортсменов в возрасте от 12 до 15 лет.

В результате анкетного опроса определено, что все учащиеся-спортсмены свободное от школы время тратят на спортивные занятия, имеют профессиональных тренеров и определенные условия для тренировок: спортивные площадки и спортивные залы с наличием достаточного количества спортивного снаряжения, оборудования и инвентаря; строгую спортивную дисциплину и регулярный режим тренировок; нацеленность на достижение конкретного результата (выступать на республиканских и международных соревнованиях, быть в составе сборных команд, завоевывать высокие награды, стать известной личностью и др.).

Анализ материала проведенного тестирования показал, что большинство обследованных учащихся (78,7%) предпочитали определенный вид деятельности и были отнесены к одному из 6-ти типов профессий. Так, максимальное количество детей-спортсменов относилось к типам «Ч-Ч» — 30%, «Ч-О» — 16,6%, а остальные учащиеся были ориентированы на типы «Ч-П» — 6,7%, «Ч-Т» — 6,3%, «Ч-З» — 15%, «Ч-Х» — 4,2% и у 21,3% детей тип профессии был неопределенным (табл. 7.1). К типу «Ч-О» относятся профессии, которые связаны преимущественно с общением между людьми и их влиянием друг

на друга. К данному типу, помимо таких профессий как врач, менеджер, учитель, психолог, социальный работник и продавец, относится профессия тренера, т.к. для успешного овладения профессией тренера важно желать и уметь активно взаимодействовать и общаться с другими людьми. Профессиональная подготовка тренера включает два основных компонента: тренер должен хорошо знать свой вид спорта и быть готовым к эффективному деловому взаимодействию со своими воспитанниками.

Таблица 7.1

Количественное распределение учащихся-спортсменов по типам профессий

Тип профессии	Возрастная группа и количество детей							
	12 лет (n = 63)		13 лет (n = 39)		14 лет (n = 35)		15 лет (n = 21)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Человек – Общество	10	15,9	6	15,4	4	11,4	5	23,8
Человек – Человек	21	33,3	10	25,6	8	22,9	8	38,1
Человек – Природа	5	7,9	4	10,3	3	8,6	0	0
Человек – Техника	9	14,3	2	5,1	2	5,7	0	0
Человек – Знаковая система	4	6,4	2	5,1	7	20,0	6	28,6
Человек – Художественный образ	2	3,2	3	7,7	2	5,7	0	0
Неопределенный тип	12	19,1	12	30,8	9	25,7	2	9,5

К типу «Ч-Ч» относятся профессии, в которых основной труд сводится к самосовершенствованию и их представители часто находятся на виду у широкой публики. Это такие профессии, как актеры кино и театра, певец, фотомодель, цирковой артист, каскадер и др., а также спортсмен. Для успеха в профессии спортсмена нужен очень высокий природный уровень задатков и способностей в спортивной сфере, желание и готовность демонстрировать себя, постоянно самосовершенствоваться, уметь преодолевать трудности и быть способным ограничивать себя во многом.

Изучение профессиональных намерений учащихся колледжей олимпийского резерва 12–15-летнего возрастов, проведенное методом анкетирования, показало, что большинство из них выбирают себе профессию, начиная с 12-ти летнего возраста. По результатам анкетного опроса выявлено, что из 158 учащихся-спортсменов, большинство были ориентированы на профессиональный спорт, т.к. более 60% из них отметили для себя возможную карьеру тренера и профессионального спортсмена. В то время, как около 40% учащихся колледжей олимпийского резерва выбрали совершенно другую специальность.

Одной из задач тестирования и анкетирования детей, являлось определение наличия соответствия профессиональных интересов и склонностей (с помощью ДДО) выбору профессии (по данным опроса) (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Количественное распределение учащихся-спортсменов по степени совпадения выбора профессии интересам и склонностям учащегося, %

Совпадение интересов и склонностей выбору профессии	Возрастная группа детей, лет							
	12		13		14		15	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
По первому выбору	15	24,5	14	36,0	10	28,4	6	30,9
По второму выбору	11	17,5	11	28,0	10	28,4	7	33,2
Одновременно по двум выборам	5	7,9	2	4,5	3	9,5	3	13,4
Не совпадает	32	50,0	12	31,5	12	33,7	5	22,3

Сравнение проведено по результатам ответов учащихся-спортсменов на 2 вопроса анкеты: первый выбор – «Какую профессию, хотели бы Вы выбрать?» и второй выбор – «Если Вам не удастся приобрести вышеназванную профессию, то какую изберете тогда?». Совпадение интересов и склонностей учащихся с профессиональными намерениями по первому выбору среди подростков 4-х возрастных групп составило 30%, по второму – 26,8%, по двум выборам одновременно – 8,8%. Эти данные свидетельствуют о правильности отношения профессиональных интересов и склонностей у 65,6% учащихся-спортсменов к их профессиональному выбору. В то же время, у 34,4% детей наблюдалось несовпадение профессиональных интересов

и склонностей ни с одной из выбранных профессий, что свидетельствует об отсутствии целенаправленного стремления и ошибочном выборе профессии. Результаты анализа опросных данных показали, что 50% учащихся-спортсменов 12-ти лет, 68,5% — 13-ти лет, 66,3% — 14-ти лет и 77,7% — 15-ти лет имеют устойчивые интересы и склонности к определенному роду трудовой деятельности.

Таким образом, количество детей, которые правильно обосновали выбор профессии, постепенно увеличивалось с возрастом.

Следует отметить, что учащиеся-спортсмены часто не указывали точную специальность или профессию, а называли лишь область применения своих профессиональных интересов и склонностей.

Для выяснения обоснованности выбора профессии, среди детей с ярко выраженной склонностью к какому-то одному из 6 типов профессий, на вопрос анкеты «Если Вам не удастся приобрести вышеназванную профессию, то какую изберете тогда?» почти 90% учащихся-спортсменов не изменили своего решения. Следовательно, твердо остаются в своем первоначальном выборе учащиеся, набравшие от 7 до 10 баллов.

Таким образом, большинство обследованных детей выбирают себе профессию, начиная с 12-летнего возраста. В результате тестирования по дифференциально-диагностическому опроснику выявлено, что только 47% детей-спортсменов были ориентированы на типы профессий, которые связаны преимущественно с общением между людьми и их влиянием друг на друга, т.е. это могут быть профессии тренера и спортсмена. Тогда как, по результатам анкетного опроса более 60% учащихся колледжа олимпийского резерва отметили для себя возможную карьеру тренера и профессионального спортсмена. Результаты анализа опросных данных показали, что количество детей, которые правильно обосновали выбор профессии, постепенно увеличивалось с возрастом. Более чем у 34% детей наблюдалось несовпадение профессиональных интересов и склонностей ни с одной из выбранных ими профессий, что является показателем низкого уровня профессионального самоопределения учащихся-спортсменов.

§ 7.2. Разработка принципов спортивной профессиональной ориентации, врачебной консультации и спортивного отбора

Полученные данные в результате изучения профессиональных намерений, склонностей и интересов явились основой для разработки учебно-методического пособия по организации физкультурно-спортивной

профориентационной работы в учреждениях дошкольного, общего среднего, среднего специального и профессионального образования, т.к. первое знакомство с различными видами двигательной активности, овладение некоторыми навыками занятий физической культурой и закаливанием происходит еще в дошкольном возрасте, а периодом спортивного самоопределения является школьный возраст. Поэтому профориентационную работу физкультурно-спортивной направленности необходимо начинать в условиях учебно-воспитательного процесса дошкольных образовательных учреждений, в котором она рассматривается как одна из функций современного дошкольного физического воспитания, связанная с обеспечением условий для повышения уровня обоснованности осознанного выбора личностью определенного вида спорта в школьные годы.

Дети нуждаются в помощи медицинских работников при выборе вида спорта, т.к. они склонны переоценивать свои силы и возможности, и не знакомы с требованиями, предъявляемыми к организму при занятиях спортом.

Учитывая уровень заболеваемости учащихся-спортсменов, среди которой, по данным углубленного медицинского осмотра, ведущими являлись болезни органов пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, системы кровообращения и травмы, а по данным опроса — инфекционные и паразитарные болезни, травмы и болезни органов дыхания, нами были разработаны рекомендации по организации систематических занятий спортом, направленные на профилактику нарушений в состоянии здоровья и травматизма: допуск детей к занятиям спортом с учетом состояния их здоровья и физических возможностей; проведение врачебного контроля за состоянием здоровья юных спортсменов не реже 2-х раз в год, включая оценку физического развития и функционального состояния; раннее выявление нарушений в состоянии здоровья, своевременное лечение очагов хронической инфекции; распределение учащихся-спортсменов на группы, однородные по биологическому возрасту и уровню физической подготовленности, с соблюдением индивидуальных физических нагрузок; снижение физических нагрузок в период эмоциональных стрессов (перед соревнованиями, экзаменами по общеобразовательной программе обучения, тестами по общей физической подготовке и т.п.); соблюдение принципов регулярности занятий и постепенности увеличения физических нагрузок; проведение специализации

детей по определенному виду спорта и планирование тренировочных нагрузок в зависимости от возраста, пола и уровня их общей физической подготовки; проведение тренировок по методикам, предусматривающим чередование нагрузок на отдельные группы мышц, своевременные перерывы, использование подвижных игр и других приемов, позволяющих исключить однообразную монотонную двигательную деятельность; соблюдение возрастных нормативов начала занятий по видам спорта, начала выступления в спортивных соревнованиях и перехода к этапам спортивной подготовки.

В современном спорте распространен метод ранней специализации, причем нередко без учета анатомо-физиологических особенностей, физической подготовленности и физического развития ребенка, хотя известно, что интенсификация тренировочных занятий ведет к заболеваниям и травмам юного спортсмена. В связи с этим, медицинские работники должны обращать внимание на раннее начало систематических и интенсивных тренировок, особенно — в сложно-координационных видах спорта с ранней специализацией (спортивная и художественная гимнастика, плавание, спортивные танцы, акробатика и др.). Тренировочные занятия конкретным видом спорта надо начинать не как можно раньше, а в наиболее оптимальном возрасте.

Нами были пересмотрены ориентировочные возрастные интервалы для начального, учебно-тренировочного этапов и этапа спортивного совершенствования для наиболее распространенных видов спорта в республике. Но ориентировочные возрастные интервалы могут быть оптимальными лишь с учетом уровней физического, двигательного, биологического и психического развития детей, а также их предшествующего двигательного опыта.

Нами были определены принципы спортивной ориентации и спортивного отбора. Одним из важных разделов совместной работы педиатра, спортивного врача и тренера является выбор для каждого учащегося вида спортивной деятельности, наиболее отвечающий его индивидуальным способностям — принцип спортивной ориентации, а принцип спортивного отбора — отобрать детей наиболее пригодных для конкретного вида спорта.

Для проведения спортивного отбора рекомендуется исследовать: физическое развитие (рост стоя и сидя, масса тела, окружности груди, плеча, шеи, бедра, голени и запястья, ширина плеч и таза, относительная длина верхних и нижних конечностей (индексы: длина

руки/рост $\times 100$; длина ноги/рост $\times 100$), длина туловища); биологический уровень зрелости организма (у детей 7–9 лет — зубное развитие, т.е. определение количества молочных зубов и сроки смены их на постоянные; у детей 9–17 лет — половое созревание, т.е. степень развития вторичных половых признаков и менархе у девочек); функциональные показатели (ЖЕЛ, мышечная сила и мышечная выносливость рук и спины, а также частота пульса, артериальное давление, задержка и частота дыхания (в покое и после дозированной физической нагрузки)); психофизиологические показатели (сила и лабильность нервной системы, линейный глазомер, координация движений, внимание и память); показатели развития физических качеств (гибкость, быстрота, ловкость, вестибулярная устойчивость, выносливость). Комплексное обследование позволит достаточно надежно оценить степень подготовленности детей и подростков, состояние отдельных систем и уровень резервных возможностей организма.

При проведении спортивной профессиональной ориентации и консультации имеют немаловажное значение гигиенические аспекты: оценка влияния санитарно-гигиенических условий и режима занятий спортом на организм детей; выявление возрастно-половых закономерностей и тенденций развития показателей физического, функционального и биологического состояния, психофизиологических функций и физической подготовленности, лежащих в основе овладения учащимся выбранного им вида спорта; установление соответствия требований, предъявляемых конкретными видами спорта к организму детей (профессиограммы или спортограммы); проведение врачебной физкультурно-спортивной профессиональной ориентации и консультации здоровых учащихся и детей с отклонениями в состоянии здоровья.

В связи с вышеизложенным, нами были определены основные задачи санитарного врача по вопросам спортивной профориентации и консультации, которые заключаются в следующем: составление санитарной характеристики условий и режима проведения учебно-тренировочных занятий, интенсивности и тяжести физических нагрузок с целью прогнозирования влияния неблагоприятных факторов на растущий организм; оценка физического и зубного развития, полового созревания, уровня развития психофизиологических функций и физических качеств; проведение профилактической и просветительной работы среди учащихся, родителей и педагогов по медицинским аспектам физкультурно-спортивной профориентации и консультации.

Выводы

1. В результате анкетного опроса определено, что все учащиеся-спортсмены свободное от школы время тратят на спортивные занятия и нацелены на достижение конкретного результата в спорте.

2. Тестирование по дифференциально-диагностическому опроснику показало, что только около 47 % учащихся колледжей олимпийского резерва были ориентированы на типы профессии, связанные преимущественно с общением между людьми и их влиянием друг на друга, а 21,3 % – не имели выраженных склонностей и интересов к какому-либо типу профессий. В то же время 60 % учащихся отметили для себя возможную карьеру тренера и профессионального спортсмена, т. е. у 13 % учащихся-спортсменов выбор профессии был ошибочным.

3. Несовпадение выбора профессии у учащихся-спортсменов с их профессиональными интересами и склонностями, высокий уровень заболеваемости по отдельным классам болезней и травматизм, свидетельствует о низком профессиональном самоопределении детей, что явились основанием для разработки учебно-методического пособия по организации физкультурно-спортивной профориентации, профотбора и врачебной профконсультации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одной из важных задач политики Республики Узбекистан является создание условий для занятий физической культурой и спортом всех слоев населения. Всемерное развитие детского спорта в республике проводится путем широкого вовлечения детей, особенно девочек, в регулярные занятия спортом и расширения сети детских спортивных объектов во всех регионах страны. С целью воспитания гармонично развитых детей, улучшения их физической подготовленности, в целом, по республике функционируют более 400 детско-юношеских спортивно-образовательных учреждений, в которых занимаются более 260 тыс. детей по 43 видам спорта.

Цель исследований заключалась в разработке методов эффективной системы профилактических мероприятий по предупреждению нарушений в состоянии здоровья детей, на основе научно обоснованных критериев оценки физического и функционального развития, заболеваемости и профессиональной направленности учащихся-спортсменов.

Объектом исследований являлись учащиеся от 11 до 17 лет, занимающиеся спортом (1-ая группа) и не занимающиеся спортом (2-ая группа). Исследования проведены в 30-ти спортивно-образовательных учреждениях разного типа и 14-ти общеобразовательных школах, профессиональных колледжах и академических лицеях, расположенных в г. Ташкенте, Ташкентской (г. Чирчик, районные центры) и Сырдарьинской (г. Гулистан, г. Бахт, г. Сырдарья, районные центры и поселки) областях.

Для оценки санитарно-гигиенических условий в спортивно-образовательных учреждениях было проведено 1920 лабораторных измерений. Для изучения и оценки физического развития и функционального состояния учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом, проведено 41041 измерений антропометрических показателей. Анкетным опросом и тестированием охвачено 4438 учащихся-спортсменов и не спортсменов. Углубленный медицинский осмотр проведен среди 800 учащихся-спортсменов. Для разработки региональных стандартов физического развития, был проведен статистический анализ электронной базы антропометрических данных, собранных после проведенного нами обучающего семинара-тренинга.

База данных включала показатели физического развития 19 606 детей общеобразовательных школ, профессиональных колледжей и академических лицеев.

Для решения поставленных задач и достижения цели проведено анкетирование и тестирование, использованы гигиенические, соматометрические, физиометрические, анамнестический, аналитический и медико-статистические методы исследований.

Изучение санитарно-гигиенических условий тренировочных занятий показало, что спортивно-образовательные учреждения отвечают санитарно-гигиеническим требованиям: к площади открытых плоскостных спортивных сооружений и залов, предназначенных для занятий отдельными видами спорта, рассчитанной на одного учащегося-спортсмена (от 7 до 75 м²) с пропускной способностью — от 8 до 62 учащихся; местам их размещения; озеленению территорий (30—35 % площади земельного участка); планировке внутренней структуры помещений; освещению (от 100 до 510 лк), вентиляции (естественная и приточно-вытяжная) и устройству вспомогательных помещений. В результате обследования отопительных систем было выявлено, что подавляющее большинство спортивно-образовательных учреждений г. Ташкента снабжены централизованным отоплением, тогда как в областных городах и сельской местности в 60 % случаев наблюдалось децентрализованное отопление. Изучение параметров микроклимата свидетельствовало, что полученные показатели в спортивных залах не зависели от их принадлежности к определенному виду спорта и характера спортивных занятий, но зависели от сезона года. Так, в теплый период года температура воздуха в среднем составляла $32,1 \pm 1,17^{\circ}\text{C}$, относительная влажность — 40—45 %, а в холодный период года — $18,8 \pm 2,1^{\circ}\text{C}$ и 50—55 %; скорость движения воздуха в спортивных залах не зависела от сезона года и находилась в пределах от 0,1 до 0,5 м/с.

Определено, что в изученных спортивно-образовательных учреждениях использовалось от 17 до 25 наименований основного спортивного оборудования, снаряжения и инвентаря. Отмечено, что наиболее оснащенными являлись спортивно-образовательные учреждения г. Ташкента. Обследование открытых спортивных сооружений, представленных легкоатлетическими беговыми дорожками, площадками для прыжков и толкания ядра, а также игровыми площадками (волейбол, баскетбол, регби, футбол и т.д.) показало, что почти во всех изученных спортивно-образовательных учреждениях

соблюдались гигиенические требования, отраженные в действующих Санитарных правилах и нормах Республики Узбекистан (СанПиН РУз № 0352-17), касающиеся их ориентации, зон безопасности, размеров и материалов, используемых для покрытия, а также требования к материалам и конструкциям оборудования.

В результате изучения вопросов по медицинскому обеспечению учащихся-спортсменов установлено, что в спортивно-образовательных учреждениях в 60% случаев не предусмотрена должность врача, тогда как штатные единицы среднего медицинского персонала полностью укомплектованы. В каждом обследованном спортивно-образовательном учреждении был предусмотрен медицинский кабинет, оснащенный необходимой мебелью и медикаментами. Спортивно-образовательные учреждения г. Ташкента в 100% случаев были снабжены холодильниками для хранения медикаментов, тогда как в областных городах и сельских местностях — в 50% случаев. Определено, что во всех спортивно-образовательных учреждениях отсутствовали лабораторные приборы и аппаратура для контроля за динамическими изменениями в функциональном состоянии дыхательной и мышечно-двигательной систем, но в 100% случаев имелись ростомеры и в 68% случаев — медицинские весы для мониторинга длины и массы тела учащихся-спортсменов.

Следующей задачей являлось изучение социально-бытовых условий проживания учащихся с разным уровнем двигательной активности. Сравнительный анализ показал, что у детей, занимающихся и не занимающихся спортом, условия проживания (тип жилья, размер жилой площади, коммунальное обеспечение и т.д.) и режим горячего питания не отличались. Но выявлено достоверное различие по образовательному уровню и социальному положению родителей. Так, в группе детей, занимающихся спортом, количество родителей с высшим образованием было в 1,6 раза больше ($37,2 \pm 1,56$ против $23,3 \pm 0,99\%$), социальным положением — служащие в 1,4 раза больше ($37,6 \pm 1,57$ против $26,7 \pm 1,04\%$) и временно не работающих было в 1,2 раза меньше ($24 \pm 1,38$ против $28,1 \pm 1,05\%$), чем таковых родителей учащихся, не занимающихся спортом ($P < 0,05-0,001$). Определено, что из общего числа контингента Республиканского колледжа олимпийского резерва, 48% учащихся являлись уроженцами г. Ташкента; 32% респондентов родились и выросли в областных городах, а 20% — в сельской местности республики. Это может свидетельствовать о всевозрастающей популярности спорта среди

юношей и девушек, проживающих в областных городах и сельских районах республики. Результаты анкетного опроса свидетельствовали, что до 70 % учащихся колледжа олимпийского резерва проживали в благоприятных жилищных условиях (жилая площадь — более 9 м² на 1 человека, наличие всех коммунальных удобств). Изучение соблюдения основных элементов здорового образа жизни показало, что около 50 % учащихся-спортсменов не уделяют должного внимания закалывающим процедурам, а 16 % — правилам личной гигиены.

Следующей задачей работы являлось изучение количественных характеристик распределения учащихся по видам спорта, а также общего спортивного стажа, частоты посещения в неделю и дневной продолжительности тренировочных занятий в спортивно-образовательных учреждениях. Изучение количественного распределения учащихся колледжей олимпийского резерва и спортивных школ показало, что в республике созданы благоприятные условия для свободного выбора подходящего вида спорта. Так, в спортивных школах республики мальчики занимались по 42, а девочки — по 39 видам спорта, в колледжах олимпийского резерва — соответственно по 16 и 14 видам спорта. В соответствии с модифицированной нами классификацией учащиеся колледжей олимпийского резерва и спортивных школ были распределены по группам видов спорта. Определено, что более 80 % мальчиков в спортивных школах занимались командными видами и единоборствами, в колледжах олимпийского резерва — единоборствами, ациклическими и управленческими видами; в спортивных школах 90 % девочек занимались сложнокоординационными и командными видами, в колледжах олимпийского резерва 62 % — ациклическими, сложнокоординационными видами спорта и различными видами единоборств.

В связи с тем, что из общего числа обследованных детей, занимающихся в спортивных школах, лиц мужского пола в 2,2 раза больше, чем девочек (69 против 31 %), а среди учащихся колледжей олимпийского резерва — в 3,2 раза больше (76,2 против 23,8 %), поэтому необходимо усилия родителей, воспитателей, педагогов, тренеров, учителей физкультуры и медицинских работников направлять на привлечение девочек к систематическим занятиям спортом.

Девочки по сравнению с мальчиками, с более раннего возраста приступают к систематическим занятиям спортом, т.е. с 4 до 6 лет (31,1 против 11,3 %) и, в отличие от сверстников-спортсменов, почти в 3 раза больше имеют разряды кандидата в мастера спорта и мастера

спорта. Это подтверждает мнение о том, что девочки более мотивированы на достижение успеха, и им важно быть первыми в любой деятельности, в том числе и спортивной.

В результате анкетирования учащихся было выявлено, что регулярные занятия спортом занимают значительное время в их режиме дня и продолжительность посещения спортивных занятий зависела от возраста учащихся. Определено, что средняя продолжительность систематических занятий в колледжах олимпийского резерва колебалась от 5 до 8 лет и более, с частотой тренировочных занятий от 4 до 6 раз в неделю от 1,5 до 6 часов в день. Тогда как, учащиеся спортивных школ республики систематически посещали занятия спортом от 1 года до 4,5 лет. Было определено, что большинство детей г. Ташкента занимались в спортивных школах 5–6 раз в неделю от 2 до 4 часов в день, а в областных городах – от 3 до 5 раз в неделю от 1 до 3,5 часов в день. Таким образом, недельный объем физических нагрузок высокий, особенно – среди учащихся колледжей олимпийского резерва и спортивных школ г. Ташкента.

В результате анализа анкетного опроса учащихся-спортсменов определено, что основными причинами, отрицательно влияющими на успешное проведение спортивных тренировок, были названы сложность программы тренировочных занятий, трудное усвоение общеобразовательной программы и объем домашних заданий. Также было выявлено, что тренировки способствуют снижению раздражительности, чувства страха и тревоги, повышению внимательности и нормализации сна детей. Среди учащихся-спортсменов старших возрастных групп во время тренировок наблюдалась тенденция к проявлению агрессивности, которая в большей степени была выражена среди девочек и, по мнению спортивных психологов, является спортивно-важным качеством.

Для выявления влияния занятий спортом на уровень физического развития организма учащихся была дана сравнительная оценка показателей физического развития учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом. Установлено, что среди учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом, отсутствуют достоверные отличия между показателями длины тела, но среди детей-спортсменов, средние значения величин массы тела и окружности груди (в состоянии покоя, при максимальном вдохе и выдохе) достоверно выше, по сравнению с параметрами сверстников, не занимающихся спортом. Это свидетельствует о положительном влиянии физических нагрузок на развитие мышечной массы тела и мышц грудной клетки.

В результате сравнительного анализа соматометрических показателей учащихся, проживающих в разных регионах республики, нами была научно обоснована необходимость разработки отдельных стандартов физического развития, как для детей г. Ташкента, так и областных городов и сельской местности Узбекистана, а также отдельных стандартов для детей Каракалпакстана. Определение уровня и гармоничности физического развития учащихся-спортсменов и учащихся не спортсменов, показало, что среди учащихся систематически занимающихся спортом, по сравнению со сверстниками, не занимающимися спортом, отмечено меньшее число детей с замедленным уровнем физического развития (мальчики — 13,2 против 17,2%, девочки — 12,4 против 15,5%) и большее количество детей, особенно мальчиков, с гармоничным развитием (мальчики — 87,2 против 82,1%, девочки — 83,3 против 81%).

Следующей задачей исследований являлось выявление особенностей развития функциональных возможностей дыхательной и двигательной-мышечной систем учащихся в зависимости от уровня двигательной активности. Выявлено, что в подавляющем большинстве возрастных групп мальчики превосходят по значениям ЖЕЛ своих сверстниц на достоверно значимые величины ($P < 0,05-0,001$), но отклонения величин ЖЕЛ от должных величин (ДЖЕЛ) не выходили за рамки допустимых значений. В большинстве возрастных групп девочки-спортсменки имели достоверно выше показатели ЖЕЛ и ЭГК, по сравнению с параметрами сверстниц, не занимающихся спортом, т.е. девочки-спортсменки обладают лучшим функциональным развитием органов дыхания. При изучении двигательной-мышечных особенностей учащихся было выявлено, что среди детей-спортсменов средние значения величин мышечной силы, в подавляющем большинстве случаев, достоверно выше, по сравнению с параметрами сверстников, не занимающихся спортом ($P < 0,05-0,001$). Это свидетельствует об информативности мышечной силы кистей рук, отражающего влияние различных по интенсивности двигательных режимов на возрастную динамику организма учащихся. Определено влияние занятий спортом на темпы прироста показателей, характеризующих двигательную-мышечную систему. В работе было доказано, что значительные темпы общего прироста от 13 до 17 лет мышечной силы (79,4% — у мальчиков и 23,9% — у девочек) и мышечной выносливости (79,4% — у мальчиков и 53,1% — у девочек) кисти правой

руки среди детей-спортсменов, связаны с особенностями морфологических изменений костно-мышечного аппарата, происходящих под влиянием физических нагрузок.

Для определения характеристики заболеваемости учащихся-спортсменов были получены и проанализированы данные скрининг-тестирования и углубленного медицинского осмотра учащихся-спортсменов. Так, по данным скрининг-тестирования учащихся спортивных школ и колледжей олимпийского резерва, уровень заболеваемости был представлен следующим образом: на 1-ом месте I класс болезней (некоторые инфекционные и паразитарные болезни – 492,5‰), на 2-ом месте XIX класс болезней (травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин – 452,5‰) и на 3-м месте X класс болезней (болезни органов дыхания – 392,5‰). Тогда как, по данным углубленного медицинского осмотра уровень и структура заболеваемости учащихся колледжей олимпийского резерва и спортивных школ не имела отличий: первые 3 ранговых места занимали болезни органов пищеварения (847,5 против 823,9‰), болезни кожи и подкожной клетчатки (368,8 против 333,3‰) и травмы (198,6 против 138,4‰). При проведении сравнительного анализа полученных нами результатов по заболеваемости учащихся-спортсменов с материалами отечественных авторов (Эрматов Н.Ж., 2011) было выявлено, что среди учащихся общеобразовательных школ и лицеев первые 3 ранговых места занимали болезни уха и сосцевидного отростка (VIII класс), органов пищеварения (XI класс), кожи и подкожной клетчатки (XII класс). Нами определено, что в общей структуре заболеваемости XIX класс болезней (травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин) по данным скрининг-тестирования учащихся-спортсменов занимал 2-ое место, а по данным углубленного медицинского осмотра – 3-е место; тогда как среди учащихся общеобразовательных школ и лицеев, XIX класс болезней находился на 7-ом месте (Эрматов Н.Ж., 2011). Следовательно, усилия медицинских работников, тренеров и преподавателей должны быть направлены на профилактику травматизма среди учащихся-спортсменов.

Изучение внутренней структуры заболеваний органов пищеварения у учащихся спортивных школ и колледжей олимпийского резерва выявило, что XI класс болезней, в основном, был сформирован за счет кариеса зубов (805,2 и 826,2‰ – соответственно). В среднем на 1-го учащегося колледжа олимпийского резерва

приходилось $3,2 \pm 0,1$, а спортивных школ — $2,9 \pm 0,2$ кариозных поражений зубов. Если учесть, что при осмотре стоматологом, наряду с распространенностью кариозных поражений зубов, у детей обнаружены пародонтит, различного рода зубочелюстные аномалии, мягкие и твердые отложения на зубах, то можно заключить, что более 90% учащихся-спортсменов нуждаются в стоматологической помощи.

Далее в работе нами была дана характеристика профессиональной направленности, склонностей и интересов учащихся-спортсменов. В результате анкетного опроса определено, что все учащиеся-спортсмены свободное от школы время тратят на спортивные занятия. Тестирование по дифференциально-диагностическому опроснику показало, что только около 47% учащихся колледжей олимпийского резерва были ориентированы на типы профессии, связанные преимущественно с общением между людьми и их влиянием друг на друга, а 21,3% — не имели выраженных склонностей и интересов к какому-либо типу профессий. В то же время 60% учащихся отметили для себя возможную карьеру тренера и профессионального спортсмена, т.е. у 13% учащихся-спортсменов выбор профессии был ошибочным. В результате анализа полученных данных по изучению профессиональной направленности, склонностей и интересов учащихся-спортсменов, было определено несоответствие выбора профессии у учащихся-спортсменов с их профессиональными интересами и склонностями. Выявленный высокий уровень заболеваемости по отдельным классам болезней и травматизм, свидетельствует о низком профессиональном самоопределении детей, что явилось основанием для разработки учебно-методического пособия по организации физкультурно-спортивной профориентации, профотбора и врачебной профконсультации.

Спортивная профориентация, врачебная консультация и спортивный отбор детей направлены на профилактику нарушений в состоянии здоровья и травматизма юных спортсменов. В связи с этим, необходимо соблюдать основной принцип спортивной ориентации, т.е. предусматривать выбор для каждого учащегося вида спортивной деятельности, наиболее отвечающей его индивидуальным способностям, а также — принцип спортивного отбора, т.е. проводить отбор детей наиболее пригодных для конкретного вида спорта.

При проведении спортивной профессиональной ориентации и врачебной консультации, необходимо учитывать разработанные нами гигиенические аспекты, включая задачи санитарного врача по данному направлению.

ВЫВОДЫ

1. Во всех изученных открытых спортивных площадках ($n = 39$) и спортивных залах ($n = 48$) соблюдались гигиенические требования к устройству и эксплуатации спортивных сооружений, в которых использовалось от 17 до 25 наименований основного спортивного оборудования, снаряжения и инвентаря; наиболее оснащенными являлись спортивно-образовательные учреждения г. Ташкента; в 100 % случаев отсутствовали лабораторные приборы и аппаратура для контроля за динамическими изменениями в функциональном состоянии юных спортсменов.

2. У детей, занимающихся и не занимающихся спортом, условия проживания и режим питания не отличались; выявлено достоверное различие по образовательному уровню и социальному положению родителей ($P < 0,05-0,001$): с высшим образованием было в 1,6 раза больше ($37,2 \pm 1,56$ против $23,3 \pm 0,99$ %), служащих – в 1,4 раза больше ($37,6 \pm 1,57$ против $26,7 \pm 1,04$ %) и временно не работающих – в 1,2 раза меньше ($24 \pm 1,38$ против $28,1 \pm 1,05$ %). Около 50 % учащих-спортсменов не уделяют должного внимания закаливающим процедурам и 16 % – не соблюдают правила личной гигиены.

3. Девочки, в сравнении с мальчиками, почти в 3 раза меньше занимаются спортом (27,4 против 72,6 %), в 3 раза чаще приступают к систематическим тренировкам (31,1 против 11,3 %) с раннего возраста (4–6 лет), в 3 раза больше имеют разряды кандидата и мастера спорта (33,3 против 12,1 %) и, в старших возрастных группах, имеют более выраженную тенденцию к проявлению спортивно-важного качества – агрессивности.

4. В соответствии с модифицированной нами классификацией групп видов спорта, более 80 % мальчиков в спортивных школах занимались командными видами и единоборствами, в колледжах олимпийского резерва – единоборствами, ациклическими и управленческими видами; в спортивных школах 90 % девочек занимались сложнокоординационными и командными видами, в колледжах олимпийского резерва 62 % – ациклическими, сложнокоординационными видами спорта и различными видами единоборств.

5. Регулярные тренировки занимают значительное время в режиме дня учащихся-спортсменов и недельный объем физических нагрузок — высокий: в колледжах олимпийского резерва частота тренировок составляет 4–6 раз в неделю от 1,5 до 6 часов в день; в спортивных школах — 5–6 раз от 2 до 4 часов (г. Ташкент) и 3–5 раз в неделю от 1 до 3,5 часов в день (областные города).

6. Проведение сравнительной оценки соматометрических показателей городских и сельских учащихся явились основанием для разработки стандартов физического развития отдельно, как для детей г. Ташкента, так и областных городов и сельской местности Узбекистана, а также отдельно для детей Каракалпакстана. Среди учащихся-спортсменов, по сравнению со сверстниками не спортсменами, меньшее количество с замедленным уровнем физического развития (12,8 против 16,4%) и большее — с гармоничным развитием (мальчики — 85,3 против 81,6%); средние значения величин массы тела, окружности груди и мышечной силы кистей рук (спортсмены обоего пола), жизненной емкости и экскурсии легких (девочки-спортсменки) достоверно выше ($P < 0,05-0,001$).

7. Подавляющее большинство обследованных учащихся, занимающихся спортом 3 года и более, имели пропорциональное соотношение роста-весовых показателей и окружности грудной клетки, что позволяет говорить о нормальном статусе их питания и гармоничности телосложения. Систематические занятия спортом более 1-го года оказывают значительное влияние на развитие дыхательной функции и уровень силовой подготовки детей школьного возраста.

8. Результаты углубленного медицинского осмотра изменили представление о структуре заболеваемости, полученной по данным скрининг-тестирования, в результате которого, на 1-ом месте были инфекционные и паразитарные болезни (492,5‰), на 2-ом — травмы (452,5‰) и на 3-м — болезни органов дыхания (392,5‰), тогда как по данным медицинского осмотра первые 3 ранговых места занимали болезни органов пищеварения (в среднем — 835,7‰), болезни кожи и подкожной клетчатки (в среднем — 351‰) и травмы (в среднем — 168,5‰).

9. Большинство обследованных детей выбирают себе профессию, начиная с 12-летнего возраста, но результаты тестирования по дифференциально-диагностическому опроснику и анкетирования показали, что у 13% учащихся колледжей олимпийского резерва выбор профессии был ошибочным, а 21,3% — не имели выраженных склонностей и интересов к какому-либо типу профессий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Полученные результаты научных исследований позволили сформировать профилактические мероприятия для использования в практической деятельности работников органов здравоохранения, образования, науки и спорта. Внедрение разработок позволило определить приоритетные направления профилактической работы среди детей школьного возраста.

В связи с тем, что девочки более чем в 3 раза меньше занимаются спортом, чем мальчики, то медицинские работники, преподаватели образовательных учреждений, тренеры и родители должны руководствоваться положением о вовлечении девочек в систематические занятия спортом.

Медицинские работники, учителя по физической культуре и тренеры должны соблюдать основные принципы гигиенической оптимизации учебно-тренировочного процесса: создание оптимальных условий для физического воспитания детей, соответствующих гигиеническим нормам и правилам; соответствие учебно-тренировочных нагрузок, режимов дня, питания и отдыха детей-спортсменов возрастному-половому и функциональным возможностям организма, отраженных в монографии «Методы рациональной организации режимов обучения, физического воспитания и отдыха учащихся специализированных спортивных школ и колледжей олимпийского резерва» (Ташкент, 2012).

Использование в практической деятельности учебной программы «Методы определения физического развития и функционального состояния юных спортсменов» (Ташкент, 2013) позволит медицинским работникам определять точный возраст ребенка и формировать определенную возрастную группу; знать правила и порядок проведения измерений антропометрических показателей, что послужит раннему выявлению детей с отклонениями в физическом развитии и функциональном состоянии, сбору достоверной информации параметров роста и развития детского населения республики.

В связи с тем, что эффективность массовых медицинских осмотров может быть достигнута за счет сокращения объема обследования здоровых детей и раннего выявления различных отклонений в их

росте и развитии, а эффективность спортивных занятий – за счет правильного распределения детей на медицинские группы по физическому воспитанию, необходимо внедрение в практику детского здравоохранения массовых диагностических доврачебных скрининг-тестов в виде методических рекомендаций «Руководство для медицинских сестер учебно-воспитательных учреждений в организации доврачебного скрининг-осмотра» (Ташкент, 2015).

В спортивных школах, из-за отсутствия зубоорачебного кабинета, не могут быть решены вопросы полной обеспеченности медицинского обслуживания учащихся. Профилактические мероприятия среди учащихся-спортсменов должны быть направлены на лечение и профилактику заболеваний полости рта и зубов, предотвращение различного рода травм, заболеваний кожи и сердечно-сосудистой системы. Рекомендуется постоянно проводить санитарно-просветительную работу среди учащихся по привитию им гигиенических навыков по уходу за полостью рта и тела.

В связи с тем, что среди учащихся-спортсменов, по сравнению со сверстниками не спортсменами, меньшее количество с замедленным уровнем физического развития (12,8 против 16,4%) и большее – с гармоничным развитием (мальчики – 85,3 против 81,6%), то необходимо не только привлекать детей к систематическим занятиям спортом, но и проводить оценку уровня и гармоничности физического развития при медицинских осмотрах, используя национальные стандарты, отраженные в методических рекомендациях «Нормативные оценочные таблицы физического развития детей 7–17 лет Республики Узбекистан» (Ташкент, 2016).

В связи с тем, что регулярные занятия спортом занимают значительное время в режиме дня детей (от 3 до 6 раз в неделю и от 1 до 6 часов в день) и недельный объем физических нагрузок высокий, поэтому для снижения нервно-эмоционального напряжения, устранения не только гиподинамии, но и гипердинамии среди детей школьного возраста разработаны и утверждены гигиенические нормы двигательной активности учащихся, в виде методических рекомендаций «Физическое воспитание и гигиенические нормы двигательной активности учащихся» (Ташкент, 2015). Данные методические рекомендации служат для обеспечения оптимизации суточной физической нагрузки среди детей школьного возраста.

В связи с тем, что у 34 % учащих колледжей олимпийского резерва выбор профессии был ошибочным, то профориентационную работу физкультурно-спортивной направленности необходимо начинать в условиях учебно-воспитательного процесса дошкольных образовательных учреждений, в котором она рассматривается как одна из функций современного дошкольного физического воспитания, связанная с обеспечением условий для повышения уровня обоснованности осознанного выбора личностью конкретного вида спорта в школьные годы. В связи с этим, медицинским работникам, учителям физической культуры и тренерам при работе с детьми необходимо руководствоваться учебно-методическим пособием «Организация физкультурно-спортивной профориентации, профотбора и врачебной профконсультации детей и подростков» (Ташкент, 2016), в котором отражены рекомендации по организации систематических занятий физической культурой и спортом, направленные на профилактику нарушений в состоянии здоровья и травматизма; представлены оптимальные возрастные периоды для занятий отдельными видами спорта; освещены медицинские вопросы физкультурно-спортивной ориентации и отбора; отражены гигиенические аспекты медико-физиологической спортивной профессиональной ориентации и консультации; определены основные задачи санитарного врача по вопросам физкультурно-спортивной профориентации и консультации, а также дан перечень классов болезней, заболеваний и патологических состояний, при которых противопоказаны занятия физической культурой и спортом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Кочеткова Н.И. Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам: метод. рекомендации. – М., 2013. – 132 с.
2. Авдеева Т.Г. и др. Детская спортивная медицина. – Ростов на Дону: Феникс, 2007. – 320 с.
3. Акрам Х. Профессиональная ориентация юных спортсменов на этапе спортивного совершенствования: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – М., 1999. – 26 с.
4. Аликулов З.Э., Узбеков А.А., Назарова Н.А. Гигиенические вопросы воспитания, обучения и профилактики заболеваемости детей и подростков // Сб. науч. тр. Респуб. науч.-практ. конф. – Ташкент, 2015. – С. 24-25.
5. Алимарданова М.А. Гигиеническое обоснование рациональной организации физического воспитания детей младшего школьного возраста: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2011. – 24 с.
6. Анисимова А.В., Перевощикова Н.К. Современные проблемы формирования здоровья детей и подростков // Ж. Мать и дитя в Кузбассе. – Кемерово, 2013. – № 2(53). – С. 8-14.
7. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Л.Г. Апанасенко, Л.А. Попова. – Ростов на Дону: Феникс, 2000. – С. 47-73.
8. Артемьева Н.К. Некоторые аспекты повышения энергетических потенциалов организма спортсменов // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 3. – С. 21-24.
9. Асфандияров Д.Б. Влияние интенсивности тренировочных нагрузок специально-подготовительного этапа на функциональное состояние конькобежцев 13–15 лет // Вестник спортивной науки. – М. 2007. – № 1. – С. 24-26.
10. Атаев О.Р. Оптимизация нагрузок различной направленности в межигровых циклах соревновательного периода квалифицированных футболистов: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – Ташкент, 2010. – 24 с.
11. Бальсевич В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 3. – С. 20-24.

12. Баранов А.А. Задачи педиатрической науки по охране здоровья детей // Вестник РАМН. – М., 2003. – № 8. – С. 3-6.

13. Баранов А.А. Состояние здоровья детей в Российской Федерации // Педиатрия. – М., 2012. – № 3. – С. 9-14.

14. Баранов А.А., Кучма В.Р. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации: Сб. матер. – М., 2013. – Вып. VI. – 192 с.

15. Бареев О.Н., Агабекова Т.П. Влияние спортивного ориентирования на здоровье человека // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании. Науч. тр. 27-ой Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 238-240.

16. Басик Т.В., Калашников Ю.Б., Шиян В.В. Способ оценки специальной выносливости тазквондистов // Теория и практика физической культуры. – М., 2000. – № 1. – 28 с.

17. Баталов И.С., Асланов В.А. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании. Науч. тр. 27-ой Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 10-12.

18. Бекбаулиева Г.Н. Поведенческие «факторы риска» подростков Приаралья // Педиатрия. – Ташкент, 2004. – № 3-4. – С. 15-18.

19. Березин И.И., Гаврюшин М.Ю. Обоснование необходимости создания современных региональных стандартов физического развития детей и подростков Приволжского федерального округа // Известия Самарского научного центра РАН. – Самара, 2014. – Т. 16. – № 5(2). – С. 829.

20. Берулава Б.З., Касьяненко А.Н. Актуальность применения средств физической культуры, спорта и туризма для формирования здорового образа жизни // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании. Науч. тр. 27-ой Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 18-20.

21. Бурханов А.И. Состояние здоровья учащихся школ различного профиля // Гигиена и санитария. – М., 2006. – № 3. – С. 58-61.

22. Васильков А.А. Функциональное развитие воспитанников домов детства // Гигиена и санитария. – М., 2000. – № 3. – С. 54-56.

23. Ващенко Л.В., Кондратьев В.А., Вакуленко Л.И. Детское здравоохранение России: стратегия развития: Матер. IX съезда педиатров России. – М., 2001. – С. 113.

24. Викулов А.Д. Плавание: учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 368 с.

25. Винантов В.В. Факторы, определяющие уровень простудных заболеваний у квалифицированных лыжников в соревновательном периоде // Теория и практика физической культуры. – М., 2000. – № 4. – С. 221-225.

26. Вишневский В.А. Эффективность школьных оздоровительных программ // Здравоохранение Росс. Федерации. – М., 2004. – № 2. – С. 49-50.

27. Воронов Ю.С. Спортивный отбор в системе управления многолетней подготовкой юных спортсменов-ориентировщиков // Ж. Физкультура и спорт. – 2005. – № 4. – С. 32-35.

28. Восковская К., Мозолева Е., Айвазова Е.С. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании. Науч. тр. 27-ой Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 25-28.

29. Гигуз Т.Л., Поляков Ф.Я., Богачанов Н.Д. Динамика физического развития учащихся школ города Новосибирска // Гигиена и санитария. – М., 2003. – № 3. – С. 50-52.

30. Гилев Г.А., Кудяшева А.Н. Физическая реабилитация школьников с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2011. – № 4(21). – С. 61-65.

31. Губа В.П., Квашук П.В., Никитушкин В.Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. – М., 2009. – 276 с.

32. Гурьянов М.С. Состояние здоровья и пути совершенствования медицинского обслуживания воспитанников детско-юношеских спортивных школ: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Казань, 2002. – 16 с.

33. Давыденко Л.А. Обоснование дифференцированного подхода к формированию здорового образа жизни школьников // Гигиена и санитария. – М., 2010. – № 1. – С. 80-82.

34. Детский спорт – будущее узбекского спорта, основа приумножения его славы на международной арене // Народное слово. – 2011. – № 41 (5178). – С. 1-2.

35. Джангириян Н.А., Габибов А.Б. Влияние физической культуры и спорта на физическое и психическое здоровье студента // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании. Науч. тр.

27-ой Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 36-39.

36. Дуркин П.К., Лебедева М.П. К решению проблемы формирования здорового образа жизни населения России // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 8. – С. 2-5.

37. Дуркин П.К., Лебедева М.П. Проблемы формирования здоровья. Интерес к занятиям физической культурой и спортом как фактор формирования здорового образа жизни // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004. – № 2. – С. 55-58.

38. Дуркин П.К., Лебедева М.П. Воспитывающая физкультурно-спортивная среда // Физическая культура, спорт и туризм. Интеграционные процессы науки и практики: Сб. ст. по матер. II междунар. науч. симпозиума. – Орел, 2014. – Т. 1. – С. 25-30.

39. Зайцев А.Г. Формирование здорового образа жизни молодого поколения // Гигиена и санитария. – М., 2004. – № 1. – С. 54-55.

40. Закон Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № ЗРУ-393 от 26.08.2015 г.

41. Закон Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте» № ЗРУ-394 от 04.09.2015 г.

42. Искандарова Г.Т. Закономерности и особенности морфофункционального развития, физических способностей юношей призывного возраста. – Ташкент, 2007. – 275 с.

43. Истомин А.Г., Ткаченко А.В., Стратий Н.В. Сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи средствами физической культуры // Физическая культура, спорт и туризм. Интеграционные процессы науки и практики: Сб. ст. по матер. II междунар. науч. симпозиума. – Орел, 2014. – Т. 1. – С. 48-54.

44. Казин Э.М., Блинова Н.Г., Литвинова Н.А. Основы индивидуального здоровья человека: Введение в общую и прикладную валеологию: Учеб. пособие. – М., 2000. – 190 с.

45. Калинин И.А. Физиолого-гигиенические аспекты дифференциации физического воспитания в организованных коллективах // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы: Матер. III Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2018. – Ч. 1 – С. 120-123.

46. Камаев И.А., Молодцов С.А. Медико-социальные аспекты и организация медицинской помощи подросткам-школьникам,

проживающим в условиях районного центра: Монография. — Н.Новгород, 2000. — 84 с.

47. Камилова Р.Т. Влияние социально-гигиенических факторов условий жизни детей школьного возраста на уровень их физического развития // Гигиена и санитария. — М., 2001. — № 6. — С. 52-55.

48. Камилова Р.Т. Комплексная оценка состояния здоровья детей школьного возраста в зависимости от социально-гигиенических и климато-географических условий Узбекистана: Автореф. дисс ... докт. мед. наук. — Ташкент, 2001. — 36 с.

49. Камилова Р.Т., Искандарова Ш.Т., Шайхова Г.И. и др. Гигиенические рекомендации по организации режима обучения и воспитания учащихся общеобразовательных школ // Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана. — Ташкент, 2004. — № 3. — С. 99-104.

50. Камилова Р.Т., Искандарова Г.Т. Динамика роста и развития детей школьного возраста Узбекистана. — Ташкент, 2007. — 264 с.

51. Камилова Р.Т., Искандарова Г.Т. Алимарданова М.А. Взаимосвязь показателей физического развития детей, занимающихся и не занимающихся спортом // Проблемы гигиены и токсикологии в Узбекистане: Сб. науч. тр. — Ташкент, 2009. — С. 49-57.

52. Камилова Р.Т. и др. Влияние гигиенических и медико-биологических аспектов в экологически неблагоприятных условиях Республики Каракалпакстан на процессы роста и развития детей: Монография. — Москва, 2016. — 93 с.

53. Кашуба В.А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов // Физическое воспитание студентов. — 2012. — № 2. — С. 34-37.

54. Кириченко В.В. Оптимизация здоровьесберегающего сопровождения учебно-тренировочного процесса в детско-юношеской спортивной школе // Вестник Кемеровского государственного университета. — 2013. — № 3 (55). — Т. 1. — С. 75-79.

55. Кислицына О.А. Детерминанты здоровья подростков // Соц. аспекты здоровья населения: электрон. науч. журн. — 2011. — № 3.

56. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения // Учеб. пособие для вузов рек. МО РФ. — СПб.: Академия, 2004. — 301 с.

57. Клинов В.В. Исследование современного состояния проблемы культуры здорового образа жизни учащихся, занимающихся

спортом // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь: Сб. науч. тр. – Вып. 12. – Минск, 2013. – 39-45.

58. Козлов А.И., Вершубская Г.Г., Лисицын Д.В. Долговременные изменения антропометрических показателей детей в некоторых этнических группах РФ // Педиатрия. – 2009. – № 3. – С. 63-66.

59. Костенко С.А. Медицинское обеспечение спортсменов в современных условиях: Монография. – М., 2000. – 190 с.

60. Кретьова И.Г. и др. Состояние здоровья учащихся образовательных учреждений разного типа г. Самары // Педиатрия. – М., 2011. – Т. 90. – № 1. – С. 125-129.

61. Кувандикова Д.Э. Влияние гигиенических факторов на состояние здоровья подростков, обучающихся в учебных заведениях разного типа: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2004. – 22 с.

62. Курдюков Б.Ф. Подготовка специалистов физической культуры: Современные проблемы и технологические решения: Монография. – Краснодар: КГУФКСТ, 2004. – 269 с.

63. Курникова М.В. Состояние морфофункционального статуса высококвалифицированных спортсменов подросткового возраста: Автореф. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2009. – 49 с.

64. Кучма В.Р., Демина И.А., Демин А.К. Проблемы формирования здорового образа жизни у учащихся в общеобразовательных учреждениях // Гигиена и санитария. – М., 2000. – № 3. – С. 52-56.

65. Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Приоритетные критерии оценки состояния здоровья и профилактики заболеваний детей и подростков // Гигиена и санитария. – М., 2005. – № 6. – С. 42-45.

66. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Ямпольская Ю.А. Тенденции роста и развития московских школьников старшего подросткового возраста на рубеже тысячелетий // Гигиена и санитария. – 2009. – № 2. – С. 18-20.

67. Кучма В.Р., Рапопорт И.К. Научно-методические основы охраны и укрепления здоровья подростков России // Гигиена и санитария. – 2011. – № 4. – С. 53-59.

68. Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Платонова А.Г. Физическое развитие Московских и Киевских школьников // Гигиена и санитария. – М., 2011. – № 1. – С. 75-78.

69. Ларионова Г.Н., Кузько Н.Н. Сравнительная оценка функционирования основных систем организма городских и сельских школьников Оренбуржья // Гигиена и санитария. – М., 2002. – № 5. – С. 62-65.

70. Лебедькова С.Е., Евстифеева Г.Ю. Политика и стратегия профилактических программ хронических неинфекционных заболеваний у школьников // Педиатрия. – 2011. – № 1. – С. 112-116.

71. Макарук М.А. Половые особенности эмоциональной сферы личности спортсменов игровых видов спорта // Проблемы физической культуры и спорта, здоровья детей и молодежи: Сб. тезисов докладов XVII респ. студенч. науч.-практич. конф., Брест, 23–24 марта 2017 г. – Брест: БрГУ, 2017. – С. 223-224.

72. Мацкевич Д.И. Повышение мотивации к занятиям физической культурой // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы: Матер. III Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2018. – Ч. 1. – С. 197-199.

73. Медведков В.Д. и др. Здоровье детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях // Педагогико-психологические проблемы физической культуры и спорта. – 2010. – Т. 15. – № 2. – С. 68-72.

74. Мирзонов В.А. Влияние социальных факторов на иммунный статус детей Нижегородской области // Гигиена и санитария. – 2010. – № 1. – С. 71-73.

75. Михеев А.И., Сиваков В.И. Значение физического воспитания в снижении агрессивности и тревожности в поведении младших подростков (в условиях школы-интерната) // Теория и практика физической культуры. – 1993. № 2. – С. 21.

76. Мокеева М.М., Сетко Н.П. Влияние комплекса факторов окружающей среды на организм учащихся младших классов // Гигиена и санитария. – М., 2002. – № 5. – С. 64-66.

77. Неверкович С.Д. Спортивная деятельность: психические состояния, диагностика, отбор // Теория и практика физической культуры. – М., 2003. – № 5. – С. 43-46.

78. Нирская Н.Б., Коломенская А.Н., Синякина А.Д. Влияние двигательной активности на состояние костно-мышечной системы современных школьников // Гигиена и санитария. – М., 2010. – № 2. – С. 78-81.

79. Ниязова Г.Т. Гигиенические аспекты формирования нарушений в росте и развитии детей школьного возраста Каракалпакстана: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2008. – 28 с.

80. Онищенко Г.Г., Баранов А.А., Кучма В.Р. Безопасное будущее детей России. Научно-методические основы подготовки плана действий в области окружающей среды. – М., 2004. – 154 с.

81. Охалкина С.А., Левина Е.П. Особенности антропометрических показателей у лиц, занимающихся различными видами двигательной деятельности // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы: Матер. III Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2018. – Ч. 1. – С. 230-235.

82. Погадаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры. – Москва: Физкультура и спорт, 2000. – 496 с.

83. Полунина Н.В. и др. Итоги реализации национального проекта «Здоровье» в детских амбулаторно-поликлинических учреждениях // Педиатрия. – 2012. – № 3. – С. 21-25.

84. Поляков С.Д. Проблемы современного детского спорта и пути их решения // Российский педиатрический журнал. – М., 2008. – № 1. – С. 53-56.

85. Пономарева Л.А. и др. Формирование основ здорового образа жизни у школьников // Гигиена и санитария. – М., 2002. – № 1. – С. 44-45.

86. Пономарева Л.А., Маматкулов Б.М. Использование принципов доказательной медицины при организации и проведении гигиенических исследований: Метод. рекомендации. – Ташкент, 2004. – 32 с.

87. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 148 «Об утверждении положения о государственном Комитете Республики Узбекистан по физической культуре и спорту» от 16.03.2017 г.

88. Прокопьев Н.Я., Романова С.В. Спорт и плоскостопие // Молодой ученый. – 2016. – № 12. – С. 525-529.

89. Розин Е.Ю. Компьютерная реализация педагогической диагностики и контроля за физическим состоянием и специальной подготовленностью спортсменов (на примере гимнастики) // Теория и практика физической культуры. – М., 2005. – № 3. – С. 19-22.

90. Ромашкина Е.О., Ключкина Г.О. Современное состояние физической культуры и спорта // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании. Науч. тр. 27-ой Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 89-91.

91. Сабгайда Т.П., Окунев О.Б. Изменение заболеваемости российских детей, подростков и взрослого населения болезнями основных классов в постсоветский период // Соц. аспекты здоровья населения: электрон. науч. журн. – 2012. – № 1.

92. Саламова Р.С. Основные компоненты тренировочного воздействия юного спортсмена // Баркамол авлод – буюк келажак: Респ. илмий-амалий конф. матер. тўплами. – Ташкент, 2010. – С. 104-106.

93. Салихова Н.С., Садывакасов А.У., Касимов Р.А. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации спортивных сооружений // СанПиН РУз № 0352-17. – Ташкент, 2016. – 76 с.

94. Саломова Ф.И. Гигиенические основы профилактики нарушений осанки и начальных форм сколиозов у детей и подростков: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Ташкент, 2009. – 44 с.

95. Самоненко С.Б. Уровень физического развития как критерий дифференциации обучения двигательным действиям девочек среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт и туризм. Интеграционные процессы науки и практики: Сб. ст. по матер. II междунар. науч. симпозиума. – Орел, 2014. – Т. 1. – С. 136-140.

96. Светличная Н.К. Влияние экологии и занятий спортом на организм подростков // Педиатрия. – Ташкент, 2002. – № 3-4. – С. 48-51.

97. Светличная Н.К., Герасиков А.Н. Проблемы здоровья подрастающего поколения и средства его улучшения // Баркамол авлод – буюк келажак: Респ. илмий-амалий конф. матер. тўплами. – Ташкент, 2010. – С. 106-109.

98. Сердюков А.Ю. Оценка состояния здоровья учащихся старших классов в условиях профильного обучения: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Саратов, 2011. – 18 с.

99. Скиба О.А. Особенности обучения детей в детско-юношеских спортивных школах: гигиенический аспект // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы: Матер. III Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2018. – Ч. 1. – С. 301-304.

100. Смурыгина Л.В. Некоторые аспекты формирования здорового образа жизни детей школьного возраста // Баркамол авлод – буюк келажак: Респ. илмий-амалий конф. матер. тўплами. – Ташкент, 2010. – С. 111-113.

101. Смурыгина Л.В. Формирование здорового образа жизни студента средствами физической культуры // Молодой ученый. – 2015. – № 8. – С. 444-445.

102. Соколов А.Я., Заводчикова Ю.В. Уровень физического развития типы телосложения девочек и мальчиков Магадана 7-10 лет // Гигиена и санитария. – М., 2009. – № 3. – С. 86-88.

103. Соколовская Т.А. Здоровье детей: основные тенденции и возможные пути его сохранения // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4.

104. Староста В. Современная система отбора юных спортсменов для занятий спортом // Физическая культура. – 2009. – № 2. – С. 51-55.

105. Степанова М.И., Куинджи Н.Н., Ильин А.Г. Гигиенические проблемы реформирования школьного образования // Гигиена и санитария. – М., 2000. – № 1. – С. 40-44.

106. Столяров В.И. Комплексная оценка гуманистического значения детского спорта // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 1. – С. 54-69.

107. Суменко В.В. и др. Распространенность детей с первой и второй группами здоровья в зависимости от уровня и характера антропогенного загрязнения территорий проживания // Педиатрия. – 2011. – № 6. – С. 147-151.

108. Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах» от 07.02.2017 г.

109. Указ Президента РУз УП-5368 «О мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления в области физической культуры и спорта» от 5.03.2018 г.

110. Усков Г.В., Возницкая О.Э. Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики в системе медицинской реабилитации и спортивной медицины: Сб. тр. Областной науч.-практ. конф. – Челябинск, 2013. – 89 с.

111. Хилькевич В.С. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование: общие вопросы теории и методики дисциплины // Учебное пособие. – Томск, 2010. – 142 с.

112. Чагаева Н.В., Попова А.Н. Комплексная оценка физиометрических параметров физического развития школьников // Гигиена и санитария. – 2011. – № 2. – С. 72-75.

113. Шайхова Г.И. Болалар ва ўсмирлар гигиенаси. – Тошкент, 2004. – 323 б.

114. Щепин О.П. и др. О норме в общественном здоровье // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории. – М., 2003. – № 2. – С. 3-7.

115. Эрматов Н.Ж. Гигиенические основы физического совершенствования детей и подростков, обучающихся в образовательных

учреждениях разного типа: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Ташкент, 2011. – 44 с.

116. Юранов С.Я., Левчук О.К., Азарова Е.А. Актуальность физкультурно-оздоровительных мероприятий для школьников и студентов // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы: Матер. III Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2018. – Ч. 1. – С. 377-379.

117. Bergeron M.F., Nindl B.C. et al. Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine consensus paper on extreme conditioning programs in military personnel // *Curr. Sports Med Rep.* 2011;10:383–9.

118. Best J.R. Effects of physical activity on children's executive function: contributions of experimental research on aerobic exercise // *Developmental Review.* 2010;30(4):331–51.

119. Booth J.N., Tomporowski P.D., Boyle J.M. et al. Associations between executive attention and objectively measured physical activity in adolescence: Findings from ALSPAC, a UK cohort // *Mental Health and Physical Activity.* 2013;6(3):212–19.

120. Borresen J., Lambert M.I. The quantification of training load, effect on performance // *Sports Med.* 2009;39:779–95.

121. Claudino J.G. et al. Autoregulating jump performance to induce functional overreaching // *J. Strength Cond Res.* 2016;8:2242–9.

122. Claudino J.G. et al. CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis // *Sports Medicine.* 2018;4:11.

123. Cox E.P., O'Dwyer N. et al. Relationship between physical activity and cognitive function in apparently healthy young to middle-aged adults: A systematic review // *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2016;19(8):616–28.

124. Darren J. Burgess and Geraldine A. Naughton Talent Development in Adolescent Team Sports: A Review // *International Journal of Sports Physiology and Performance.* 2010;5:103-16.

125. Davis E.E., Pitchford N.J., Limback E. The interrelation between cognitive and motor development in typically developing children aged 4-11 years is underpinned by visual processing and fine manual control // *British Journal of Psychology.* 2011;102(3):569–84.

126. Fedewa A.L., Ahn S. The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis // *Research Quarterly for Exercise and Sport.* 2011;82(3):521–35.

127. Fisher A. et al. Effects of a physical education intervention on cognitive function in young children: randomized controlled pilot study // *BMC Pediatrics*. 2011;11(1):97.

128. Gabbett T.J. The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder // *Br. J. Sports Med.* 2016;50:273–80.

129. Halson S.L. Monitoring training load to understand fatigue in athletes // *Sports Med.* 2014;44:139–47.

130. Hopkins W.G. Quantification of training in competitive sports. Methods and applications // *Sports Med.* 1991;12:161–83.

131. Iivonen K.S. et al. Relationship between fundamental motor skills and physical activity in 4-year-old preschool children // *Perceptual and Motor Skills*. 2013;117(2):627–46.

132. J. van der Fels I.M., M. te Wierike S.C., Hartman E. et al. The relationship between motor skills and cognitive skills in 4-16 year old typically developing children: A systematic review // *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2015;18(6):697–703.

133. Jones C.M., Griffiths P.C., Mellalieu S.D. Training load and fatigue marker associations with injury and illness: a systematic review of longitudinal studies. *Sports Med.* 2017;47:943–74.

134. Khan N.A., Hillman C.H. The relation of childhood physical activity and aerobic fitness to brain function and cognition: *Biomed Research International* a review // *Pediatric exercise science*. 2014;26(2):138–46.

135. Lidor R., Cote J.E., Hackfort D. ISSP position stand: to test or not to test? The use of physical skill tests in talent detection and in early phases of sport development // *International Journal of sport and exercise psychology*. 2009;7(2):131–46.

136. Moher D., Shamseer L., Clarke M. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement // *Systematic Reviews*. 2015;349:g7647.

137. Mokkink L.B., Terwee C.B., Patrick D.L. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study // *Qual. Life Res.* 2010;19:539–49.

138. Poston W.S.C., Haddock C.K. et al. Is high-intensity functional training (HIFT) / CrossFit safe for military fitness training? // *Mil Med.* 2016;181:627–37.

139. Robertson S., Burnett A., Cochrane J. Tests examining skill outcomes in sport: a systematic review of measurement properties and feasibility // *Sports Med.* 2014;44:501–18.

140. Saris W. Dose – response of physical activity in treatment of obesity – How much is enough to prevent unhealthy weight gain. Outcome of the First Mike Stock Conference // *International Journal of Obesity.* 2009;1:108-10.

141. Terwee C.B. et al. Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires: a checklist // *Sports Med.* 2010;40:525–37.

142. Thomas S. Paskus A. Summary and Commentary on the Quantitative Results of Current NCAA Academic Reforms // *Journal of Intercollegiate Sport.* 2012;5:41-53.

143. Zeng N. et al. Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review Hindawi // *BioMed Research International.* 2017:13.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
Глава I. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ	8
§ 1.1. Гигиеническая характеристика режима обучения и физического воспитания детей	9
§ 1.2. Влияние величин физических нагрузок на физическое развитие, функциональное состояние и заболеваемость учащихся	11
§ 1.3. Значение медицинского физкультурно-спортивного отбора детей	18
Глава II. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ (ПРОГРАММА, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ)	22
§ 2.1. Характеристика объектов и объем исследований	22
§ 2.2. Статистическая обработка результатов исследований	32
Глава III. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОРТИВНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВЫЕ УСЛОВИЯ ПРОЖИВАНИЯ УЧАЩИХСЯ	34
§ 3.1. Санитарно-гигиеническая характеристика условий тренировок	34
§ 3.2. Социально-бытовые условия проживания учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом	41

Глава IV.	КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПО ВИДАМ СПОРТА И РЕЖИМ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ В СПОРТИВНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	47
§ 4.1.	Распределение учащихся колледжей олимпийского резерва по видам спорта и режим тренировок	47
§ 4.2.	Распределение учащихся спортивных школ по видам спорта и режим тренировочных занятий	53
§ 4.3.	Влияние тренировочных занятий на субъективную оценку здоровья учащихся-спортсменов колледжей олимпийского резерва	55
Глава V.	ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА УЧАЩИХСЯ	61
§ 5.1.	Сравнительная оценка показателей физического развития детей, занимающихся и не занимающихся спортом	61
§ 5.2.	Сравнительная оценка физического развития учащихся колледжей олимпийского резерва и сверстников не спортсменов	64
§ 5.3.	Обоснование для разработки отдельных стандартов физического развития детей разных регионов	68
§ 5.4.	Уровень и гармоничность физического развития учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом	69
§ 5.5.	Особенности развития функциональных возможностей дыхательной и двигательно-мышечной систем учащихся в зависимости от уровня двигательной активности	71
§ 5.6.	Оценка влияния систематических занятий различными группами видов спорта на соматотипологические особенности организма	77

Глава VI. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ-СПОРТСМЕНОВ	115
§ 6.1. Характеристика заболеваемости по данным скрининг-тестирования учащихся-спортсменов.....	115
§ 6.2. Общая заболеваемость среди учащихся-спортсменов по данным углубленного медицинского осмотра	119
Глава VII. ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ, СКЛОННОСТЕЙ И ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ-СПОРТСМЕНОВ И РАЗРАБОТКА ОСНОВ СПОРТИВНОЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ, ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ И СПОРТИВНОГО ОТБОРА	126
§ 7.1. Характеристика профессиональной направленности, склонностей и интересов учащихся-спортсменов.....	126
§ 7.2. Разработка принципов спортивной профессиональной ориентации, врачебной консультации и спортивного отбора	129
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	134
ВЫВОДЫ	142
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	144
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	147
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	163

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Камилова Роза Толановна – заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией гигиены детей и подростков НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗ РУз, руководитель грантового проекта ПЗ-20170918168, доктор медицинских наук, профессор.

Исакова Лола Исаковна – старший научный сотрудник лаборатории гигиены детей и подростков НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗ РУз, исполнитель проекта ПЗ-20170918168, кандидат медицинских наук.

Камилов Адхам Ашрафович – ассистент кафедры гигиены окружающей среды Ташкентской медицинской академии, кандидат медицинских наук.

Научное издание

Камилова Роза Толановна
Исакова Лола Исаковна
Камилов Адхам Ашрафович

**ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
СПОРТОМ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ
ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Монография



Технический редактор Кулакова Г.А.

Подписано в печать 03.11.2020

Бумага офсетная.

Гарнитура NewtonС

Формат 60×84 1/16

Печать трафаретная. Печ. л. 10,25.

Тираж 500 экз. Заказ № 30-20.

Отпечатано в типографии ИД «Академия Естествознания»,
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

