

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

Е. И. Иванченко

# **КОНТРОЛЬ И УЧЕТ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ**

*Рекомендовано УМО по образованию в области физической культуры  
в качестве пособия для студентов учреждений высшего образования*

6-е издание, стереотипное

Минск  
БГУФК  
2020

УДК 796.015.15  
ББК 75.1  
И23

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер  
Республики Беларусь *Т. П. Юшкевич*;  
доктор педагогических наук, профессор *А. М. Шахлай*

**Иванченко, Е. И.**

И23

Контроль и учет в спортивной подготовке : пособие / Е. И. Иванченко ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – 6-е изд., стер. – Минск : БГУФК, 2020. – 60 с.

ISBN 978-985-569-394-0.

Пособие подробно раскрывает вопросы контроля и учета в процессе спортивной подготовки. Представленные данные позволяют проверить правильность подбора и использования средств, методов и форм осуществления процесса спортивной подготовки, выявить наиболее эффективный путь к повышению спортивного мастерства и раскрытию потенциальных возможностей спортсменов.

Издание предназначено студентам учебных заведений физической культуры и спорта, магистрантам, аспирантам, докторантам, преподавателям, а также тренерам и учителям физической культуры.

УДК 796.015.15  
ББК 75.1

**ISBN 978-985-569-394-0**

© Иванченко Е. И., 2008  
© Иванченко Е. И., 2020  
© Оформление. Учреждение образования «Белорусский  
государственный университет физической культуры, 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Специалиста не надо убеждать, какое важное значение имеет эффективная система контроля и учета в процессе спортивной тренировки. Так, учет показателей спортивной тренировки дает возможность тренеру проверить правильность подбора и использования средств, методов и форм осуществления процесса спортивной подготовки, выявить более эффективный путь к повышению спортивного мастерства. Он позволяет следить за уровнями различных сторон подготовленности спортсменов, динамикой спортивных результатов, физическим развитием, состоянием здоровья и т. д. Анализ данных учета дает возможность не только контролировать, но и, активно вмешиваясь в учебно-тренировочный процесс, совершенствовать его. Учету подлежат все стороны тренировочного процесса.

По истечении годового цикла подготовки и участия спортсменов в соревнованиях наступает время подводить итоги. К урокам побед и поражений необходимо подходить с чисто педагогических позиций. Желание достичь еще больших спортивных успехов, в первую очередь, требует совершенствования процесса подготовки. Данные оперативного, текущего и этапного контроля, или же данные комплексного контроля, являются основным инструментом управления тренировочным процессом. При этом важное значение имеют дневники спортсменов, в которых многие показатели и записи помогают более точно анализировать ход их подготовки.

Регулярный объективный и даже субъективный контроль, данные самоконтроля спортсмена, всестороннее изучение ежедневных показателей, сравнение их с тренировочными нагрузками и подробный анализ подготовки помогут спортсменам тренироваться эффективнее и успешно участвовать в соревнованиях.

Необходимо и дальше говорить о важной роли контроля за ходом подготовки спортсменов и учета всех получаемых показателей. Однозначно, без этого невозможны объективная оценка и выработка новых решений.

# 1. КОНТРОЛЬ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Эффективность системы спортивной подготовки определяется на основании показателей так называемой обратной связи, которые поступают от спортсмена к тренеру. Эту информацию получают с помощью специальной аппаратуры, а на практике – методами педагогического наблюдения и тестирования различных сторон подготовки спортсмена.

В спортивной практике оба понятия – контроль и управление – обычно рассматриваются параллельно. Это объясняется тем, что управлять процессом тренировки можно только на основе информации, а получение ее есть не что иное, как контроль одного или нескольких компонентов, отражающих состояние различных сторон подготовленности спортсмена (рисунок 1).

Это достигается с помощью средств и методов комплексного контроля в виде обратных связей между тренером и спортсменом. Таким образом, тренер получает возможность управлять подготовкой занимающегося.

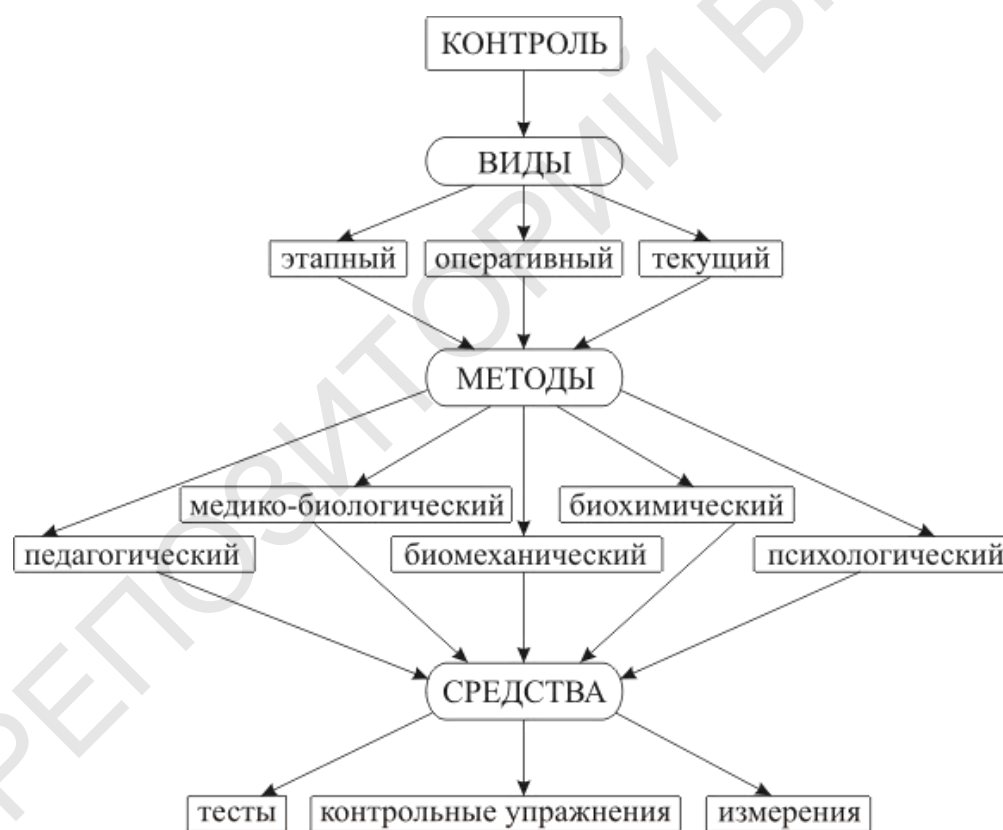


Рисунок 1 – Схема контроля в подготовке спортсменов

**Предмет контроля** в спорте – процесс подготовки к соревновательной деятельности, состояние различных сторон подготовленности, работоспособность спортсмена.

**Объектом контроля** в спорте является содержание учебно-тренировочного процесса, соревновательной деятельности, состояние различных сторон подготовленности спортсменов (технической, физической, тактической и др.), их работоспособность, возможности функциональных систем.

**Цель контроля** – оптимизация процесса подготовки и соревновательной деятельности с помощью оценки различных сторон подготовленности и основных функциональных систем организма спортсмена. Она реализуется в решении частных задач, связанных с оценкой состояния спортсменов, уровня их подготовленности, выполнения рабочих планов и показанных при этом результатов.

### 1.1. КОМПЛЕКСНЫЙ КОНТРОЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ

Процесс подготовки спортсменов высокой квалификации может быть эффективным, если тренер систематически получает информацию о различных сторонах подготовленности, тренированности и текущей работоспособности занимающихся. Данный факт является обоснованием понятия комплексного контроля (рисунок 2).

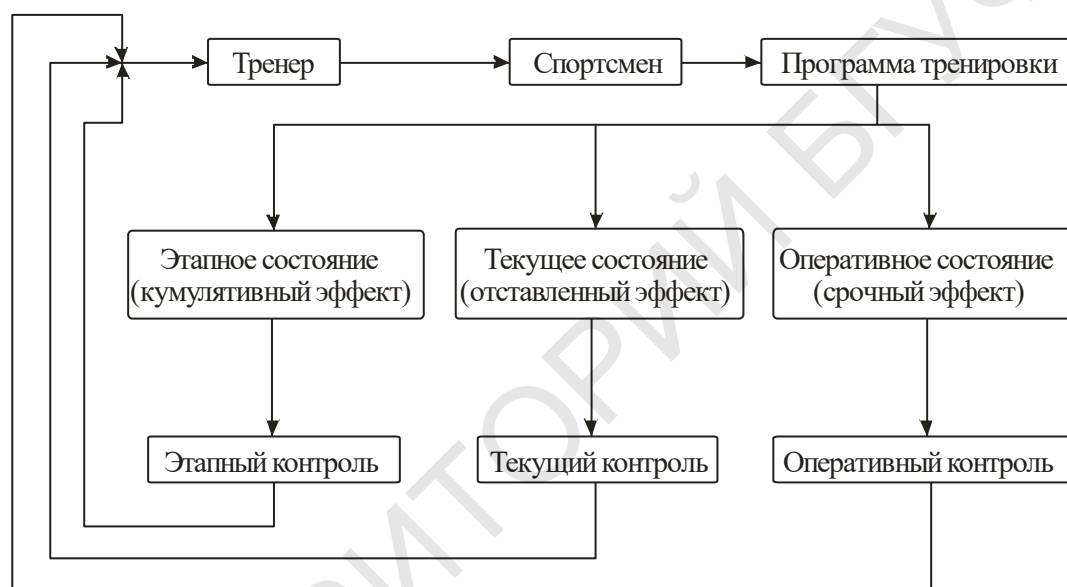


Рисунок 2 – Организация комплексного контроля

**Комплексный контроль** – это измерение и оценка различных показателей в циклах тренировки с целью определения уровня подготовленности спортсмена (используются педагогические, психологические, биологические, социометрические, спортивно-медицинские и другие методы и тесты).

Однако оценка состояния сильнейших спортсменов осложняется, поскольку это сопряжено со значительными трудностями, а в отдельных случаях просто невозможно в силу объективных причин, связанных с целенаправленной подготовкой к выступлениям в крупнейших соревнованиях. Практиков все больше интересуют показатели контроля, которые можно использовать для получения объективной информации в естественных условиях тренировочного процесса, не привлекая к их регистрации штат обслуживающего персонала, сложную измерительную аппаратуру и не отвлекая спортсменов от тренировочного процесса.

В 1960–80-е годы началось широкое внедрение контроля в практику спортивной подготовки. Были сформулированы предмет, цель, методы, средства и понятия контроля, суть которого заключается в оценке основных компонентов: содержания

тренировочных нагрузок, функционального состояния, уровня технического мастерства, особенностей соревновательной деятельности и спортивных результатов.

В специальной литературе больше внимания уделяется способам оценки подготовленности спортсменов. Рекомендуется использовать специфические показатели, соответствующие особенностям конкретного вида спорта. В процессе контроля осуществляется:

- оценка состояния спортсмена в данный момент;
- сопоставление результатов обследования с аналогичными показателями, зарегистрированными на предшествующих этапах подготовки;
- сравнение результатов обследования с соответствующими данными других спортсменов, в том числе с показателями модельных характеристик.

В спортивной практике различают три этапа состояния спортсменов, изменяющегося под влиянием тренировки:

а) этапное, которое сохраняется относительно долго в крупных структурных образованиях – этапах многолетней подготовки, макроциклах или периодах. Этапное состояние является следствием кумулятивного, накопительного эффекта тренировочных нагрузок. Примерами такого состояния могут быть спортивная форма, недостаточная тренированность и т. д. Учет перманентного состояния спортсменов необходим при корректировке планов тренировки в годичных циклах, их периодах, т. е. в крупных структурных образованиях тренировочного процесса;

б) текущее, изменяющееся под влиянием одного или нескольких занятий, микро- и мезоцикла, отдельных соревнований. Это состояние определяет направленность, характер построения ближайших тренировок и объем нагрузки в них. Информация о текущем состоянии спортсменов используется для коррекции тренировочных нагрузок в микроциклах;

в) оперативное, которое изменяется под влиянием отдельных упражнений и их комплексов, программ тренировочных занятий, соревновательных стартов, схваток, поединков и т. п. Данные срочных реакций организма спортсмена на некоторые упражнения позволяют нормировать его нагрузку и отдых в ходе занятий.

Таким образом, при организации контроля особое внимание уделяют различным типам состояния занимающихся. Впервые подобная информация использовалась в целях управления тренировочным процессом. В конце 1960-х годов была предпринята попытка сформулировать понятие о видах контроля в зависимости от типа состояния спортсмена.

Каждый вид контроля осуществляется с помощью всевозможных тестов и показателей, что подтверждается фактами, свидетельствующими о неодинаковой информативности одного и того же теста при различном контроле. Поэтому в теории и практике спорта выделяют следующие виды контроля: этапный, текущий и оперативный, каждый из которых связан с соответствующим типом состояний спортсменов.

1. *Этапный*, когда оценивается этапное состояние занимающихся, которое является следствием долговременного тренировочного эффекта. Иначе говоря, определяются изменения состояния ученика под влиянием относительно длительного периода тренировочных воздействий и разрабатывается стратегия на последующий период занятий.

2. *Текущий*, направленный на оценку текущих состояний как следствия нагрузок серии занятий, тренировочных и соревновательных макроциклов.

Например, определяется состояние в течение дня, если проводятся двух- или трехразовые тренировки, а также производится оценка в микроциклах подготовки результатов контрольных соревнований, динамики нагрузок и их соотношений.

3. *Оперативный*, когда предусматривается оценка оперативных состояний – срочных реакций организма спортсмена на нагрузки отдельных тренировочных занятий и соревнований. Таким образом оценивается состояние в процессе занятий и осуществляется оперативная коррекция тренировочного воздействия.

Это обусловлено следующими реакциями организма на тренировочные нагрузки:

– *кумулятивными*, являющимися результатом систематических и длительных занятий спортом;

– *оставленными* – итогом следовых реакций от предшествующих тренировочных нагрузок, выполняемых изо дня в день;

– *срочными* – результатом немедленных изменений в организме, происходящих по ходу выполнения упражнений на занятии или в процессе соревнований. В данном случае тренер имеет возможность получить всестороннее представление о занимающемся.

Спортивная деятельность не будет полной, если не осуществляются такие виды контроля, как углубленный, избирательный и локальный. Это подтверждает практика контроля, когда комплексная научная группа (КНГ) или врачебно-физкультурный диспансер производит углубленное обследование спортсмена, а в другом случае контролирует лишь частоту сердечных сокращений в процессе тренировки.

1. *Углубленный*, позволяющий определить состояние здоровья и отдельных функциональных систем: центральной нервной и кислородно-транспортной систем, нервно-мышечного аппарата, уровень психических процессов и пр.

2. *Избирательный*, когда с использованием групп показателей оценивается одна система, влияющая на достижения в конкретном виде спорта.

3. *Локальный*, дающий возможность с учетом одного-двух простейших показателей определить состояние спортсмена в данный момент.

Обычно углубленный контроль применяют для оценки этапного состояния, а избирательный и локальный – текущего и оперативного. В этих целях используют различные медико-биологические показатели, позволяющие принимать педагогические решения, вносить коррективы в планы тренировок, дозировать физические нагрузки.

Психофизические показатели характеризуют личностные качества, силу и подвижность нервных процессов, способность к переработке информации, устойчивость организма спортсмена к сбивающим физическим и психическим факторам.

Педагогические показатели позволяют оценивать уровень технико-тактической подготовленности, стабильности мастерства, эффективности соревновательной деятельности.

В зависимости от используемых показателей контроль классифицируется следующим образом:

– *педагогический*, когда оценивается уровень технико-тактической и физической подготовленности, особенности выступления в соревнованиях, динамика спортивных результатов, структура и содержание тренировочного процесса и др.;

– *медико-биологический*, при котором оценивается состояние здоровья, возможности функциональных систем, отдельных органов и механизмов;

– *социально-психологический*, связанный с изучением особенностей личности спортсмена, его психологического состояния и подготовленности, общего микроклимата и условий тренировочной и соревновательной деятельности.

Комплексность контроля наиболее эффективно реализуется при регистрации группы показателей:

1) тренировочных и соревновательных воздействий;

2) функционального состояния и подготовленности спортсмена, зарегистрированных в стандартных условиях;

3) состояния внешней среды.

Содержание и направленность комплексного контроля приведены в таблице 1.

На основе комплексного контроля можно правильно оценить эффективность спортивной тренировки, выявить сильные и слабые стороны подготовленности спортсменов, внести соответствующие коррективы в программу их тренировки, оценить эффективность избранной направленности тренировочного процесса, принятого решения тренера и пр.

Каждый из этих видов может быть реализован самостоятельно. В условиях этапного контроля рекомендуется использовать все разновидности.

Подобная классификация позволяет уточнить ряд понятий о комплексном контроле, под которым понимают применение методов этапного, текущего и оперативного контроля, когда в пределах одного обследования предполагается оценка различных сторон подготовленности спортсменов, содержания учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности.

Подготовка спортсменов осуществляется в основном методами этапного контроля с помощью комплексных научных групп, которые используют объемные программы тестирования преимущественно в лабораторных условиях. Реже применяются методы текущего и оперативного контроля, что объясняется незначительными возможностями, доступными тренеру. В спортивной практике эта проблема относится к наиболее актуальным. Она может быть решена путем создания унифицированных программ тестирования на основе специфических тестов, позволяющих охарактеризовать состояние различных компонентов двигательной функции спортсмена.

В многочисленных публикациях чаще освещаются проблемы оценки и контроля в процессе подготовки, но многие вопросы тренировки, особенно в спорте высших достижений, по-прежнему остаются без внимания исследователей. Это объясняется тем, что параметры управляемого объекта в процессе спортивной деятельности слишком динамичны и трудно поддаются количественной оценке. К тому же основные стороны подготовленности спортсмена в большинстве случаев могут быть зафиксированы не в соревновательной, а в тренировочной деятельности.



Таблица 1 – Основное содержание комплексного контроля и его разновидностей

Разновидности комплексного контроля	Направления контроля			
	контроль за соревновательными и тренировочными воздействиями		контроль за состоянием и подготовленностью спортсменов	контроль за состоянием внешней среды
	контроль соревновательной деятельности (СД)	контроль тренировочной деятельности (ТД)		
Этапный	а) измерение и оценка различных показателей на соревнованиях, завершающих определенный этап подготовки; б) анализ динамики показателей СД на всех соревнованиях и этапах	а) построение и анализ динамики нагрузки на этапе подготовки; б) суммирование нагрузок по всем показателям за этап и определение их соотношения	Измерение и оценка показателей контроля в специально организованных условиях в конце этапа подготовки	За климатическими факторами (температура, влажность, ветер, солнечная радиация), за качеством инвентаря, оборудования, покрытий спортивных сооружений, характеристикой трасс соревнований и тренировки, скольжением, поведением зрителей и объективностью судейства на соревнованиях и их влиянием на результаты в спортивных соревнованиях и контрольных тренировочных занятиях
Текущий	Измерение и оценка показателей на соревновании, завершающем макроцикл тренировки (если она предусматривается планом)	а) построение и анализ динамики нагрузки в микроцикле тренировки; б) суммирование нагрузок по всем характеристикам за микроцикл и определение их содержания	Регистрация и анализ повседневных изменений подготовленности спортсменов, вызванных систематическими тренировочными занятиями	
Оперативный	Измерение и оценка показателей на любом соревновании	Измерение и оценка физических и физиологических характеристик нагрузки упражнений, серии упражнений, тренировочного занятия	Измерение и анализ показателей, информативно отражающих изменение состояния спортсменов в момент или сразу после упражнения и занятий	

## 2. ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

В структуре педагогической деятельности тренера одно из ведущих мест занимают перцептивные способности, содержание которых определяется педагогической наблюдательностью. Данная способность при условии ее развития и совершенствования позволяет проникнуть во внутренний мир воспитанника, понять его переживания, оценить состояние, подметить в предметах и явлениях учебного процесса то, что существенно, но малозаметно для окружающих, видеть детали, необходимые для совершенствования различных сторон спортивной подготовленности детей и подростков. Владея этой способностью, можно быстро и точно ориентироваться в учебном процессе, корректировать свои действия и действия воспитанников. Умение наблюдать педагогический процесс, проводить анализ и принимать правильное решение находится в прямой зависимости от знаний и опыта работы и требует специальной подготовки.

Наблюдение – это целенаправленное и планомерное восприятие предметов и явлений окружающей действительности, метод ее познания на основе непосредственного восприятия.

В педагогической практике метод наблюдения применяется как оперативный контроль за деятельностью спортсмена, его техникой, тактикой, физическим состоянием, а также за формированием отдельных сторон его личности в целом, его способностей и возможностей.

Тренеры добиваются эффективности наблюдения при соблюдении следующих методических правил:

- прежде чем проводить наблюдение, необходимо определить его задачи;
- задачи должны конкретно относиться к объекту наблюдения;
- определить, какой способ наблюдения целесообразно использовать (словесное описание, графическое изображение, стенографирование, фотографирование, киносъемка, звукозапись и т. д.), и подобрать приемы фиксации результатов наблюдений;
- установить конкретные методы анализа результатов наблюдения (оценочные таблицы, словесная характеристика, кино-, фотограмма и т. д.).

Педагогические наблюдения могут быть разными по объему: проблемные, когда проводятся наблюдения за несколькими взаимосвязанными педагогическими явлениями, и тематические, когда наблюдается минимум педагогических явлений, подлежащих изучению.

Наблюдения могут быть разными по форме: включенные, когда предусматривается активное участие самого тренера в анализе деятельности воспитанников, и невключенные, когда тренер фиксирует действие юного спортсмена в своих записях без их немедленного анализа.

Программа наблюдений может быть разведывательной, т. е. уточняться и видоизменяться по ходу наблюдений, и основной, когда имеется разработанный план действий, определена техника фиксации результатов и т. д.

Воспитанники могут знать, что за ними ведется наблюдение, что их действия записываются, а затем будут анализироваться. Такое наблюдение называется

ся открытым. Проводятся также и скрытые наблюдения, о которых воспитанников не информируют.

Тренер должен проводить свои наблюдения непрерывно, что позволяет создать целостное представление как о группе в целом, так и о каждом спортсмене. Иногда практика требует прерывистых наблюдений над каким-то конкретным качеством личности, характерным только для одного этапа ее развития. В этом случае не удастся проследить динамику явления, однако можно наметить путь для его совершенствования.

Наблюдение, наряду с тестированием, – одно из важных средств педагогического контроля, которое позволяет не только оценивать способности и возможности ученика, но и определить дальнейший путь его обучения и воспитания, с учетом особенностей его индивидуального развития. Это достигается посредством анализа различных сторон подготовленности и разработки на основе полученных данных типологических характеристик учащихся.

Например, для изучения и оценки индивидуальных свойств нервной системы метод наблюдения может быть применен в процессе учебных занятий.

Суть наблюдения заключается в том, что оценивается проявление свойства системы на основании изучения двигательных действий, поступков, поведения воспитанников с использованием трехбалльной системы оценки (три балла – высокая степень проявления свойства, один балл – самая низкая). Результаты наблюдений (два-три раза) записываются в специальную карточку, а затем анализируются, и в соответствии с оценкой основных свойств нервной системы осуществляется коррекция педагогического воздействия.

Метод наблюдения применяется для оценки различных сторон деятельности юного спортсмена, его состояний, подготовленности. Например, только по цвету лица, мимике можно сделать вывод о степени утомления. Об этом можно судить, наблюдая, как выполняются движения сложнокоординационного характера (таблица 2).

Таблица 2 – Карточка педагогического наблюдения за степенью утомления в процессе спортивной тренировки

Объект наблюдения	Степень и признаки утомления		
	небольшая	средняя	большая (недопустимая)
Окраска кожи лица	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение
Речь	Отчетливая	Затрудненная	Крайне затрудненная или невозможная
Мимика	Обычная	Выражение лица напряженное	Выражение страдания на лице
Потливость	Небольшая	Выраженная, верхней половины тела	Резкая, верхней половины тела и ниже пояса, выступание соли
Дыхание	Учащенное, ровное	Сильно учащенное	Сильно учащенное, поверхностное, с отдельными глубокими вдохами, сменяющимися беспорядочным дыханием
Движения	Бодрая походка	Неуверенный шаг, покачивание	Резкое покачивание, дрожание, вынужденная поза с опорой, падение
Самочувствие	Жалоб нет	Жалобы на усталость, боль в мышцах, сердцебиение, одышка, шум в ушах	Жалобы на головокружение, боль в правом подреберье, головная боль, тошнота, иногда икота, рвота

## 2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

В системе педагогического контроля особое место занимает подростковый возраст – период наиболее активных изменений, как структуры личности юного спортсмена, так и структуры всего растущего организма в целом.

Подростковый возраст – это период особого биологического развития, полового созревания, активизации гормональной функции половых желез. Действие гормонов этих желез достаточно выразительно. У девочек заметно увеличиваются грудные железы, появляется волосяной покров (сначала на лобке, затем в подмышечной впадине), начинаются менструации. У мальчиков ломается голос, увеличивается кадык, появляются волосы на лице; значительные изменения претерпевают половые органы.

Следует заметить, что у девочек подобная перестройка происходит на 1,5–2 года раньше, чем у мальчиков. Пубертатный возраст можно разделить на три периода:

1. *Препубертатный период* (9–10 лет). Отмечается усиление роста и начало развития вторичных половых признаков.

2. *Пубертатный период* (половое созревание в узком смысле слова). В среднем охватывает возраст 13–15 лет при индивидуальных особенностях  $\pm 1-2$  года. Происходит созревание половых органов, оформление вторичных половых признаков. Наблюдается некоторое замедление роста. Идет активное развитие психических механизмов, лежащих в основе становления личности.

3. *Постпубертатный период*. Завершается пубертатное созревание и наступает зрелый возраст. У большинства девушек рост прекращается к 16–17 годам, а полная биологическая зрелость наступает в возрасте 18–21 года; у юношей – несколько позже.

Изменения, происходящие в период полового созревания, отражаются на состоянии всех систем организма. Наблюдаются периоды снижения биологической надежности организма к тренировочным нагрузкам, психическая неустойчивость, понижение работоспособности. Тренер должен знать эти особенности, уметь определять и оценивать индивидуальное половое созревание.

Половое созревание определяется на основании развития вторичных половых признаков: у мальчиков по стадиям развития волосяного покрова на лобке и в подмышечных впадинах; у девочек, кроме развития волосяного покрова, отмечаются стадии развития грудных желез и возраст, в котором появилась первая менструация.

Первая менструация у девочек наступает в основном в 13 лет. Однако у спортсменок наблюдаются некоторые особенности этого процесса.

Отмечается и влияние конкретного вида спорта на этот биологический процесс. Так, у гимнасток наибольшее количество случаев отмечено: в 14 лет – 24,5 %; в 15 лет – 32,42; в 16 лет – 44,4; в 17 лет – 11,26 %.

В процессе занятий спортом контроль за биологическими изменениями в организме девушек должен осуществляться не только врачом или самой спортсменкой, но и тренером. Этот контроль основывается на знаниях закономерностей менструального цикла – ритмически повторяющихся изменений, происходящих в женском организме и оказывающих влияние на спортивную работоспособность.

Прежде всего, надо установить длительность менструального цикла: 28-дневный цикл (60 % случаев), 21-дневный (28 %) и реже 30–35-дневный (10–12 %). Мен-

струация означает не начало, а конец физиологических процессов, продолжающихся 2–3 недели, и свидетельствует о затухании этих процессов, подготавливающих организм к возможной беременности, и о гибели неоплодотворенной яйцеклетки. Вместе с тем менструальное выделение крови – наиболее яркое внешнее проявление циклических процессов, поэтому практически удобно начинать исчисление цикла с первого дня последней менструации.

Регуляция менструального цикла находится под общим регулирующим влиянием центральной нервной системы через гипоталамус и последнюю долю гипофиза. Изменение баланса половых гормонов формирует фазы менструального цикла, имеющие четкие границы и физиологические характеристики. При 28-дневном цикле различают пять фаз: 1-я – менструальная (1–6-й дни цикла); 2-я – постменструальная (7–13-й дни); 3-я – овуляторная (14–15-й дни); 4-я – постовуляторная (16–24-й дни); 5-я – предменструальная (25–27-й дни).

Определено, что постменструальная и постовуляторная фазы характеризуются высокой работоспособностью, а в фазе овуляции работоспособность значительно снижена. Достижение высоких спортивных результатов возможно во всех фазах цикла. Среди систематически тренирующихся спортсменок спортивный результат в предменструальной и менструальной фазах может быть не только обычным, но даже рекордным.

Учет особенностей развития женского организма, систематический контроль позволяют вносить коррективы в учебный процесс и осуществлять подготовку спортсменок высших разрядов без ущерба для их здоровья.

Наряду с определением и оценкой биологического развития юных спортсменов педагогический контроль предусматривает и определение основных свойств нервной системы.

В процессе спортивной подготовки и участия в соревновательной деятельности можно, используя метод наблюдения, оценить состояние нервной системы юных спортсменов, ее свойства и уровень развития. Суть данного метода заключается в том, что тренер наблюдает за проявлениями свойств нервной системы в разнообразных условиях естественной деятельности своих воспитанников (учебно-тренировочные занятия, соревнования и т. п.) и соответствующим образом оценивает проявление каждого свойства по ряду показателей. Степень выраженности каждого свойства удобно оценивать по пятибалльной системе (5 баллов – высшая степень проявления данного свойства, 1 балл – самая низкая).

Для современной эпохи характерно ускоренное как физическое, так и психическое развитие детей и подростков. Акселерация (т. е. ускорение) развития свойственна определенной части подрастающего поколения. В то же время можно наблюдать и обратный процесс – ретардацию (т. е. замедление) развития. Эти процессы достаточно четко выражены именно на уровне физического развития детей и подростков. Показатели физического развития – длина и масса тела, хват грудной клетки – находятся во взаимосвязи с другими системами организма и несут значительную информацию об индивидуальном развитии человека. Для того чтобы оценить, к какому уровню физического развития относится тот или иной индивидуум, необходимо провести измерения соответствующих параметров.

**Длина тела.** Положив руку на голову измеряемого, исследователь другой рукой поддерживает его подбородок и устанавливает ростометр строго вертикаль-

но в срединной сагиттальной плоскости. Голова в этом случае у испытуемого находится в положении, при котором нижний край глазницы и козелковая точка уха расположены на одной горизонтальной линии. После того как обследуемый принял правильное положение, исследователь накладывает линейку на вершечную точку и фиксирует ее левой рукой.

**Масса тела.** При закрытом замке весов исследуемый становится на середину площадки. Взвешивание, как правило, производится в утреннее время.

**Обхват грудной клетки.** Измерение обхвата грудной клетки производится накладыванием ленты: спереди – под сосками – так, чтобы она прикрывала нижние сегменты околососковых кружков, сзади – под углом лопаток. После проведенных измерений по специальным таблицам оценивают уровень физического развития: средний, ниже среднего или выше среднего. Для этого необходимо провести подготовительные операции.

Поскольку оценочные таблицы физического развития составлены по возрастно-половому принципу, требуется определить возраст. Он определяется вычитанием из даты обследования даты рождения. Например:

Дата обследования – 8-го дня 12-го месяца 1998 года.

Дата рождения – 5-го дня 6-го месяца 1986 года.

Возраст – 12 лет 6 месяцев и 3 дня.

В нашем примере подросток по возрасту относится к 13-летним, так как по общепринятой методике дети в возрасте от 12 лет 6 месяцев до 13 лет 5 месяцев 29 дней относятся к 13-летним, от 13 лет 6 месяцев до 14 лет 5 месяцев 29 дней – к 14-летним и т. д.

Каждая оценочная таблица (таблица 3) для детей определенного пола и возраста включает средние арифметические величины ( $M$ ) длины и массы тела, окружности грудной клетки; среднее квадратическое отклонение ( $\delta$  – сигма) для длины тела; частную сигму  $\delta_R$  и коэффициент регрессии ( $R_{x/y}$ ) для массы тела и окружности грудной клетки.

Таблица 3 – Схема оценочной таблицы физического развития подростков 13 лет

Границы сигмальных упражнений	Длина тела, см		Масса тела, кг		Окружность грудной клетки, см	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Ниже среднего (от $M - 1\delta$ до $M - 2\delta$ )	139,0–140,0	140,0–141,0	30,9–31,8	36,9–37,6	66,1–66,6	69,4–69,8
Средние величины роста ( $M \pm 1\delta$ )	147,0–148,0	148,0–149,0	37,8–38,7	42,2–43,0	70,2–70,7	72,1–72,5
Выше среднего (от $M + 1\delta$ до $M + 2\delta$ )	164,0–171,0	162,0–168,0	52,4–58,5	53,0–57,6	78,9–79,4	77,6–79,9

В таблице отмечены границы сигмальных отклонений величины длины тела от средней арифметической ( $M$ ) в пределах  $M \pm 1\delta$  (средние величины), от  $M + 1\delta$  до  $M + 2\delta$  (выше среднего), от  $M + 2\delta$  и выше (высокие), от  $M - 1\delta$  до  $M - 2\delta$  (ниже среднего), от  $M - 2\delta$  и ниже (низкие). Зная пол и возраст, в соответствующей таблице находят длину тела, которую имеет обследованный, и устанавливают, к какой группе по длине тела он относится: средней, выше среднего, ниже среднего,

высокой, низкой. В столбцах рядом находят показатели массы тела и окружности грудной клетки для данной длины тела и сравнивают их с теми, которые имеет обследуемый. Из большей массы тела вычитают меньшую и ставят знак «+», если юный спортсмен весит больше, чем он должен весить при данной длине тела; если меньше – «-». Полученную разницу делят на частную сигму для массы тела  $\delta_R$  (внизу столбца массы тела) и таким образом определяют, на сколько частных сигм масса тела обследованного больше или меньше (в зависимости от того, какой знак стоял при вычитании) по отношению к той, которую он должен был иметь для данной длины тела. Если полученная величина находится в пределах от  $\pm 1\delta_R$  до  $+2\delta_R$  – выше среднего, от  $-\delta_R$  до  $-2\delta_R$  – ниже среднего, от  $+2\delta_R$  и выше – высокий, от  $-2\delta_R$  и ниже – низкий. Аналогичные вычисления проводятся и для окружности грудной клетки в паузе.

Приведем пример: подросток 13 лет имеет длину тела 155 см, массу – 41,5 кг, окружность грудной клетки в паузе – 72,1 см. По таблице устанавливают, что для мальчика 13 лет длина тела 155 см находится  $\pm\delta$ , т. е. является средней. Масса тела такой длины соответствует 44,7 кг, окружность грудной клетки – 74,3 см. Частная ( $\delta_R$ ) для массы тела равна 59 кг, для окружности грудной клетки – 6,05 см.

$$41,5 \text{ кг} \rightarrow 72,1 \text{ см};$$

$$44,7 \text{ кг} \rightarrow 74,3 \text{ см};$$

$$-3,2 \text{ кг} \rightarrow -2,2 \text{ см};$$

$$-3,2 \text{ кг} : 5,9 \text{ кг} = -0,54;$$

$$-2,2 \text{ см} : 6,05 \text{ см} = -0,36.$$

Так как оба полученных числа находятся в пределах частной сигмы ( $-0,54$  меньше  $\pm\delta_R$  для массы тела, а  $-0,36$  меньше  $\pm\delta_R$  для окружности грудной клетки), то, следовательно, масса тела и окружность грудной клетки мальчика, как и длина его тела, являются средними, т. е. его физическое развитие является гармоничным.

Однако возможны и другие варианты, при которых, например, длина тела будет выше или ниже средней, а масса или окружность грудной клетки не будут соответствовать длине тела. Учитывая это, целесообразно применять простую и четкую схему индивидуальной оценки физического развития. Согласно этой схеме, дети и подростки по уровню физического развития относятся к одной из четырех групп:

1. Дети с хорошим физическим развитием, т. е. со средними, выше средних, высокими и ниже средних показателями длины тела, со средними и выше средних показателями массы и окружности грудной клетки.

2. Дети с чрезмерным физическим развитием, т. е. с теми же показателями длины тела, что и в первой группе, но при высоких показателях массы и (или) окружности грудной клетки.

3. Дети с физическим развитием ниже среднего, т. е. со средними, выше средних и высокими показателями длины тела при ниже средних показателях массы тела и (или) окружности грудной клетки.

4. Дети с плохим физическим развитием:

а) с высокими, выше средних и средними показателями длины тела при низких показателях массы и (или) окружности грудной клетки;

б) с показателями длины тела ниже средних при показателях массы и (или) окружности грудной клетки ниже средних и низких;

в) с низкими показателями длины тела.

Для групповой оценки физического развития различных групп спортсменов определяется удельный вес детей с тем или иным уровнем физического развития (хорошим, чрезмерным, ниже среднего и плохим) в каждой группе.

Большинство детей школьного возраста имеют хорошее гармоничное физическое развитие. Однако этот групповой показатель обнаруживает определенные колебания в зависимости от пола и возраста, условий жизни, физической подготовленности.

Изучение личностных качеств юного спортсмена, его физического и психического развития позволяет на последующем этапе индивидуализировать систему спортивной подготовки, что, по существу, и является основой достижения высоких результатов в спорте.

Таким образом, все спортсмены, новички и давно тренирующиеся, должны проходить через тщательное врачебное обследование. Первоочередная задача – оценить состояние здоровья спортсмена и выявить возможность допуска к тренировке. Для этого необходимо определить физическое развитие спортсменов, состояние сердечно-сосудистой системы, ЦНС и дыхательной системы, органов пищеварения, выделительной и кроветворной систем; производится также гинекологическое обследование. Используя многообразные методы (функциональные пробы, кардиография, рентгеноскопия, анализ состава крови, мочи и др.), врач дает достаточно полную и объективную картину состояния здоровья спортсмена и уровня его функциональных возможностей, готовности к перенесению тренировочных нагрузок, способности к восстановлению, отсутствию заболеваний. Такое обследование обычно проводится 1–2 раза в год.

Начинающему спортсмену важно определять физиологический возраст, который часто отличается от паспортного. Это тем более необходимо при подборе однородных групп. Составление их только по паспортному возрасту приводит к нежелательным нагрузкам одних и недогрузкам других, снижает интерес к занятиям, ставит в неравные условия в соревнованиях и т. д. В настоящее время физиологический возраст подростков, юношей и девушек, в среднем на 2 года старше паспортного. В отдельных же случаях эта разница может быть значительно большей.

Перед началом тренировочного года и затем через каждые полгода проводятся антропометрические измерения: рост, стоя и сидя, вес, окружность шеи, груди (на вдохе и выдохе), талии, плеч, бедер, голеней, а также спирометрия и динамометрия (кистевая и станочная). При этом важно выявить, все ли мышцы развиты в достаточной мере (гармоничное развитие), нет ли «отстающих» групп мышц, асимметрии в их развитии. Следует измерить и толщину подкожного жира. Кроме того, врач устанавливает, нет ли сутулости, искривления позвоночника, плоскостопия и других отклонений.

При обследовании спортсменов могут быть использованы научные методы: физиологические, биохимические, анатомо-морфологические и биомеханические. Если тренеру приходится работать одному, без постоянной помощи медицинских и научных работников, да еще в начале тренерского пути, то лучше ограничиться теми методами контроля, которыми он располагает. Это педагогические методы, которые вместе с данными медицинского обследования дадут достаточный материал для оценки индивидуальных особенностей учеников.



### 3. КОНТРОЛЬ ЗА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬЮ

Оценка состояния подготовленности спортсмена проводится в ходе тестирования или в процессе соревнований и предусматривает:

- оценку специальной физической подготовленности;
- оценку технико-тактической подготовленности;
- оценку психологического состояния и поведения на соревнованиях.

Каждая из сторон спортивной подготовленности (физическая, техническая, тактическая, психическая), а также соревновательная деятельность, тренировочные и соревновательные нагрузки подлежат количественной и качественной оценке в условиях этапного, текущего и оперативного контроля.

#### 3.1. ОЦЕНКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ

Оценка специальной физической подготовленности складывается из отдельных оценок уровня основных физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости и координационных способностей, при этом основное внимание уделяется ведущим для данной спортивной дисциплины физическим качествам или отдельным способностям, составляющим эти обобщенные понятия.

##### 3.1.1. Контроль силы

Контроль силы осуществляется путем оценки силовых качеств спортсменов, проявляемых при работе в статическом или динамическом режимах работы мышц. Обычно регистрируют максимальную, взрывную силу и силовую выносливость. Учитывают ее абсолютные и относительные показатели.

Контроль максимальной силы осуществляют в статическом и динамическом режимах. Однако статический режим мало приемлем для оценки силовых возможностей спортсменов в большинстве видов спорта по двум причинам:

- 1) статический режим позволяет оценить силу мышц в определенной точке движения;
- 2) силовые возможности, проявляемые при статической и динамической работе, слабо связаны между собой, и высокий уровень статической силы еще не означает, что она не может быть проявлена спортсменом в соревновательных действиях.

И все же об уровне подготовки часто судят по величине статического усилия, измеренного при различных углах в суставах. Так, для проявления максимальной статической силы пловцов-бассистов оптимальным является среднее положение голени между сгибанием и разгибанием сустава. В то же время динамический пульс силы в пределах указанной амплитуды увеличивается лишь на 26,3 %. Таким образом, показатели силы, измеренные в изометрическом режиме, не отражают динамической картины гребковых усилий и не могут в полной мере служить оценкой специальной силы, проявляемой при выполнении основного соревновательного движения.

Наиболее полно контроль максимальной силы осуществляется в изокинетическом режиме, что позволяет проявить максимальные значения силы в любой точке всего диапазона движения.

В практике количественно-силовые возможности оцениваются двумя способами:

- 1) с помощью измерительных устройств – динамометров, динамографов, тензометрических силоизмерительных устройств;
- 2) с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу.

Современные измерительные устройства позволяют измерять силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях (сгибание и разгибание сегментов тела), а также в статических и динамических усилиях (измерение силы действия спортсмена в движении).

В массовой практике для оценки уровня развития силовых качеств наиболее часто используются специальные контрольные упражнения (тесты). Их выполнение не требует какого-либо специального дорогостоящего инвентаря и оборудования. Для определения максимальной силы используют простые по технике выполнения упражнения, например жим штанги лежа, приседания со штангой и т. п. Результат в этих упражнениях в очень малой степени зависит от уровня технического мастерства. Максимальная сила определяется по наибольшему весу, который может поднять испытуемый только один раз.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей и силовой выносливости используются следующие контрольные упражнения: прыжки через скакалку, подтягивания, отжимания на параллельных брусьях, от пола или от скамейки, поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями, висы на согнутых и полусогнутых руках, подъем переворотом на высокой перекладине, прыжок в длину с места с двух ног, тройной прыжок с ноги на ногу (вариант – только на правой и только на левой ноге), поднимание и опускание прямых ног до ограничителя, прыжок вверх с взмахом и без взмаха рук (определяется высота выпрыгивания), метание набивного мяча 1–3 кг из различных исходных положений двумя и одной рукой и т. д. Критериями оценки скоростно-силовых способностей и силовой выносливости служат число подтягиваний, отжиманий, время удержания определенного положения туловища, дальность метаний (бросков), прыжков и т. п.

В спортивной практике накоплен опыт организации контроля за состоянием двигательной функции спортсменов в ходе тренировки. Например, для оценки специальной физической подготовленности пловцов используют показатели, определяющие специфические условия деятельности: регистрируют показатели силы тяги в воде и на суше. Поскольку добиться высокого спортивного результата в современном плавании за счет преимущественного развития силы только на суше практически невозможно, контроль эффективности коэффициента использования силовых возможностей (КИСВ, %) производится по формуле:

$$\text{КИСВ} = F_{\text{вода}} / F_{\text{суша}} \times 100 \%,$$

где  $F_{\text{вода}}$  – сила тяги в воде;

$F_{\text{суша}}$  – сила тяги на суше (все в кг).

Контроль взрывной силы осуществляется с помощью скоростно-силового индекса, представляющего отношение максимальной силы ( $F$ ) ко времени ее проявления ( $t$ ). Увеличение взрывной силы связано с демонстрацией больших величин за меньший промежуток времени.

Взрывная сила часто контролируется в комплексе с проявлением быстроты и технических возможностей. Например, оценка эффективности старта (время от стартового сигнала до преодоления 10-метровой отметки в плавании, 30-метровой – в беге и т. п.), время выполнения бросков в борьбе и т. д.

Силовую выносливость оценивают при выполнении движений имитационного характера, близких по форме и особенностям функционирования нервно-мышечного аппарата к соревновательным упражнениям. Например, работа на велоэргометре для велосипедистов. Броски манекена для борцов, бег по стандартной трассе в гору для бегунов и т. д.

Приводим комплекс возможных измерений и контрольных упражнений, который можно применять для спортсменов многих специализаций.

**Упражнения для измерения максимальной силы в статическом режиме:**

1. Становая сила, измеряется динамометром.
2. Сила кисти, измеряется динамометром.
3. Максимальная сила, проявляемая в том или ином движении применительно к требованиям избранного вида спорта, измеряется универсальным динамометром.

**Упражнения для измерения максимальной силы в динамическом режиме:**

1. Упражнения со штангой: жим, толчок и рывок двумя руками. Определяется максимальный результат спортсмена.
2. Со штангой на плечах поднятия из приседа. Определяется максимально поднятый вес.
3. Максимальная сила, проявляемая в том или ином движении применительно к требованиям избранного вида спорта, измеряется инерционным динамометром или динамографом.

**Упражнения для измерения максимальной силы и быстроты в комплексе:**

1. Прыжок вверх с места толчком двух ног. Высота измеряется, как указано ранее.
2. Прыжок вверх с толчка одной ногой (с места и с разбега) измеряется, как указано выше.
3. Прыжок в длину с места. Прыжок тройной с места.
4. Бросок гири или тяжелого набивного мяча двумя руками вперед, а также через голову назад, измеряется дальность броска.
5. Измерение силы удара рукой, ногой. Измеряется дальность полета мяча.
6. Измерение силы в ускоренных и ударных движениях применительно к требованиям избранного вида спорта на специальном динамографе.

**Упражнения для измерения силы в динамическом режиме и выносливости в комплексе:**

1. Подтягивание в висе на перекладине до уровня подбородка. Определяется количество подтягиваний.
2. Приседания на одной ноге («пистолет»), держась рукой за спинку стула. Определяется количество приседаний.

3. Поднимание прямых ног до вертикали, находясь в положении лежа. Определяется темп и число повторений.

4. Поднимание туловища до вертикали, находясь в положении лежа (ступни закреплены). Руки согнуты за головой или держат набивной мяч. Определяется темп и число повторений.

5. Измерение динамической силовой выносливости в движениях применительно к требованиям избранного вида спорта. Определяется количество повторений.

6. Передвижение в циклических видах спорта с превышением соревновательной скорости. Определяется темп, время, момент наступления заметного утомления.

**Упражнения для измерения силы в статическом режиме и выносливости в комплексе:**

1. В висе на перекладине (кольцах и т. п.) удержание прямых ног под углом  $90^\circ$  (вис углом). Определяется продолжительность удержания позы.

2. В положении полуприседа удержание позы возможно дольше. То же с грузом на плечах.

3. Измерение статической силовой выносливости в позах применительно к требованиям избранного вида спорта. Определяется продолжительность с грузом и без него, а также на тренажерах.

### 3.1.2. Контроль быстроты

Контроль быстроты проводится с использованием показателей, характеризующих ее комплексные и элементарные формы:

– *комплексные* контролируются путем измерения времени выполнения целостных упражнений – преодоление спринтерских дистанций в различных видах спорта, время технико-тактических комбинаций в спортивных играх, время выполнения ударов в боксе, бросков в борьбе и т. д.;

– *элементарные* формы быстроты путем регистрации времени двигательных реакций в различных условиях, времени одиночных движений и их частоты.

Контроль комплексных форм быстроты производится с помощью показателей максимальной скорости, демонстрируемой спортсменом в упражнениях продолжительностью до 20 с, при которой не обнаруживается падение работоспособности вследствие развивающегося утомления. Он может осуществляться с помощью определения расстояния, которое спортсмен преодолевает за 10 с.

Контрольные упражнения (тесты) для оценки скоростных способностей делятся на четыре группы:

- 1) для оценки быстроты простой и сложной реакции;
- 2) для оценки скорости одиночного движения;
- 3) для оценки максимальной быстроты движений в разных суставах;
- 4) для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях, чаще всего в беге на короткие дистанции.

**Контрольные упражнения для оценки быстроты простой и сложной реакции.** Время простой реакции измеряют в условиях, когда заранее известен и тип сигнала, и способ ответа (например, при загорании лампочки отпустить кнопку, на выстрел стартера начать бег и т. д.).

В лабораторных условиях время реакции на свет, звук определяют с помощью хронорефлексометров, определяющих время реакции с точностью до 0,01 или 0,001 с. Для оценки времени простой реакции используют менее 10 попыток и определяют среднее время реагирования.

При измерении простой реакции можно применять линейку длиной 40 см. В этом случае рука испытуемого вытянута вперед ребром ладони вниз. На расстоянии 1–2 см от ладони исследователь удерживает линейку, нулевая отметка находится на уровне нижнего края его ладони. В течение 5 с после предварительной команды «Внимание!» исследователь отпускает линейку. Задача испытуемого – быстро сжать пальцы и поймать падающую линейку как можно быстрее. Быстроту реакции определяют по расстоянию от нулевой отметки до нижнего края ладони (до хвата). Чем оно меньше, тем лучшей реакцией обладает испытуемый.

В соревновательных условиях время простой реакции измеряют с помощью контактных датчиков, помещаемых в стартовые колодки (легкая атлетика), стартовую тумбу в бассейне (плавание) и т. д.

Контроль сложных реакций основан на учете времени реакции по выбору и реакции на движущийся объект. Иначе говоря, сложная реакция характеризуется тем, что тип сигнала и вследствие этого способ ответа неизвестны (такие реакции свойственны преимущественно играм и единоборствам). Зарегистрировать время такой реакции в соревновательных условиях весьма трудно.

В лабораторных условиях время реакции выбора измеряют так: испытуемому предъявляют слайды с игровыми или боевыми ситуациями. Оценив ситуацию, испытуемый реагирует либо нажатием кнопки, либо словесным ответом, либо специальным действием.

**Контрольные упражнения для оценки скорости одиночных движений.** Время удара, передачи мяча, броска, одного шага и т. п. определяют с помощью биомеханической аппаратуры.

**Контрольные упражнения для оценки максимальной частоты движений в разных суставах.** Частоту движений рук, ног оценивают с помощью теппинг-тестов. Регистрируется число движений руками (поочередно или одной) или ногами (поочередно или одной) за 5–20 с.

**Контрольные упражнения для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях.** Бег на 30, 50, 60, 100 м на скорость преодоления дистанции (с низкого и высокого старта). Измерение времени осуществляется двумя способами: вручную (секундомером) и автоматически с помощью фотоэлектронных и лазерных устройств, позволяющих фиксировать важнейшие показатели: динамику скорости, длину и частоту шагов, время отдельных фаз движения.

Подобная информация формирует у спортсмена способность к точному восприятию времени, что позволяет улучшать быстроту реагирования. Спортсмен максимально быстро реагирует на стартовый сигнал, получая информацию о времени реакции. В следующей серии упражнений он пытается оценить скорость реагирования, после чего тренер сообщает действительное время. Когда большинство субъективных оценок совпадает с объективными, спортсмену предлагают выполнить задание с заранее оговоренной скоростью реагирования. В конечном счете ученик овладевает произвольным управлением скоростью двигательной реакции.

Контроль частоты движений основан на определении количества движений в единицу времени.

**Упражнения для измерения быстроты двигательной реакции:**

1. Измерение быстроты элементарной двигательной реакции на звук, световую вспышку, прикосновение к коже и т. п. осуществляется посредством контактных устройств, электромиллихронометра, электронного прибора.

2. Измерение быстроты сложной двигательной реакции применительно к требованиям избранного вида спорта осуществляется, как указано выше, а также с помощью другой специальной аппаратуры.

**Упражнения для измерения максимальной быстроты движений:**

1. Бросок небольшого камня, хоккейного мяча и т. п. возможно дальше. Определяется длина броска.

2. Бег на 20–30 м с хода и низкого старта. Определяется время пробега.

3. Теппинг-тест. Возможно частое постукивание карандашом за 5 с. Определяется число точек.

4. Возможно частый бег на месте в упоре в течение 10 с. Учитывается количество подъемов бедра до горизонтали.

5. Возможно быстрое выполнение движения или действия применительно к требованиям избранного вида спорта. Определяется продолжительность, ускорение, частота движений посредством электрофиксаторов и электрохронометров, спидографов, другой специальной аппаратуры.

### 3.1.3. Контроль выносливости

В процессе спортивной подготовки контроль выносливости осуществляется путем количественной и качественной оценки способности спортсмена выполнять упражнения или какую-либо деятельность без снижения ее эффективности. В многолетнем тренировочном процессе выносливость изменяется от года к году, от этапа к этапу в силу кумулятивного (накопительного) эффекта и контролируется методами этапного контроля с помощью специфических и неспецифических тестов:

1) *специфические тесты* основаны на выполнении работы, при которой координационная структура движений, деятельность системы обеспечения максимально приближены к специфике соревновательной деятельности. Например, дозирование серии бросков в борьбе, серии отрезков в беге или гребле, комплексы специфических упражнений в играх, бег на тредбане, педалирование на велоэргометре, плавание в гидроканале и т. п. Во время выполнения теста измеряют как эргометрические (время, объем и интенсивность выполнения заданий), так и физиологические показатели (максимальное потребление кислорода (МПК), частота сердечных сокращений (ЧСС), порог анаэробного обмена (ПАНО) и т. п.);

2) *неспецифические тесты* включают физическую деятельность, которая отличается по координационной структуре движений от соревновательной. По их результатам оценивают потенциальные возможности спортсменов эффективно тренироваться или соревноваться в условиях нарастающего утомления.

В спортивной тренировке рекомендуется выделять и оценивать четыре разновидности специальной выносливости:

а) *физическую*, вызванную мышечной деятельностью, которую оценивают показателями, отражающими деятельность функциональных систем организма;

б) *эмоциональную*, относящуюся к тренировочной и соревновательной деятельности в связи с различными эмоциональными переживаниями;

в) *сенсорную*, связанную с действием анализаторных систем и центральной нервной системы в целом;

г) *умственную*, связанную с самоконтролем, анализом поведения соперников, выбором одного или нескольких возможных решений.

В современном спорте выносливость контролируют как в условиях соревнований (*соревновательная выносливость*), так и в процессе тренировки (*тренировочная выносливость*).

Таким образом, при измерении выносливости используют:

– выполнение непрерывной специфической нагрузки «до отказа» в лабораторных или естественных условиях с использованием лидирующих устройств;

– выполнение нагрузки соревновательного типа посредством моделирования игровых и боевых ситуаций, серии технических элементов и т. п.;

– повторное выполнение специфической, дозированной нагрузки с ограниченными паузами отдыха. Например, провести максимальное количество ударов, бросков «чучела», комбинаций за указанное время и т. п.;

– выполнение контрольного задания на эргометрических установках для достижения наибольшей мощности работы за оговоренное время;

– использование в тренировках соревновательного метода.

Одним из основных критериев выносливости является время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. На основе этого критерия разработаны прямой и косвенный способы измерения выносливости. При прямом способе испытуемому предлагают выполнять какое-либо задание (например, бег) с заданной интенсивностью (60, 70, 80 или 90 % от максимальной скорости). Сигналом для прекращения теста является начало снижения скорости выполнения данного задания. Однако на практике прямым способом пользуются редко, поскольку сначала нужно определить максимальные скоростные возможности испытуемых (по бегу на 20 или 30 м с ходу), затем вычислить для каждого из них заданную скорость и только после этого приступить к тестированию.

В практике в основном применяется косвенный способ, когда выносливость занимающихся определяется по времени преодоления ими какой-либо достаточно длинной дистанции. Используются также тесты с фиксированной длительностью бега – 6 или 12 мин. В этом случае оценивается расстояние, преодоленное за данное время.

Необходимо отметить, что выносливость спортсмена зависит от уровня развития у него других двигательных качеств (например, скоростных, силовых и т. д.). В этой связи следует учитывать абсолютные и относительные показатели выносливости. При абсолютных не учитывают показатели других двигательных качеств, а при относительных учитывают. Предположим, что два бегуна пробежали 300 м за 51 с. По полученным результатам (абсолютный показатель) можно оценить уровни их скоростной выносливости как равные. Эта оценка будет справедлива лишь в том случае, если максимальные скоростные возможности  $V_{\max}$  у них тоже будут равными. Но если у одного из них максимальная скорость бега

выше (например, он пробегает 100 м за 14,5 с), чем у другого (100 м за 15 с), то уровень развития выносливости у каждого из них по отношению к своим скоростным возможностям неодинаков. Вывод: второй бегун более вынослив, чем первый. Количественно это различие можно оценить по относительным показателям. Наиболее известными в спорте относительными показателями являются: запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости.

**Запас скорости** определяется как разность между средним временем преодоления какого-либо короткого, эталонного отрезка (например, 30, 60, 100 м в беге, 25 или 50 м в плавании и т. д.) при прохождении всей дистанции и лучшим временем на этом отрезке.

$$\text{Запас скорости} = t_n - t_k,$$

где  $t_n$  – время преодоления эталонного отрезка;

$t_k$  – лучшее время на этом отрезке.

**Пример** (В.И. Лях, 1998). Лучшее время бега на 100 м ( $t_n$ ) ученика 16 лет равно 14,0 с. Время его бега на 2000 м составляет 7 мин 30 с, или 450 с, а среднее время пробегания на 100 м ( $t_k$ ) в беге на 2000 м равно  $450 : 20 = 22,5$  с. Запас скорости в данном примере:  $22,5 - 14,0 = 8,5$  с. Чем меньше  $Z_c$ , тем выше уровень развития выносливости. Подобным образом можно оценить запас скорости в плавании, лыжных гонках, при езде на велосипеде и других циклических видах спорта.

**Индекс выносливости** (Т. Cureton, 1951) – это разность между временем преодоления длинной дистанции и тем временем на этой дистанции, которое показал бы испытуемый, если бы преодолел ее со скоростью, показываемой им на коротком (эталонном) отрезке.

$$\text{Индекс выносливости} = t - t_k \times n,$$

где  $t$  – время преодоления какой-либо длинной дистанции;

$t_k$  – время преодоления короткого (эталонного) отрезка;

$n$  – число таких отрезков, в сумме составляющих дистанцию.

**Пример** (В.И. Лях, 1998). Лучшее время бега на 100 м ученика 16 лет равно 14,0 с. Время его бега на 2000 м составляет 7 мин 30 с, или 450 с. Индекс выносливости =  $450 - (14 \times 20) = 170$  с. Чем меньше индекс выносливости, тем выше уровень развития выносливости.

**Коэффициент выносливости** – это отношение времени преодоления всей дистанции ко времени преодоления эталонного отрезка.

$$\text{Коэффициент выносливости} = t : t_k,$$

где  $t$  – время преодоления всей дистанции;

$t_k$  – лучшее время на эталонном отрезке.

**Пример**: время бега у испытуемого на 300 м равно 51 с, а время бега на 100 м (эталонный отрезок) – 14,5 с. В этом случае коэффициент выносливости составляет  $51,0 : 14,5 = 3,52$ . Чем меньше коэффициент выносливости, тем выше уровень развития выносливости.

Точно так же поступают и при измерении выносливости в упражнениях силового характера: полученные результаты (например, количество повторений теста с отягощением) нужно соотносить с уровнем максимальной силы в этом движении.



В качестве показателей выносливости используются и биомеханические критерии, такие, например, как точность выполнения бросков в баскетболе, время опорных фаз в беге, колебания общего центра масс в движении и т. п. Сравнивают их значения в начале, середине и конце упражнений. По величине различий судят об уровне выносливости: чем больше изменяются биомеханические показатели в конце упражнения, тем выше уровень выносливости.

#### **Упражнения для измерения выносливости в статических режимах:**

1. Удержание руки в положении вытянутой в сторону на уровне плеча с малым грузом или без него. Определяется продолжительность.

2. Удержание положения или позы применительно к избранному виду спорта. Определяется продолжительность.

#### **Упражнения для измерения выносливости в продолжительной работе:**

1. Передвижение с соревновательной скоростью в циклических видах спорта. Определяется длина дистанции до момента начала снижения скорости.

2. Передвижение в циклических видах спорта на контрольную дистанцию. Определяется время.

3. Повторное выполнение тренировочного упражнения с постоянным интервалом отдыха. Например, бег  $6 \times 2000$  м с интервалом отдыха 2 мин. Определяется время каждого повторения.

#### **Упражнения для измерения выносливости в быстрых движениях и действиях:**

1. Возможно частый бег на месте в упоре с подъемом бедра до горизонтали. Определяется продолжительность выполнения упражнения до момента нарушения его правильности в результате утомления.

2. Бег на 100–200 м с фиксацией кривой падения скорости вследствие нарастающего утомления. Определяется время по отдельным отрезкам с помощью спидографа, электронных устройств, посредством подсчета кино- или видеокадров.

3. Передвижение с максимальной скоростью в циклических видах спорта до момента начала ее снижения. Определяется длина дистанции. Начало снижения скорости фиксируется посредством методов, указанных выше, а также путем визуального определения момента заметного нарушения правильности движений вследствие нарастающего утомления.

4. Повторное выполнение максимально быстрого действия применительно к избранному виду спорта с малыми интервалами отдыха. Например, бег  $10 \times 20$  м с интервалом отдыха в 5–10 с. Определяется время выполнения каждого повторения.

### **3.1.4. Контроль гибкости**

Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута испытуемым. Амплитуду движений измеряют в угловых градусах или в линейных мерах, используя аппаратуру или педагогические тесты. Аппаратурными способами измерения являются:

- 1) механический (с помощью гониометра);
- 2) механоэлектрический (с помощью электрогониометра);
- 3) оптический;
- 4) рентгенографический.

Для точных измерений подвижности суставов применяют электрогониометрический, оптический и рентгенографический способы. Электрогониометры позволяют получить графическое изображение гибкости и проследить за изменением суставных углов в различных фазах движения. Оптические способы оценки гибкости основаны на использовании фото-, кино- и видеоаппаратуры. Рентгенографический способ позволяет определить теоретически допустимую амплитуду движения, которую рассчитывают на основании рентгенологического анализа строения сустава.

Наиболее допустимым и распространенным является способ измерения гибкости с помощью механического гониометра – угломера, к одной из ножек которого крепится транспортир. Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, составляющих тот или иной сустав. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяют угол между осями сегментов сустава.

Основными педагогическими тестами для оценки подвижности различных суставов служат простейшие контрольные упражнения.

1. *Подвижность в плечевом суставе.* Испытуемый, взявшись за концы гимнастической палки (веревки), выполняет выкрут прямых рук назад. Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот. Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого. Активное отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев.

2. *Подвижность позвоночного столба.* Определяется по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении стоя на скамейке (или сидя на полу) наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивают с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не достигают нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначается знаком «минус» (–), а если опускаются ниже нулевой отметки – знаком «плюс» (+).

Результат в упражнении «мостик» измеряется в сантиметрах от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

3. *Подвижность в тазобедренном суставе.* Испытуемый стремится как можно шире развести ноги: 1) в стороны и 2) вперед назад с опорой на руки. Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчик): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

4. *Подвижность в коленных суставах.* Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками или руки за головой. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание.

5. *Подвижность в голеностопных суставах.* Измерять различные параметры движений в суставах следует исходя из соблюдения стандартных условий тестирования: 1) одинаковые исходные положения звеньев тела; 2) одинаковая (стандартная) разминка; 3) повторные измерения гибкости проводить в одно и то же время, поскольку эти условия так или иначе влияют на подвижность в суставах.

В процессе спортивной тренировки контролируют два вида гибкости:

1) *активную*, определяющую способности спортсмена выполнять упражнения с большой амплитудой за счет активности скелетных мышц;

2) *пассивную*, характеризующую амплитуду движений, достигаемую с помощью внешних сил – помощь партнера, использование отягощений, блочных устройств и т. д.

Подавляющее большинство исследователей измеряли подвижность в суставах только на суше, т. е. без учета специфической для спортсмена двигательной деятельности. В связи с этим перед специалистами возникает вопрос: какая часть максимальной, активной подвижности используется, например, пловцами в воде?

Результаты измерения амплитуд движения на суше и в воде в одних и тех же движениях свидетельствуют о различных уровнях реализации подвижности в суставах, что необходимо учитывать при подборе и дозировке упражнений при развитии данного качества у спортсменов.

Объем движений в суставе позволяет предложить понятие коэффициента «рабочей амплитуды» ( $K_{pa}$ ) как фактора, определяющего эффективность контроля. Это отношение активной подвижности (АП) к величине остаточной амплитуды (ОА), т. е.

$$K_{pa} = АП / ОА.$$

Так, коэффициент рабочей амплитуды для голеностопных суставов в каждом способе плавания практически приближен к единице. Поэтому, чтобы плыть быстрее, необходимо иметь его величину не менее 1,1. В итоге эти особенности проявляются в виде так называемой специальной гибкости, характерной для каждого вида спорта. Причем величина пассивной гибкости должна превосходить соревновательную амплитуду движений, т. е. должен быть так называемый запас гибкости.

Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппарата испытуемого (в сантиметрах или угловых градусах) является разница между величинами активной и пассивной гибкости. Эта разница называется дефицитом активной гибкости.

### **3.1.5. Контроль координационных способностей**

Многообразие видов двигательных координационных способностей не позволяет оценивать уровень их развития по одному унифицированному критерию. Поэтому в спорте используют различные показатели, наиболее важными из которых являются:

1) время, затрачиваемое на освоение нового движения или какой-то комбинации. Чем оно короче, тем выше координационные способности;

2) время, необходимое для «перестройки» своей двигательной деятельности в соответствии с изменившейся ситуацией. В этих условиях умение выбрать наиболее оптимальный план успешного решения двигательной задачи считается хорошим показателем координационных возможностей;

3) координационная сложность выполняемых двигательных заданий (действий) или их компоненты (комбинации). В качестве заданий-тестов рекомендуется применять упражнения с асимметричным согласованием движений руками,

ногами, головой, туловищем как наиболее сложные и реже встречающиеся в двигательном опыте человека;

4) точность выполнения двигательных действий по основным характеристикам техники (динамическим, временным, пространственным);

5) сохранение устойчивости при нарушении равновесия;

б) стабильность выполнения сложного в координационном отношении двигательного задания (по конечному результату и стабильности отдельных характеристик движения). Ее оценивают, например, по показателям целевой точности – количеству попаданий при бросках мяча в кольцо в баскетболе, различных предметов в мишень и т. п.

Приводим некоторые контрольные упражнения для определения уровня координационных способностей:

1) бег «змейкой»;

2) челночный бег  $3 \times 10$  м;

3) челночный бег  $4 \times 9$  м с последовательной переноской двух кубиков за линию старта;

4) метание мяча в цель с различного расстояния и из различных исходных положений.

Контроль координационных способностей проводится параллельно с оценкой основных физических качеств и технической подготовленности спортсменов.

Оценивая координационные способности, ориентируются на движения:

а) *стереотипные*, включающие выполнение заранее известных упражнений.

Оценивается соответствие техники ее рациональной структуре, стабильность навыков при сбивающих факторах и т. д.;

б) *нестереотипные*, связанные с эффективностью выполнения движений в сложных и вариативных ситуациях. Оценивается точность двигательных реакций, рациональность отдельных движений и их сочетаний, время движения и т. д.

Контроль и коррекция в виде срочной информации позволяет спортсмену управлять достижениями в целях повышения точности ориентации. Она может быть словесной или осуществляться с помощью приборов. Словесная коррекция требует соответствующей подготовки тренера. Она представляет обобщенные уточнения в выполнении движения – меньше, больше, рано, поздно т. д., а приборная дает срочные и объективные количественные величины. Поэтому в спорте широко используются измерительно-информационные устройства.

Эффект в коррекции зависит от времени, затраченного на паузы между повторением движения, т. е. чем короче пауза, тем выше эффект.

**Упражнения для определения способности координировать движения:**

1. Выполнение твердо закрепленного навыка, но в другую сторону, как бы в зеркальном отображении. Оценивается визуально по пятибалльной шкале.

2. Выполнение нового по координации упражнения по заданию тренера. Задание дается показом, для другого упражнения – объяснением, для третьего – непосредственной помощью тренера. Представляет интерес, через какие восприятия (зрительное, слуховое, мышечное чувство) спортсмен лучше осваивает новые движения. Оценивается тренером визуально по пятибалльной шкале и спортсменом субъективно (что лучше, понятнее, удобнее).

3. Задание по мимическому выполнению тематической картинки. Например: «Вы в лодке, гребете, падаете в воду, плывете к берегу». Оценка по пятибалльной шкале.

**Упражнения для определения способности расслаблять мышцы:**

1. Стоя, ноги на ширине плеч. Мышцы рук, поднятых вверх, мгновенно расслабить с тем, чтобы они сами под влиянием силы тяжести «упали» вниз. Оценивается визуально тренером по пятибалльной шкале.

2. Стоя, ноги на ширине плеч. Руки «висят» с расслабленными мышцами. Резкими поворотами туловища – направо и налево – руки «бросаются» в этом же направлении. Оценивается визуально тренером по пятибалльной шкале.

3. Упражнения того же типа, что указаны выше, но применительно к части или элементу спортивной техники избранного вида спорта. Например, для бегуна, стоя на одной ноге, другой выполнять движения как в беге. Оценивается визуально тренером по пятибалльной шкале.

4. Определение способности произвольного напряжения той или иной мышцы (группы) и последующего расслабления. Измеряется миотометром или приблизительно оценивается пальпаторно.

---

Кроме указанных контрольных упражнений и измерений уровня физических качеств, во всех видах спорта существуют многие другие, с помощью которых определяются не только перечисленные выше качества, но и меткость (у баскетболистов – бросок в кольцо; у теннисистов – ударом послать мяч в мишень на стене или квадрат на противоположной стороне корта; у футболистов – ударом послать мяч в малую мишень), точность движений (у фехтовальщиков – попасть оружием в малую мишень, у фигуристов – выполнить обязательную фигуру по нарисованным линиям, у легкоатлетов – с разбега оттолкнуться в требуемом месте), ловкость (у всех спортсменов – выполнение акробатических упражнений, игра «борьба за мяч», футбол на малом поле, у борцов – контрприем на новый прием, у гимнастов – «зеркальное» выполнение элемента или комбинации).

Для определения уровня общей физической подготовленности могут быть использованы другие виды спорта: легкоатлетический бег, лыжные гонки, гребля, плавание и др.

Имеются упражнения, при выполнении которых можно в некоторой мере судить о волевых качествах. Например, о смелости, решительности говорит выполнение прыжков через твердые препятствия, спуск на лыжах с крутой горы, прыжки в воду с вышки и т. п. Разумеется, это не относится к специализирующимся в этих упражнениях.

Из указанных многообразных контрольных упражнений и тестов надо взять те, что в наибольшей мере могут охарактеризовать интересующие функциональные возможности ученика, в том числе применительно к требованиям избранного вида спорта.

## 4. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ТЕХНИКИ

Контроль технического мастерства осуществляется с помощью оценок:

- 1) интегральной, основанной на выявлении степени реализации двигательного потенциала спортсмена в соревнованиях;
- 2) дифференциальной, выявляющей эффективность основных элементов техники;
- 3) дифференциально-суммарной, предусматривающей оценку эффективности отдельных элементов техники и суммарный показатель технического мастерства.

Интегральный контроль технической подготовленности тесно связан с моделированием, т. е. использованием моделей для определения эффективности суммарных характеристик спортивной техники. В силу сложности и многогранности техники не все стороны можно представить в виде полных моделей. Поэтому при работе над качеством данной стороны тренировочного процесса часто совершенствуют отдельные компоненты, обозначаемые как модельные характеристики техники соревновательных движений.

Радикальная перестройка навыка – непростая задача, поскольку в педагогической практике считается, что легче заново обучить, чем переучить. Она, естественно, тем сложнее, чем прочнее закреплен навык, чем больше он стереотипизирован, и наоборот, тем проще, чем шире диапазон его вариативности. Иначе говоря, в результате многолетнего тренировочного процесса двигательные навыки мастеров спорта международного класса закреплены достаточно прочно.

По причине появления либо новой, наиболее рациональной формы двигательных действий, либо в результате ошибок обучения возникает необходимость перестройки. Так, интегральная ее оценка в качестве основного условия выдвигает выявление расхождений между индивидуальными и выявленными модельными данными. Мастерство тренера заключается в определении расхождений, а также разработке средств и методов направленного воздействия на их управление. Это не что иное, как управление техническим мастерством спортсменов.

Спортсмены международного класса не испытывают координационных трудностей при решении проблем двигательных задач (ловкости). В первую очередь этот факт свидетельствует о широте воспитанных тренером в детском и юношеском возрасте двигательных-координационных способностей учеников, что, в свою очередь, указывает на высокое качество дифференцированных мышечно-двигательных представлений, ощущений, восприятий, т. е. механизмов управления движениями. *Выявленные факты свидетельствуют о недопустимости преждевременной узкой специализированной подготовки юных спортсменов.*

Можно констатировать, что чем выше спортивная квалификация занимающихся, тем они более податливы на разного рода изменения в технике движения. Спортсмены международного класса затрачивают минимальное время на освоение новых форм соревновательных действий и существенно улучшают точность их выполнения во времени и пространстве, что является общепризнанными критериями, применяемыми при оценке степени совершенствования техники.

Таким образом, высокую степень автоматизации действий, стабильность техники отличает не жестко закрепленный навык, а исключительно лабильный, быстро и эффективно изменяющийся в зависимости от придания спортсмену более эффективных форм соревновательных движений.

В циклических видах спорта особенно важны показатели экономичности техники, так как отмечается вполне четкая закономерность – обратно пропорциональная зависимость между уровнем технического мастерства и величиной усилий, физических затрат на единицу показателей спортивного результата (метра пути).

Спортивный результат – важный, но не единственный критерий эффективности техники. Методы оценки эффективности техники основаны на реализации двигательного потенциала спортсмена.

Контроль за технической подготовленностью заключается в оценке количественной и качественной сторон техники действий спортсмена при выполнении соревновательных и тренировочных упражнений. Контроль техники осуществляют визуально и инструментально.

В каждом виде спорта контроль технической подготовленности связан с использованием специфических показателей, оценивающих:

1) *объем техники* как выявление общего количества технических приемов, действий, освоенных и используемых спортсменом в тренировочных занятиях и соревнованиях; его контролируют, подсчитывая эти действия;

2) *реализацию объема техники в соревновательной обстановке* с помощью определения отношения тренировочного объема к соревновательному;

3) *разностороннюю техническую подготовленность* на основе выявления разнообразных двигательных действий, освоенных и используемых в тренировке и соревнованиях. Контролируют число разнообразных действий, соотношение приемов, выполненных в правую и левую сторону (в играх) атакующих и оборонительных действий;

4) *эффективность технической подготовленности*, подразделяющейся на:

а) *абсолютную*, основанную на сопоставлении техники спортсменов с эталонными параметрами;

б) *сравнительную*, предполагающую сопоставление техники спортсменов различной квалификации;

в) *реализационную*, основанную на выявлении степени реализации двигательного потенциала в соревнованиях.

Эффективность техники определяется по степени ее близости к индивидуально оптимальному варианту;

5) *устойчивость к сбивающим факторам* по стабильности основных динамических и кинематических характеристик движений в условиях действия физического (утомление, климатические условия и др.) и психического характера (напряженность соревнований, поведение болельщиков и др.).

Наиболее специфичными, присущими лишь данному виду спорта, являются контрольные упражнения в спортивной технике, что особо выражено в специальных упражнениях. Здесь отдельные детали техники, узловые ее элементы, правильность выполнения в значительной мере характеризуют правильность целостного действия.

Например, такими упражнениями могут быть: преодоление одного препятствия для барьериста; повороты для метателя молота, выполнение второго прыжка для прыгуна тройным; взятие на грудь штанги для тяжелоатлета, прием или контрприем в борьбе, серия ударов в боксе и т. д. Оценивается также техника в целом.

Оценивать технику спортсмена можно по десятибалльной системе, а также с помощью объективных методов (кинематографирования, записи видеоманитонной, на специальной аппаратуре, измерения направления, времени, длины пути и др. в элементах и частях избранного вида спорта и пр.).

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФК



## 5. КОНТРОЛЬ ПСИХИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

**Психическая подготовка** – это система психолого-педагогических воздействий, применяемых с целью формирования и совершенствования у спортсменов свойств личности и психических качеств, необходимых для успешного выполнения тренировочной деятельности, подготовки к соревнованиям и надежного выступления в них.

Психическая подготовка помогает создавать такое психическое состояние, которое способствует, с одной стороны, наибольшему использованию физической и технической подготовленности, а с другой – позволяет противостоять предсоревновательным и соревновательным сбивающим факторам (неуверенность в своих силах, страх перед возможным поражением, скованность, перевозбуждение и т. д.).

В повседневном тренировочном процессе психическая подготовка как бы включена в другие виды подготовки (физическую, техническую, тактическую), хотя имеет свои цели и задачи. Если цель психической подготовки – реализация потенциальных возможностей данного спортсмена, обеспечивающих эффективную деятельность, то многообразие частных задач (формирование мотивационных установок, воспитание волевых качеств, совершенствование двигательных навыков, развитие интеллекта, достижение психической устойчивости к тренировочным и соревновательным нагрузкам) приводит к тому, что любое тренировочное средство в той или иной мере способствует решению задач психической подготовки.

Контроль психической подготовленности предусматривает оценку:

- личностных и морально-волевых качеств, обеспечивающих достижение высоких спортивных результатов на соревнованиях, – способности к лидерству, мотивации в достижении победы, умения концентрировать силы в нужный момент, способностей к перенесению больших нагрузок, эмоциональной устойчивости, способности к самоконтролю и др.;

- стабильности выступления на соревнованиях с участием соперников высокой квалификации, умения показывать лучшие результаты на основных соревнованиях;

- объема и сосредоточенности внимания в связи со спецификой вида спорта и различных соревновательных ситуаций;

- способности управлять уровнем возбуждения перед и в ходе соревнований, т. е. устойчивости к стрессовым ситуациям;

- степени совершенства различных восприятий (визуальных, кинестетических) параметров движений, способности к психической регуляции мышечной координации, восприятию и переработке информации;

- возможности аналитической деятельности, сенсомоторных реакций, пространственно-временной антиципации, способности к формированию опережающих решений в условиях дефицита времени и др.

## 6. КОНТРОЛЬ ТАКТИКИ

Тактическая подготовленность связана с контролем ее основных компонентов:

– *объема*, определяющегося количеством тактических ходов и вариантов, составляющих тактический арсенал спортсмена или команды в тренировочной и соревновательной деятельности;

– *разновидности*, характеризующейся разнообразием нападающих, защитных, дезинформирующих, страховочных и других действий и приемов;

– *разновидности*, характеризуемой количеством технико-тактических действий и приемов, обеспечивающих положительный результат – гол, укол, удар, очки и т. д.;

– *эффективности*, определяемой соответствием применяемых спортсменом (командой) технико-тактических действий его индивидуальным способностям.

Контроль за тактической подготовленностью заключается в оценке целесообразности действий спортсмена (команды), направленных на достижение успеха в соревнованиях. Он предусматривает контроль за тактическим мышлением и действиями (объем тактических приемов, их разносторонность и эффективность использования).

Обычно контроль тактической подготовленности совпадает с контролем соревновательной деятельности.

## 7. КОНТРОЛЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Контроль соревновательной деятельности основан на сопоставлении спортивных результатов с запланированными или уже показанными ранее и направлен на выявление сильных и слабых сторон подготовленности спортсмена в целях ее дальнейшего совершенствования.

В процессе контроля регистрируется общее число и результативность отдельных технических приемов и тактических действий; определяется стабильность, вариативность спортивной техники и тактики; изучается реакция основных систем жизнедеятельности организма спортсменов, включая протекание психических процессов.

Контроль соревновательной деятельности требует, наряду с учетом спортивных результатов (интегральные показатели), регистрации комплекса параметров, характеризующих отдельные компоненты действий спортсменов в различных частях, фазах, элементах соревновательного упражнения. Это и определяет специфические особенности контроля в различных видах спорта.

В видах спорта с метрически измеряемым спортивным результатом (легкая атлетика, плавание, велосипедный, конькобежный, лыжный, гребной спорт и др.) при оценке соревновательной деятельности регистрируется время реакции на старте, время достижения и продолжительность удержания максимальной скорости, скорость на отдельных участках дистанции, характер тактического поведения, эффективность финиширования, длина и частота шагов, гребков и др.

В видах спорта, в которых спортивный результат измеряется в условных единицах (баллы, очки), присуждаемых за выполнение обусловленной программы соревнований (художественная и спортивная гимнастика, акробатика, прыжки в воду, фигурное катание и др.), контроль соревновательной деятельности связан с оценкой точности, выразительности, артистичности движений.

В видах спорта, в которых спортивный результат определяется конечным эффектом или преимуществом в условных единицах (очках) за выполнение действий в вариативных ситуациях (футбол, хоккей, баскетбол, гандбол, борьба, бокс, фехтование и др.), в процессе контроля учитывается активность и результативность технико-тактических действий отдельных игроков, звеньев, команд в целом. Активность оценивается по общему числу выполненных технико-тактических действий. Результативность определяется путем процентного отношения успешно и неудачно выполненных действий.

В процессе соревнований многое зависит от техники выполнения старта, поворота, финиша; амплитуды движений, частоты циклов (темпа); тактических вариантов прохождения дистанции; психологической готовности к соревновательной борьбе.

В общей структуре соревновательной деятельности спринтера основной являются быстрота реакции, импульс силы мышц и быстрота их сокращений, анаэробные возможности т. д.

Структура соревновательной деятельности или время составных частей спортивного результата берутся за образец в управлении подготовкой занимающегося.

Рассмотрим это на примере спортивного плавания. Наибольший интерес у тренера вызывает расчет:

- времени преодоления стартового участка (зона старта): первых 10 м дистанции;
- времени преодоления зоны поворота: 15 м, т. е. 7,5 м перед поворотом и 7,5 м после него;
- времени преодоления участка «чистого» плавания;
- темпа движений (количество циклов за 1 мин);
- «шага» пловца (продвижение спортсмена за 1 цикл);
- коэффициента использования силовых возможностей (КИСВ, %).

Таким образом, анализ соревновательной деятельности позволяет рассматривать спортивный результат по частям, из которых он состоит. Например, по средней скорости, темпу движений и «шагу» спортсмена.

Средняя скорость – это отношение длины преодолеваемой дистанции к показанному результату, которое выражается в м/с.

**Темп** – количество циклов, сделанных спортсменом в единицу времени. Он играет большую роль в достижении результатов, во многом определяя ритм и согласованность соревновательных движений. Каждому способу плавания и дистанции свойственен оптимальный темп движений, соответствующий лучшему спортивному результату. Темп контролируется при физической подготовке на суше с помощью метронома и во время движения пловца в воде – путем подачи звукового сигнала, например свистком. При этом темп должен совпадать с какой-либо фазой цикла движений, например с началом вдоха.

На практике тренеры подсчитывают темп, определяя по секундомеру время, за которое пловец выполнил пять полных циклов движений. Для большей информативности темп представляют в пересчете на 1 мин:

$$T = n \times 60,$$

где  $T$  – темп;

$n$  – количество циклов;

$t$  – время (с).

«Шаг» – продвижение спортсмена вперед за один полный цикл движений. Для того чтобы определить длину «шага», необходимо сосчитать количество циклов движений на дистанции и полученное число разделить на ее длину.

Скорость движения, темп и длина «шага» взаимосвязаны. При одной и той же скорости чем выше темп движений, тем меньше длина «шага» и наоборот. Для каждого спортсмена существует оптимальное соотношение темпа и длины «шага», когда достигается наиболее высокая скорость. Следует отметить, что на преодоление дистанции с неравномерной скоростью затрачивается больше энергии, чем при равномерном движении. Поэтому преодоление тренировочных дистанций с равномерной скоростью или ее увеличение во второй половине отрезка становится все значимее.

Получая такую информацию, тренер имеет реальную возможность целенаправленно планировать контроль за подготовкой спортсмена и на основе показателей структуры соревновательной деятельности объективно оценивать важнейшие стороны подготовленности. При планировании дальнейшей работы учитывается не только улучшение, но и то, за счет чего оно достигнуто.

И наоборот, анализ соревновательной деятельности показывает, что время преодоления стартового отрезка у спортсмена ниже, чем запланировано. Это может быть следствием недостаточной силы отталкивания или других ошибок. После определения причины слабого выполнения старта соответственно подбираются средства, методы и объемы нагрузки для воздействия на наиболее слабые стороны подготовки.

## 7.1. КОНТРОЛЬ ЗА СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫМИ И ТРЕНИРОВОЧНЫМИ НАГРУЗКАМИ

Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок может быть осуществлен на двух уровнях. Первый уровень связан с получением наиболее общей информации о тренировочных и соревновательных нагрузках и предусматривает регистрацию и оценку следующих основных показателей: суммарного объема работы в часах, количества тренировочных дней, тренировочных занятий, количества дней соревнований и др.

Второй уровень предусматривает детальную характеристику нагрузок, что требует введения ряда частных показателей, а также большого количества специфических параметров, характерных для конкретного вида спорта.

### 7.1.1. Контроль за тренировочными нагрузками

Контроль за тренировочными нагрузками заключается в систематической регистрации количественных значений характеристик тренировочных упражнений, выполняемых спортсменом. Одни и те же показатели используются как для контроля, так и для планирования нагрузок.

Основными показателями объема нагрузки являются количество тренировочных дней; количество тренировочных занятий; время, затраченное на тренировочную и соревновательную деятельность; количество, километраж специализированных упражнений.

В процессе контроля нагрузки суммируют:

- объем специализированных упражнений;
- объем упражнений, выполняемых в отдельных зонах интенсивности (мощности);
- объем упражнений, направленных на совершенствование общей и специальной физической, технической и тактической подготовленности;
- объем упражнений восстановительного характера, выполненных в микроциклах, ежемесячно и в годичном цикле.

Сравнение этих показателей с динамикой спортивных результатов позволяет тренеру выявить рациональные соотношения между отдельными типами тренировочных нагрузок, сроки достижения высших результатов после их пиковых значений, период запаздывающей трансформации тренировочных нагрузок в высокие результаты.

При этом применяются показатели, отражающие величину нагрузок (большие, значительные, средние, малые) в различных образованиях структуры тренировочного процесса (этапы, микроциклы, занятия и др.); их координационную сложность, преимущественную направленность на совершенствование различных сторон подготовленности, развитие личных качеств и способностей. Например,

при контроле нагрузок, направленных на развитие физических качеств, определяется объем работы (в часах и процентах общего объема), затраченный на развитие следующих качеств: скоростных, скоростно-силовых, силовых, выносливости при работе анаэробного, смешанного и аэробного характера, подвижности в суставах, координационных способностей. Аналогичным образом контролируются нагрузки, направленные на совершенствование технико-тактической подготовленности.

Учитывая то, что в спортивной практике широко применяются средства и методы, способствующие одновременному совершенствованию различных сторон подготовленности, тренировочные упражнения часто разбивают на группы в зависимости от метода (например, объем дистанционной или интервальной работы, направленной на развитие выносливости); условий их выполнения (работа на равнине или в среднегорье; бег в гору, по песку, по пересеченной местности, на стадионе и др.); дополнительных средств (силовые упражнения со штангой, сопротивлением партнера, использованием различных тренажеров и др.).

### **7.1.2. Контроль за соревновательными нагрузками**

Контроль за соревновательными нагрузками имеет два направления: контроль за результатами соревнований в циклах подготовки и измерение и оценка эффективности соревновательной деятельности.

**Контроль за результатами соревнований** заключается в оценке эффективности выступления в соревнованиях в определенном (чаще всего годичном) цикле подготовки. Динамика показателей соревновательной деятельности в цикле тренировки часто используется как критерий, позволяющий оценить состояние спортивной формы. Так, например, некоторые специалисты считают, что спортсмен находится в состоянии спортивной формы до тех пор, пока колебания его результатов в соревнованиях лежат в зоне 2–3 %. Эти значения во многом зависят от особенностей спортивной дисциплины.

**Измерение и оценка эффективности соревновательной деятельности.** Современная измерительная и вычислительная техника позволяет регистрировать десятки различных показателей соревновательного упражнения и соревновательной деятельности. Так, например, в таком простом упражнении, как бег на 100 м, можно измерить время реакции спринтера, время достижения им максимальной скорости, время ее удержания и падения, длину и частоту шагов на различных участках дистанции, время опоры и полета, горизонтальную и вертикальную составляющие усилий, колебания общего центра масс, углы в суставах в различных фазах опорного и полетного периодов и т. д. Зарегистрировать их все, а потом проанализировать, сопоставляя с критериями тренировочной деятельности и показателями, характеризующими подготовленность спортсменов, тренеру просто невозможно. Поэтому необходимо выбрать из множества показателей соревновательного упражнения только информативные, которые и должны измеряться в ходе контроля.

Используются показатели, отражающие количество и соотношение соревнований различных видов (подготовительных, контрольных, подводящих и др.), общее количество соревновательных стартов (игр, схваток, поединков) и их максимальное количество в отдельных соревнованиях, в отдельных днях, количество встреч с равными и более сильными соперниками.

## 8. КОНТРОЛЬ ЗА ФАКТОРАМИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Для того чтобы принять правильное решение по итогам комплексного контроля, необходимо учитывать условия, в которых проходила соревновательная деятельность, а также выполнение контрольных нормативов и тренировочной деятельности. Кроме того, само выполнение тренировочных программ часто зависит от состояния и условий внешней среды.

В практике часто случается, что уровень подготовленности спортсменов высок, а факторы внешней среды не позволили ему (команде) показать высокие результаты.

К таким факторам относятся:

- климат конкретной географической местности и степень адаптации к этим условиям (температура и влажность окружающей среды, интенсивность солнечной радиации, направление ветра, атмосферное давление);

- состояние спортивного сооружения или соревновательных трасс (их покрытие, освещенность, размеры, микроклимат, условия скольжения на льду или снегу);

- качество спортивного инвентаря и оборудования, защитных сооружений;

- поведение зрителей (фактор своего и чужого поля);

- социально-психологическая обстановка в местах размещения спортсменов;

- объективность судейства;

- продолжительность переездов, условия размещения, питания и отдыха спортсменов.

Только оценив влияние этих внешних факторов на ход соревновательной и тренировочной деятельности, можно составить полное представление об уровне подготовленности спортсмена.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ КОНТРОЛЯ

Используемые в процессе контроля показатели должны соответствовать:

1. *Специфике вида спорта.* Такие виды спорта, как плавание, гребля, велосипедный и конькобежный спорт, бег на средние и длинные дистанции, связаны с проявлением выносливости и метрически измеряемым результатом. В контроле используются показатели, характеризующие состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, процессов обмена. Там, где особенностью спортсмена являются кратковременные максимальные нервно-мышечные напряжения (спринтерский бег и плавание, легкоатлетические прыжки и метания, тяжелая атлетика др.), контролируются показатели, характеризующие состояние нервно-мышечного аппарата, центральной нервной системы, скоростно-силовых компонентов. В гимнастике, акробатике, фигурном катании, прыжках в воду, стрельбе, спортивных играх контролируется деятельность анализаторов, подвижность нервных процессов, которые обеспечивают точность, соразмерность движений во времени и пространстве.

2. *Возрастным и квалификационным особенностям занимающихся.* Так, при оценке технического мастерства юных спортсменов в первую очередь отмечают разнообразие двигательных навыков и способности к освоению новых форм движений. Определяя аэробную производительность, ориентируются на показатели мощности аэробной системы энергообеспечения. У взрослых спортсменов высокого класса при оценке технического мастерства регистрируют характеристики рациональной техники в условиях соревнований, ее устойчивость и вариативность. Оценивая аэробную производительность, контролируют экономичность, подвижность и устойчивость в деятельности аэробной системы энергообеспечения. На последующих этапах подготовки основным является умение спортсмена реализовывать двигательный потенциал в соревновательной обстановке.

3. *Направленности тренировочного процесса.* В ходе контроля наиболее информативными оказываются показатели, отвечающие специфике тренировочных нагрузок. Если успех в соревнованиях обеспечивается преимущественно развитием скоростно-силовых качеств (прыжки, метания, спринт) и в определенный период годового цикла используются кроссовый бег, гребля, лыжи в целях развития сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, то и в контроле на этом этапе оценивают соответствующие способности спортсменов.

4. *Информативности*, т. е. насколько часто показатель отвечает оцениваемому качеству и свойству. Существует два важнейших способа подбора информативных показателей:

- выбор показателей на основе факторов, определяющих уровень проявления свойства или качества;
- выявление статистически достоверных связей между показателем и критерием, имеющим достаточное научное обоснование. Если эта связь является убедительной, то применяемый показатель рассматривается как информативный.

5. *Надежности*, которая определяется соответствием их применения реальным изменениям в уровне того или иного качества или свойства у спортсмена при



каждом из видов контроля, а также стабильностью результатов, полученных при многократном использовании показателей в одних и тех же условиях.

Так, надежность показателей текущего контроля обосновывают путем расчета коэффициентов корреляции между повторными измерениями при дублировании тренировочных программ. В этом случае критерием считают каждодневное содержание тренировочных нагрузок. Подобным образом определяют надежность показателей и при оперативном контроле.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФК

## 10. ТЕСТИРОВАНИЕ В ПРАКТИКЕ СПОРТИВНОГО КОНТРОЛЯ

Комплексный контроль в большинстве случаев реализуется в ходе тестирования или процедуры измерения результатов в тестах. Выделяются три группы тестов.

**Первая группа тестов** – тесты, проводимые в покое. К ним относятся показатели физического развития (рост и масса тела, толщина кожно-жировых складок, длина и обхват рук, ног, туловища и т. д.). В покое измеряют функциональное состояние сердца, мышц, нервной и сосудистой систем. В эту группу входят и психологические тесты.

Информация, получаемая с помощью тестов первой группы, является основой для оценки физического состояния спортсмена.

**Вторая группа тестов** – это стандартные тесты, когда всем спортсменам предлагается выполнить одинаковое задание (например, бежать на тредбане со скоростью 5 м/с в течение 5 мин или в течение 1 мин подтянуться на перекладине 10 раз и т. д.). Специфическая особенность этих тестов заключается в выполнении неопределяемой нагрузки, и поэтому мотивация на достижение максимально возможного результата здесь не нужна.

**Третья группа тестов** – это тесты, при выполнении которых нужно показать максимально возможный двигательный результат. Измеряются значения биомеханических, физиологических, биохимических и других показателей (силы, проявляемые в тесте; МПК, ЧСС, анаэробный порог, лактат и т. п.). Особенность таких тестов – необходимость высокого психологического настроя, мотивации на достижение предельных результатов.

В спортивной практике контроля применяются тесты, определяющие в основном специальную работоспособность с изменением частоты сердечных сокращений (ЧСС) до и после выполнения физических нагрузок, а также оценкой кривой ее восстановления. Частота пульса является важным интегральным показателем сердечно-сосудистой системы, лимитирующей спортивную работоспособность в циклических видах спорта, и в сочетании с данными педагогического контроля используется для оценки состояния спортсмена.

В последнее время для повышения информативности ЧСС многие исследователи предлагают перейти к математическому анализу сердечного ритма, который помимо количественных характеристик может быть полезен и для оценки состояния утомления и регуляторных механизмов аппарата кровообращения.

Анализ динамики ЧСС при различной скоростной работе, а также определение по ее данным напряженности организма в различные моменты выполнения упражнения показывает, что длительность стабилизации ЧСС является нормой для тренировочной нагрузки на данное время. Длительность стабилизации ЧСС зависит от скорости передвижения и подготовленности спортсменов. Сигналом к уменьшению интенсивности работы является момент, когда скорость остается прежней, а ЧСС повышается.

Нагрузки умеренной интенсивности вызывают начальный прирост ЧСС более выражено, однако она вскоре снижается и стабилизируется на уровне, соответствующем мощности работы. При нагрузке субмаксимальной интенсивности ЧСС продолжает учащаться. При максимальной нагрузке ЧСС возрастает до индивидуальных величин, верхняя граница которых характеризует состояние тренированности в данный момент.

Приводим данные об изменении ЧСС во время работы длительного непрерывного характера и работы с интервалом отдыха разной мощности. Так, у пловцов работа длительного непрерывного характера выполняется в диапазонах: 1600–2000 м, 1200–1600 м, 800–1200 м, 400–800 м. Интервальная работа включала: 12 × 25 м, 6 × 50 м, 4 × 75 м, 3 × 100 м. На ЧСС оказывает достоверное влияние как мощность, так и длина преодолеваемых отрезков. Однако это влияние неодинаковое. Вклад мощности (скорости) более значителен. ЧСС мгновенно реагирует на скорость передвижения: чем выше скорость плавания, тем выше ЧСС (до 180–190 уд/мин).

Оперативный контроль позволяет обнаружить, что у хорошо тренированных пловцов ЧСС уменьшается с 196–180 уд/мин до 110–120 уд/мин за 1–1,5 мин. Замедленное восстановление работоспособности во время паузы отдыха происходит параллельно с замедленным снижением ЧСС.

Не следует думать, что текущий контроль и оценка срочного тренировочного эффекта по данным ЧСС возможны только при наличии радиотелеметрических устройств. Исследования показали, что частота пульса, измеренная пальпаторно сразу после прекращения работы, на 1-й мин восстановления, расходится с данными, зарегистрированными телеметрически, только на 1 %.

Таким образом, оперативный контроль состояния спортсменов позволяет дозировать нагрузки в ходе тренировочного задания, занятия, определять интервалы отдыха между упражнениями и длину тренировочных дистанций. В связи с этим одной из главных задач оперативного контроля является определение состояния параметров внешней и внутренней нагрузок.

Эффективность текущего контроля существенно зависит от данных регистрации нагрузки в каждом тренировочном занятии. Оперативный контроль тренировочных нагрузок ведется в оперативном дневнике. В основу учета данных тренировочного процесса положена зависимость между ЧСС, диапазоном предельного времени и характером выполненной нагрузки. Такой же подсчет производится и по окончании тренировок за микро- и мезоцикл. Полученные данные позволяют определить необходимую последовательность чередования занятий различной направленности, правильно распределить нагрузку по дням недели. Распределяя нагрузку в занятиях, тренер должен предвидеть взаимодействие различных упражнений, чтобы их реакция на организм была только положительная и проявлялась в усилении сдвигов, вызванных предшествующей и последующей работой.

С помощью этапного контроля возможно определение рациональной структуры тренировочных нагрузок, оказывающих акцентированное развивающее воздействие. Эти данные тренер получает, сопоставляя результаты соревнований, конкретных стартов, тестов с объемами нагрузки за мезоцикл или этап. Для осуществления этапного контроля необходимо определять зависимости между при-

ростами достижений в соревнованиях, тестах, контрольных тренировках, с одной стороны, и величинами, отражающими динамику параметров тренировочной нагрузки, – с другой. Оценивая структуру тренировочных нагрузок спортсменов в процессе годичной тренировки, необходимо:

- определить величину общего объема работы и его частных объемов в пяти зонах относительной мощности;
- выявить направленность тренировочного процесса;
- определить эффективное соотношение нагрузок по зонам мощности;
- выявить рациональное распределение тренировочных нагрузок в микро-, мезо- и макроциклах тренировки.

Полученные данные сопоставляются с показателями прироста достижений в тестах и критериями спортивных результатов. При этом критериями являются:

- лучший результат сезона;
- лучший результат текущего года;
- разница между лучшими результатами и мировым рекордом;
- стабильность результатов и их прирост.

Например, для контроля отдельных сторон подготовленности пловцов на различных этапах и периодах тренировки широкое распространение получили следующие тесты:

- 2000 м (3000 м) избранным способом – на 3–4-й неделе общеподготовительного этапа подготовительного периода;
- 4 × 400 м основным способом с интервалом 30 с – проводится в конце общеподготовительного этапа подготовительного периода;
- 6 × 100 м основным способом с интервалом отдыха 1 мин – проводится раз в неделю с начала специально-подготовительного этапа подготовительного периода. Нами уже упоминалось, что тест начинается с ударной серии 10 × 100 м, а к концу специально-подготовительного этапа переходит в 5 × 100 м с интервалом отдыха 3–4 мин, затем 4 × 100 м с интервалом отдыха 5–6 мин; 3 × 100 с интервалом отдыха 7–8 мин и как минимум за две недели до основного старта – 2 × 100 м без регламентированного интервала отдыха;
- 4 × 50 м основным способом с интервалом отдыха 10 с – проводится в соревновательном периоде, но не позже чем за 7–10 дней до основных соревнований. Преодоление данной серии с толчка можно рассматривать как тестовую для дистанции 200 м. Добавляя к сумме времени четырех отрезков еще 3–3,5 с, тренер получает реальный результат спортсмена на данный момент подготовки.

Для того чтобы тест был информативным, необходимо:

- иметь непродолжительный отдых;
- общее время серии должно быть близким к результату, который спортсмен показывает на основной дистанции или лучше его;
- во время выполнения теста удерживать на отрезках относительно равномерную скорость и постоянные паузы отдыха, т. е. по мере нарастания утомления спортсмен вынужден прилагать большие усилия;
- поскольку сравнивать результаты можно только в различных тестах, их следует повторять в то же время в каждом цикле годичной тренировки;
- тест проводить в стандартных условиях.

Таким образом, этапный контроль предусматривает регистрацию и анализ тренировочной нагрузки на этапах и в периоде подготовки длительностью от нескольких микро- до нескольких мезоциклов. Эффективность данного контроля зависит от регулярности текущей регистрации параметров тренировки за микроцикл.

Для оценки функционального состояния спортсменов широко используются контрольные и тестовые тренировки, которые являются эффективным средством контроля и управления уровнем тренированности. Тестовые и контрольные тренировки выполняются в строго определенное время микро- и мезоцикла.

В процессе подготовки спортсменов необходима стандартизация и унификация данных процедур. Выбор контрольных и тестовых тренировок зависит от задач периода. Аэробные процессы энергообеспечения в организме спортсменов оцениваются максимальным потреблением кислорода (МПК), а также содержанием и соотношением в крови липидов и глюкозы. МПК характеризует степень развития аэробных процессов в организме, его максимальную аэробную производительность и является диагностическим показателем общей работоспособности и степени тренированности. Величина МПК выражает максимальные возможности физиологических систем, участвующих в кислородном обеспечении мышечной работы. Это наибольшее количество кислорода, которое организм в состоянии употребить во время интенсивных мышечных действий.

Более высокий уровень потребления кислорода во время движения обеспечивают затраты энергии на данную работу за счет экономически более выгодного для организма источника энергообеспечения – аэробного. Чем выше уровень тренированности спортсмена, тем дольше он может работать на уровне МПК и тем меньшее количество энергии расходуется на 1 м дистанции. Критериями МПК являются ЧСС свыше 180–192 уд/мин, содержание молочной кислоты в крови свыше 100–120 мг (%), повышение дыхательного коэффициента (отношение процента выделения углекислого газа к проценту потребления кислорода) свыше 1,0.

ЧСС является критерием, достаточно точно отражающим качество выполненного задания, а также характер и продолжительность восстановления работоспособности. Замедленное восстановление ЧСС после нагрузки указывает на несоответствие возможностей организма и объема и интенсивности тренировки. Это сигнал для реакции наставника: либо уменьшить скорость преодоления отрезков, либо увеличить паузы отдыха между ними.

Используемые в тренировочном процессе тесты и контрольные упражнения варьируют длину тренировочных отрезков, интервалы отдыха, скорость, степень развития аэробной производительности, различные виды энергообеспечения, тренер совершенствует функциональное состояние спортсмена, уровень его подготовленности.

## 11. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ТЕСТОВ

I. Одним из основных показателей, который характеризует надежность теста, предлагаемого для контроля обучения и воспитания, является **валидность**. Для ее определения существует несколько способов:

1. *Сравнение с тестом-эталон*. Результаты, полученные при применении разработанного теста (например, скоростно-силовая способность измеряется прыжком в длину с места), необходимо сравнивать с показателями, полученными с помощью уже существующих тестов-эталон. В данном случае таким тестом-эталон может быть показатель выпрыгивание вверх с помощью рук с использованием лентопротяжного механизма конструкции Абалакова. Если вновь разработанный тест соответствует по абсолютным значениям тесту-эталону, то он считается валидным.

2. *Сопоставление с объективными показателями*. Чаще всего сопоставляются результаты разработанного теста с показателями, полученными с помощью точных инструментальных методов. Например, показатели теста на выносливость можно сравнить с показателями уровня максимального потребления кислорода, полученными при работе на велоэргометре. Если показатели однотипны, то тест можно признать валидным.

3. *Расчет коэффициента валидности*. Этим способом пользуются в том случае, если имеется количественная оценка результатов. Например, для контроля за уровнем развития скоростно-силовых способностей, которые являются ведущими в прыжках в высоту, метаниях, используют тест выпрыгивание вверх. Если необходимо проконтролировать физическую готовность к выполнению прыжка в высоту, то этот прыжок заменяется тестом. Получив результаты выпрыгивания и прыжка в высоту и прокорректировав их, можно определить коэффициент валидности теста. В том случае, если корреляция составляет 0,9 и больше, валидность считается высокой, если меньше 0,7 – низкой.

При **определении валидности** можно использовать несколько методических приемов:

**А.** Валидность определяется с помощью параллельного теста. Это результаты корреляционной зависимости двух сравнительных тестов, получаемых с помощью пробы (трехкратный прыжок – с бегом на 60 м т. д.).

**Б.** Валидность получается из корреляции результатов двух исследований одной и той же группы, например двухразовое выполнение любого упражнения (с оценкой по времени или по баллам) и корреляция полученных результатов.

**В.** Валидность получается из корреляции результатов двух половин группы одного теста с помощью пробы по выбору. Например, корреляция половины группы результата в беге на 60 м: результат делится пополам и между этими показателями определяется валидность, которая свидетельствует также и о внутренней прочности теста. Расчет проводится по специальной формуле.

Тест должен отвечать следующим требованиям:

- быть доступным и интересным;
- быть удобным для практического использования;
- обеспечивать сравнительно быстрое решение задачи по измерению той или иной способности;

- иметь устойчивые результаты;
- иметь оценочные таблицы для сопоставления с индивидуальными показателями.

**II. Доступность и интерес.** При составлении тестов, как правило, учитываются половые, возрастные особенности, уровень физической подготовленности и т. д. Например, комплексный тест для измерения ловкости (кувырок вперед, кувырок назад, метание мяча в цель), выполняемый на время и точность, нельзя предлагать детям младшего школьного возраста. Малоэффективным будет его применение в подростковом или старшем школьном возрасте после предварительного апробирования.

Результаты в тестировании в значительной степени зависят и от формы организации контрольного занятия. Например, на начальном этапе спортивной подготовки тестирование должно проводиться в игровой форме, в форме соревнований. В дальнейшем можно применять и метод индивидуального тестирования.

**III. Практичность.** Тренер должен за 1–2 тренировочных урока определить уровень развития способностей у большинства занимающихся, т. е. за 60–90 мин произвести тестирование 4–5 способностей или качеств личности.

Основные показатели испытаний несут информацию в виде метров, сантиметров, секунд. Это дает возможность широко использовать тот инвентарь, который имеется в спортивной школе, – секундомеры, рулетки и т. д.

Простейшие приборы можно изготовить самостоятельно. Например, лентопротяжный механизм для измерения прыгучести, предложенный Абалаковым, можно изготовить даже в домашних условиях. Этот прибор прост и надежен, с его помощью можно получить информацию об уровне развития скоростно-силовых качеств, координации, быстроты реакции и др.

Применять сложную аппаратуру в массовых исследованиях нецелесообразно.

**IV. Быстрое решение задачи.** Если предлагаемый тест не позволяет в кратчайший срок получить информацию, то он не найдет широкого применения в практике.

При разработке тестов необходимо помнить о том, что тренер должен в кратчайший срок дать оценку подготовленности ученика и наметить путь дальнейшего педагогического воздействия. Для этого необходимо иметь не только сам тест, но и оценочные таблицы возрастно-половых показателей развития силы, быстроты, выносливости и других способностей.

**V. Устойчивость результатов.** Для практики контроля имеют большое значение те показатели, которые обладают значительной устойчивостью. Например, если на показатели тестирования оказывают влияние эмоциональные состояния как ученика, так и тренера, прием теста другим лицом и т. д., то от таких тестов следует отказываться. Для определения устойчивости результата применяется и корреляционный метод. Для этого берутся результаты двух исследований одной группы, организованных и проведенных разными лицами. Можно использовать повторное тестирование, которое проводится с различными промежутками времени между первым и вторым измерениями. Промежутки между тестированием не должны превышать десяти дней.

Данные, полученные в процессе тестирования, несут информацию об индивидуальном развитии тех или иных качеств, т. е. они представляют индивидуальную характеристику. Для определения уровня развития способностей и качеств

индивидуальные показатели сравниваются со средними значениями по оценочным таблицам. Для этого проводятся математические расчеты. При обработке материала по количественным признакам вычисляют основные статистические показатели: среднюю арифметическую величину, среднее квадратическое отклонение и их ошибки. Средние величины отражают наиболее характерные показатели качественно однородного изучаемого явления и играют основную роль при сопоставлении и оценке двух или нескольких явлений.

В практике чаще всего осуществляется этапный контроль оценки состояния, которое сохраняется относительно длительное время (перманентное состояние). Это состояние рекомендуется оценивать не реже трех раз в году. Организация такого контроля имеет определенные методические особенности, соблюдение которых повышает эффективность и объективность получаемых данных.

Подготовка к контролю начинается с подбора тестов. Содержание этих тестов целесообразно вывесить на информационной доске для ознакомления.

---

Контроль можно осуществлять в форме массового, группового или индивидуального тестирования. При массовом тестировании все группы выполняют контрольное упражнение одновременно (например, бег на 500 или 1000 м); при этом каждый участник записывает свой результат самостоятельно. Если тестирование выполняется в играх, то результаты записывает партнер.

При **групповом тестировании** каждая группа, выполнив тест, переходит самостоятельно на другую станцию, а регистрацию результатов ведет руководитель группы.

**Индивидуальное тестирование** также осуществляется под контролем помощников, а результат занимающиеся записывают самостоятельно. Карточки, которые должны быть заранее заготовлены, могут находиться как у руководителя группы, так и у самих участников.

В зависимости от содержания тестов подбирается необходимый инвентарь: секундомеры, рулетки, набивные мячи, простейший прибор для измерения – гониометр, прибор для выпрыгивания и т. д. Этот инвентарь должен быть распределен по станциям, которые располагаются по кругу или квадрату. Количество станций зависит от количества тестов и участников. На каждую станцию назначается помощник.

После того как определены способности, которые измеряют с помощью выбранных тестов, подобран инвентарь, подготовлено место, разработаны индивидуальные карточки и назначены помощники, можно приступить к проведению контроля. Сначала проводится подготовительная часть: все выполняют комплекс специально подобранных упражнений. Затем отделение разделяют на группы по количеству станций.

Руководитель группы вызывает по списку учеников для выполнения теста, результаты записывает в карточку или сводный протокол измерений.

На станции могут находиться не более 4–6 спортсменов, время для выполнения теста – 5–6 мин. Тренер наблюдает за правильностью приема тестов. По его команде производится смена станций – по часовой стрелке. Индивидуальные карточки находятся у учеников.

После проведения тестирования тренер собирает карточки для анализа. Итог измерения сообщается на следующем занятии.



## 12. КОНТРОЛЬ И УЧЕТ В ПРОЦЕССЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Для контроля и учета используются следующие взаимосвязанные формы:

1. Педагогический контроль и учет.
2. Дневник и ежедневный самоконтроль спортсмена.
3. Медицинский и научный контроль.

Для эффективного управления процессом подготовки учеников чрезвычайно важны регулярный контроль за состоянием спортсменов, их работоспособностью, ходом восстановления переносимости нагрузки, адаптационных возможностей, приведением к высшей спортивной форме.

Для этого необходимо проводить три вида контроля со следующей их частотой:

1) оперативный, или текущий, – ежедневно 2–3 раза в день и 3–5 раз в неделю, состоящий из нескольких простых тестов, упражнений, приборных измерений, позволяющих увидеть требуемую динамику;

2) этапный – раз в 1–3 месяца в конце этапа или периода и включающий комплексное обследование многих сторон подготовленности спортсмена, чтобы оценить произошедшие изменения под влиянием проведенной тренировки, выявить ее эффективность, определить сильные и слабые места в состоянии и работоспособности атлета. Особенно важен этапный контроль для оценки хода адаптационных изменений и восстановительных процессов;

3) итоговый – в конце большого цикла подготовки, состоящий из этапного комплекса обследования с добавлением медицинских методов для всесторонней оценки состояния здоровья спортсменов.

Для всех видов контроля выбирают те средства и методы, которые соответствуют виду спорта, подготовленности атлета и наиболее показательны для оценки состояния и работоспособности (в целом и ее отдельных компонентов) спортсмена, для определения степени решений поставленных задач.

### 12.1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И УЧЕТ

Учет процесса тренировки и запись контроля осуществляется спортсменами в дневнике, а тренерами в специальном журнале. Фактическое выполнение плана тренировки фиксируется в месячной программе и затем постепенно переносится в годичный план (важно видеть общую картину выполнения плана).

Контроль за ходом подготовки спортсменов осуществляется в следующих направлениях:

- фиксация фактического выполнения индивидуальной программы по объему, интенсивности, планированию и другим частям тренировочного процесса;
- ежедневное определение состояния спортсмена, его работоспособности, переносимости нагрузок, восстановления, настроения, желания тренироваться, поведения и др. Осуществляется это путем опроса учеников и на основе данных самоконтроля спортсмена, а также посредством наблюдений за ходом тренировки

и ее результативности, сопоставления уровней работоспособностей в одном и том же упражнении ежедневно, в разные дни и т. д.;

– измерение уровня компонентов подготовленности (силы, быстроты, выносливости, гибкости, координации и многих других) путем контрольных упражнений, подобранных применительно к особенностям вида спорта. Это, прежде всего, выполнение соревновательного упражнения или части его, а также специальных упражнений. Показатели их конкретны и убедительны. Например, результаты в контрольных упражнениях у толкателей ядра высшего класса: прыжок в длину с места – 3,40–3,50 м, тройной прыжок с места – 10,30–10,40 м, прыжок вверх с места – 95–110 см, взятие штанги на грудь – 180–190 кг, бросок ядра двумя руками назад через голову – 22–23 м, приседания со штангой – 240–280 кг 5 раз, жим штанги лежа – 230–240 кг.

Велико разнообразие контрольных упражнений, и с их помощью можно измерять уровни многих компонентов. Вместе с тем надо учитывать, что такие показатели большей частью свидетельствуют об уровне комплекса компонентов при ведущей роли основного среди них. Для более подробной характеристики состояния и подготовленности спортсмена, его физических, биомеханических, физиологических, психологических и интеллектуальных возможностей необходимо применять самые разные методы, в том числе медицинские и научные.

В предыдущих разделах были рассмотрены методы и контрольные упражнения, используемые в спорте. Необходимо выбрать для учеников то, что применительно к их спортивной специализации и индивидуальным особенностям.

Показатели уровня компонентов выражаются в различных цифрах и баллах. Оценка в баллах используется во всех случаях, когда невозможно выразить показатель в абсолютных значениях (уровень интеллектуальности, многие нравственные и психологические компоненты, совершенство координации движений и др.). Когда это возможно, следует использовать экспертную оценку.

Разумеется, во всех других компонентах предпочтительны конкретные цифровые показатели.

Измерения производятся на основе следующих положений:

1) весь составленный комплекс контрольных упражнений по общей и специальной физической подготовленности – 4 раза в год. Например, для видов спорта с одним циклом в году в начале и середине подготовительного периода, то же для соревновательного периода;

2) более узкий круг контрольных упражнений для наблюдений за динамикой наиболее важных физических качеств и отстающих сторон в функциональных и двигательных возможностях спортсмена – не менее 1 раза в месяц;

3) найти отстающие звенья (компоненты) можно также работой до сильного утомления. В этом случае спортсмен субъективно определяет, когда дает о себе знать сначала одна трудность, потом другая, третья и т. д. Например, возникновение одышки, боли в печени, ахилловом сухожилии, отдельных мышцах. Очень показательна для мышечной перегрузки их боль на другой день после тренировки. Разумеется, подобные ощущения могут возникнуть и в суммарном проявлении.

Наблюдения за учеником во время его работы до утомления позволяют увидеть, что и как изменяется в его движениях, они тоже скажут о многом.

Сроки контроля приводят в соответствие с особенностями периодизации тренировки в данном виде спорта и календарем состязаний;

4) наблюдение за уровнем спортивной техники и ходом ее совершенствования осуществляется с помощью видеомонофона (с последующим анализом совместно со спортсменами). По возможности используются специальные приборы срочной информации. Постоянно применяется визуальный метод и определение изменений в технике по оставленным следам (на льду, на снежной дорожке и т. д.), по эффективности и результативности движений и т. д.;

5) наблюдение за ходом совершенствования тактики ведется визуально, графической и другой записью, также с помощью приборов;

б) очень существенно определение работоспособности спортсмена посредством выполнения установленной индивидуальной стандартной тренировочной пробы (СТП) 1–3 раза в неделю. Она состоит из выполнения одного или нескольких наиболее часто применяемых спортсменом упражнений, всегда одних и тех же по структуре движений, по продолжительности, интервалам отдыха и т. п. Необходимо, чтобы спортивная результативность тренировочной пробы могла изменяться в зависимости от состояния работоспособности спортсменов. Например, стайер проверяет свою подготовленность с помощью бега  $6 \times 2000$  м с двухминутным интервалом отдыха. Поскольку такой бег включается довольно часто в годичную тренировку, то по результату, показанному на каждые 2000 м, тренер и врач могут судить о динамике функциональных возможностей спортсмена и развитии его спортивной формы. СТП должна строго соответствовать особенностям вида спорта и по возможности шире отражать его техническую и функциональную сторону. Например, для метателей – стандартная серия возможно далеких бросков, для футболистов – несколько пенальти по уменьшенной цели, для баскетболистов – 10 штрафных попаданий в кольцо, для прыгунов в воду – выполнение на оценку трех хорошо выученных прыжков, для гребцов – прохождение на время двух отрезков – короткой и через 10 мин более длинной дистанции и др. Являясь органической частью подготовки спортсменов, СТП должна постоянно на протяжении года применяться в тренировке;

7) фиксирование всех результатов, показанных спортсменом в прикидках соревнованиях любого масштаба, с указанием задач, которые были в них поставлены (показать наивысший результат, проверить тактический вариант и др.). Результаты, показанные в состязаниях, служат основными показателями подготовленности спортсменов и их состояния. Кроме того, силы спортсменов проверяют в прикидках на тренировке. Показанные результаты в избранном виде спорта говорят очень много и, безусловно, позволяют определить уровень подготовленности в целом. Конечно, надо учесть, что подавляющее большинство спортсменов, как правило, достигают в прикидках несколько меньших результатов, нежели в соревнованиях.

Необходимо советовать ученикам при выполнении упражнений обращать внимание на свои ощущения (эта субъективная информация очень полезна), например, чувство растяжения мышц-антагонистов говорит о малой гибкости; значительное утомление мышц, ощущение боли в них – о недостаточной их силе и слабой специальной выносливости; одышка – об уменьшенной утилизации кислорода, о нарушении

нии ритма и правильности дыхания, малой выносливости и др., возникновение большого возбуждения – о неуверенности перед упражнением и недостаточной смелости.

Наряду с педагогическими наблюдениями следует постоянно пользоваться данными обязательного минимума ежедневного самоконтроля спортсмена, а также и другими показателями, фиксируемыми в дневнике.

В качестве примера приводим вариант дневника тренировки спортсмена.

### Дневник тренировки спортсмена

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (учебная группа)

Отделение \_\_\_\_\_ (спортивная специализация)

Спортивная школа \_\_\_\_\_ (город)

Тренер \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

#### I. Индивидуальный план тренировки на \_\_\_\_\_ учебный год

#### II. Содержание тренировочно-соревновательного процесса

Дата, время	Содержание тренировочного занятия	Объем	Интенсивность	Методы	Самочувствие	Примечание	Указания тренера

Итого за неделю: количество тренировочных дней, количество тренировочных часов, средства тренировки и их объем (кг, км, м, ч, с, т, количество повторений), объем и интенсивность тренировочной нагрузки в главных (специфических) и вспомогательных (неспецифических) средствах, методы тренировки (%), восстановительные мероприятия.

#### III. Результаты участия в соревнованиях

№ п/п	Название соревнования	Вид соревновательной деятельности (бег, программа в гимнастике, толчок или рывок штанги и т. д.)	Спортивно-технический результат	Занятое место	Условия соревнований и ход соревновательной борьбы (температура внешней среды, график бега, самочувствие и пр.)	Недостатки подготовленности, выявленные в процессе соревнований	Выводы и оценка выступлений

#### IV. Результаты контрольных испытаний

Раздел подготовки	Контрольные испытания	Дата	Результат
Физическая	1. 2. 3.		
Техническая	1. 2. 3.		
Тактическая	1. 2. 3.		

## 12.2. ДНЕВНИК И ЕЖЕДНЕВНЫЙ САМОКОНТРОЛЬ СПОРТСМЕНА

С первых дней тренировки необходимо приучать спортсменов вести ежедневный спортивный дневник. В нем, например, следует записывать: начало и конец тренировочного занятия, место и условия (погода, состояние грунта и др.), содержание тренировки, ее дозировку, результаты, работу над овладением и совершенствованием техники. Помимо того отмечаются наиболее удачные движения, их характер и связанные с этим ощущения. Спортсмен может использовать также портативный магнитофон и видеоманитофон, чтобы фиксировать наиболее интенсивное в тренировке с целью анализа и выявления более эффективных действий.

В дневнике указываются недочеты, ошибки и все то, на что нужно обратить внимание в последующих занятиях. Важно регулярно записывать в дневнике результаты выполнения контрольных упражнений, показывающих динамику развития отдельных качеств – быстроты, силы, выносливости, подвижности в суставах и др. Все это необходимо для того, чтобы сделать правильные выводы за определенный период тренировки. В дневник записывают все, что касается режима, – длительность и качество сна, время подъема, зарядку, водные процедуры, самочувствие, питание, отдых. Особенно важны данные ежедневного самоконтроля ученика за своим состоянием и работоспособностью, записанные в дневнике и зафиксированные графически на миллиметровой бумаге.

Пока с трудом внедряется в практику ежедневный самоконтроль спортсмена. Обязательный минимум такого самоконтроля включает следующие методы.

### 12.2.1. Определение частоты сердечных сокращений

ЧСС измеряется в течение 15 с по частоте пульса, лежа в постели, тотчас же после сна, по возможности в одно и то же время. Частота записывается в пересчете на 1 мин.

ЧСС – интегральный показатель функционального состояния организма. При усталости, недостаточном восстановлении, предсоревновательном возбуждении, начальной фазе перетренировки, заболевании частота пульса в утреннем измерении выше.

При составлении тренировочной нагрузки функциональным и восстановительным возможностям организма, при правильном сочетании работы и отдыха, при нормальном течении тренировочного процесса и соблюдении гигиенического режима частота пульса нормальная.

При нарастании тренированности в работе, требующей длительного проявления выносливости, частота пульса постепенно уменьшается до оптимальной.

### 12.2.2. Определение самочувствия

Самочувствие определяется субъективно по ощущениям своего состояния сразу после сна. Записывается исходя из пятибалльной оценки: 5 – отличное самочувствие, 4 – хорошее, 3 – удовлетворительное, 2 – плохое, 1 – очень плохое.

Самочувствие определяется сразу после утреннего измерения ЧСС. В первые недели спортсмены по неопытности могут и ошибаться в оценке самочув-

ствия. Поэтому они должны постоянно сопоставлять субъективную оценку с другими показателями самоконтроля и спортивными результатами: это научит их достаточно точно оценивать самочувствие. Оно должно постоянно держаться на уровне оценок 4 и 5. Только после большой, но допустимой нагрузки самочувствие на другой день утром может быть удовлетворительным. Снижение показателя до 2 и 1 балла свидетельствует о чрезмерной тренировочной нагрузке накануне, нарушении гигиенического режима или начале заболевания. Разумеется, надо учитывать, что плохое самочувствие может возникнуть и под влиянием отрицательных эмоций.

### 12.2.3. Кистевая динамометрия

Измеряется величина максимального сжатия тотчас же после оценки самочувствия, всегда в одной и той же позе, одним и тем же движением, всегда только правой или левой рукой. Измеряется только один раз. Записывается цифра, указанная стрелкой. Применяется всегда один и тот же динамометр.

В течение дня динамометром не следует пользоваться, иначе можно травмировать ладонь и дальнейшее измерение в последующие дни станет невозможным. Необходимо знать, что сам по себе уровень кистевой динамометрии не отражает величину возбудимости. Только динамика ежедневных показателей сжатия динамометра с максимальной силой на протяжении недель и месяцев дает кривую изменения возбудимости центральной нервной системы. Данная кривая является очень показательной. Ежедневная динамометрия помогает объективно видеть норму, рост или снижение возбудимости, делать из этого соответствующие выводы.

Когда процесс тренировки развивается соразмерно возможностям ученика, показатели кистевой динамометрии будут на уровне его обычной нормы (допустимо колебание 1–2 кг). Снижение этого показателя должно насторожить, поскольку оно бывает при перегрузке в тренировке, недостаточном восстановлении, нервной усталости, начальной фазе перетренировки, а также при нарушении гигиенического режима. Только естественный спад, на один-три дня после напряженного соревнования, не должен беспокоить.

Особенно важен такой контроль в предсоревновательные недели, поскольку подготовленность спортсмена может быть проявлена в полной мере при оптимальной возбудимости ЦНС. Особо внимательно отнеситесь к уровню кистевой динамометрии накануне состязания. Если будет резкое повышение, то следует легкой тренировкой уменьшить возбудимость, иначе в ночь на день соревнования может возникнуть «охранительное торможение» в ответ на чрезмерное повышение возбудимости накануне и работоспособность значительно уменьшится.

В первые 2–3 дня, по приезде в другой город или страну, в предсоревновательные дни под влиянием возбуждающих факторов показатель динамометрии выше. Наибольшей величины достигает динамометрия обычно в день соревнования. Чем ответственнее состязание, тем выше может быть возбудимость и тем за большее число дней она может постепенно повышаться.

Анализ ежедневных показателей динамометрии дает возможность не только объективно контролировать изменение возбудимости нервной системы, но и направлять ее по нужному руслу с помощью режима, массажа, тренировки. Спо-

койный и продолжительный кросс в лесу снижает возбудимость, а короткая, но интенсивная, в том числе и силовая, работа – увеличивает. Тренировка в предсоревновательные дни и разминка накануне соревнований задерживают подъем возбудимости, а пассивный отдых, заполненный мыслями о предстоящих стартах, резко ее повышает. Редко возникает необходимость в искусственном повышении возбудимости. Обычно приходится сдерживать ее повышение, особенно накануне состязания.

Надо учитывать, что кроме тренировочной нагрузки на спортсмена влияют многие другие воздействия (радостные, неприятные, горестные и т. д.), из-за чего динамометрия может не только изменяться в течение дня, но и держаться на новом уровне несколько дней.

#### 12.2.4. Взвешивание

Взвешивание проводится дважды: непосредственно перед началом основного тренировочного занятия и тотчас по окончании его. Одежда и обувь должны быть при взвешивании одни и те же. При наличии портативных весов дома рекомендуется взвешиваться до зарядки и завтрака.

Необходимо преодолеть существующую недооценку контроля за весом тела. Контроль позволяет определить «боевой» вес и обеспечить его к состязанию. Не менее важно контролировать весом общие затраты организма в тренировочном дне и восстановлении их к следующей тренировке. Две линии (вес до занятий и после них) на графике как раз и будут отражать затраты и их восстановление.

При правильном ходе процесса тренировки вес взрослого спортсмена после возможного снижения в начале подготовительного периода должен затем стабилизироваться на прежнем уровне. В случае резкого снижения веса после очень больших тренировочных нагрузок и соревнований его нужно восстановить до нормы в ближайшие 1–3 дня. Продолжающееся снижение веса в соревновательном периоде требует внимательного изучения причин этого: наличие излишних жировых отложений, снижение калорийности пищи, психические нагрузки, заболевание и т. п. Повышение веса, например в связи с переходом борца в высшую весовую категорию или необходимостью увеличения мышечной массы у метателя, не должно происходить за счет жировой массы. Стабильный вес на требуемом уровне – залог отличной спортивной формы. У спортсменов, не достигших возраста взрослых, вес должен постепенно увеличиваться от года к году. Стабилизация веса у таких спортсменов на протяжении нескольких месяцев, а тем более снижение его свидетельствуют о чрезмерной нагрузке в тренировке. Разумеется, надо пользоваться одними и теми же точными весами.

Контроль за ростом мышечной массы следует также производить измерением окружностей частей тела. Но для точности надо также измерять толщину жирового слоя на животе и бедре (у хорошо тренированного взрослого спортсмена толщина жирового слоя на передней поверхности бедра не должна превышать 0,3–0,4 см). Сопоставление показателей этих измерений с весом спортсмена позволяет приблизительно судить о соотношении активной и пассивной массы его тела. Более точные данные об этом соотношении получают в физкультурном диспансере на основе взвешивания в воде и в обычных условиях, а также посредством специальной расчетной методики.

### **12.2.5. Определение желания тренироваться и участвовать в соревновании**

Желание тренироваться оценивается субъективно перед занятием до начала разминки. Записывается исходя из пятибалльной оценки: 5 – очень большое желание, 4 – большое, 3 – среднее, 2 – малое, 1 – нет желания.

Оценка желания тренироваться имеет большое значение, особенно при тренировке в соревновательном периоде. Надо научить спортсмена различать желание тренироваться и по степени, и по направленности. Очень большое желание и нежелание тренироваться – крайние степени, между которыми условно намечены еще три. Оценка по пятибалльной шкале неточна, но необходима. Она приучает спортсмена различать величину желания, познавать свое психическое состояние, чувствовать приближение перетренировки.

Надо учитывать и направленность желания спортсмена. Степень желания всегда связана с видом упражнения, с уровнем нагрузки и т. п. Например, спортсмен, психически уставший от своего вида спорта, может с большим желанием тренироваться в других упражнениях, особенно из средств ОФП. Внимательнее всего надо следить за динамикой желания тренироваться в избранном виде спорта, за желанием вести специальную тренировку. Она предъявляет повышенные требования к психической сфере спортсмена, к его ЦНС, в связи с чем возрастает опасность перетренировки.

В принципе желание тренироваться должно быть постоянно на высоком уровне. Уменьшение степени желания требует немедленного выяснения причин этого. Надо помнить и о возможности временного снижения желания из-за нарушения гигиенического режима, болезни и др.

Желание тренироваться – верное свидетельство полного восстановления сил после нагрузок и правильного хода тренировки. По ряду причин в день занятий иногда может отсутствовать желание тренироваться. В этом случае обязательно надо размяться до появления потоотделения. Если и после этого не будет желания тренироваться, остается чувство вялости, то это верный признак недовосстановления и перегрузки в предыдущих тренировочных занятиях, первый симптом перетренировки. В таких случаях необходимо со вниманием отнестись к оценке спортсменом своего состояния и направить его к врачу.

Спортсмен, научившийся субъективно оценивать свое состояние, может долго ощутить первые симптомы перетренированности. Увидеть эти первые субъективные симптомы важно потому, что начавшаяся перетренированность на первых порах нередко не снижает спортивных результатов, а иногда они могут даже повышаться.

### **12.2.6. Определение работоспособности**

Работоспособность оценивается субъективно и на основании объективных показателей, обычно получаемых в процессе тренировочных занятий и на соревнованиях. Записывается исходя из пятибалльной оценки: 5 – отличная работоспособность, 4 – хорошая, 3 – удовлетворительная, 2 – плохая, 1 – очень плохая.

Субъективная оценка работоспособности (после занятия или соревнования) в проведенном тренировочном дне может помочь спортсмену очень точно анализиро-



вать свое состояние, видеть динамику этого показателя на протяжении многих дней. Вместе с динамикой степени желая фиксации работоспособности приучает спортсмена правильно оценивать свои возможности, позволяет подмечать малейшую нагрузку, влияние разных условий тренировки, отклонение в режиме и т. д.

Работоспособность должна находиться на уровнях, определяемых задачами и построением микроцикла. Она меньше после нагрузочной тренировки накануне, больше после оптимального отдыха и еще значительней в результате специальной подготовки ко дню соревнований. Эти перепады работоспособности должны находиться в пределах отличной и удовлетворительной оценки.

В случаях, когда тренировка на протяжении нескольких дней проводится при неудовлетворительном состоянии спортсмена, оценка работоспособности может снизиться до плохой. Очень плохая оценка может быть вызвана перетренировкой, недомоганием и другими причинами, резко снижающими работоспособность.

Все перечисленные показатели вносятся в дневник. Туда же надо записывать показатели измерения спортивного результата в избранном виде спорта, в тех 2–3 контрольных упражнениях, которые применяются чаще всего.

Будет полезно указывать километраж пройденного расстояния, количество поднятых тонн, число выполненных упражнений и другие данные объема и интенсивности каждого тренировочного дня.

Кроме того, указывают дни тренировки, отдыха, активного отдыха, соревнований. Можно применить пятибалльную оценку нагрузки: 5 – максимальная, 4 – большая, 3 – средняя, 2 – малая, 1 – очень малая. Оценивается нагрузка по ощущению усталости от нее. Такая оценка позволит получить кривую нагрузки на протяжении многих дней и сопоставить ее с другими, отмеченными на графике показателями.

Величину суммарной нагрузки за день можно выражать в конкретных показателях объема и интенсивности тренировочных упражнений. В этом случае будут две линии. Например, стайеры в циклических видах спорта могут одной линией показывать изменение количества километров, а другой – скорости – средней по всем дистанциям данного дня.

Применение указанного минимального комплекса показателей самоконтроля весьма эффективно. В дальнейшем комплекс можно усовершенствовать за счет использования макроэлектронных универсальных приборов для самоконтроля.

Динамика всех показателей самоконтроля и тренировочных нагрузок изображается линиями на одном листе, давая наглядное представление о ходе тренировки в течение дней и недель, об изменении состояния и работоспособности спортсмена, а следовательно, и степени восстановления.

Наиболее часто встречающееся препятствие в осуществлении самоконтроля – непонимание спортсменами, какую пользу он дает. Им надо твердо усвоить, что ежедневный самоконтроль и анализ – основное условие для оптимального хода спортивной подготовки.

### 13. МЕДИЦИНСКИЙ И НАУЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

Важную роль в управлении тренировкой играют данные медицинского и научного контроля. Если к группе еще не прикреплены медицинский и научный работники, необходимо постараться добиться их включения в дальнейшем. Они помогут получить особенно нужную срочную информацию о состоянии и работоспособности спортсмена, о реакции его организма на стандартную и специальную тренировочную пробы, соревновательную нагрузку и др. Важно, чтобы заключение о состоянии тренированности строилось на основе всех данных комплексного обследования. Оно включает врачебно-педагогические и научные наблюдения, проводимые в процессе тренировочных занятий и на соревнованиях, а также данные о тренировочной нагрузке и ее переносимости, о динамике спортивных результатов и о многом другом. Принимаются во внимание и данные самоконтроля спортсменов. Комплексное научно-медицинское обследование в процессе тренировки, после нагрузки, во время восстановления, а также в лабораторных условиях может включать многие методы определения функциональных возможностей и состояния отдельных органов и систем, в частности посредством ЧСС, АД (артериальное давление), МПК (максимальное потребление кислорода), ЭКГ (электрокардиограмма), ЖЕЛ (жизненная емкость легких) и др. Широко используется определение картины крови (лактат – молочная кислота, мочевины, сахар), помогающее судить о выполненной нагрузке и процессе восстановления.

Сегодня особо важное значение приобретают биохимические исследования, в которых определяется фосфор неорганический, азот аминный, нейтральные 17-кортикостероиды, катализ, глицерол, триглицериды, НЭЖК (неэстерифицированные жирные кислоты), аденозин-трифосфат, аденозин-дифосфат, аденозин-монофосфат. Биохимические исследования позволяют ответить на многие вопросы, в том числе связанные с анаболизмом (преимущественно процессы синтеза) и катаболизмом (преимущественно процессы освобождения энергии).

Комплексы исследований составляют соответственно особенностям отдельных видов спорта и уровню подготовленности атлетов.

Многолетний опыт работы говорит о чрезвычайной важности научно-медицинского заключения о здоровье спортсмена, о состоянии его органов и систем, об их функциональных возможностях, об уровне восстановления, о тех процессах, что происходят под влиянием тренировки. Однако общее заключение о ходе тренировки и подготовленности к стартам на основании суммированных педагогических, медицинских и научных показателей все же делает тренер.

В решении проблемы дальнейшего подъема мастерства решающая роль принадлежит активному, творческому содружеству спортсмена, тренера, врача и ученого. В этом содружестве – залог будущих успехов.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель, 2004. – 863 с.: ил.
2. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик. – М.: ФиС, 1980.
3. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: ФиС, 1977.
4. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта / В.П. Филин. – М.: ФиС, 1987.
5. Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.С. Кузнецов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с.
6. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников / В.И. Лях. – М.: ФиС, 1998.
7. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. – Киев: Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
8. Иванченко, Е.И. Теория и практика спорта: учеб.-метод. пособие: в 3 ч. / Е.И. Иванченко. – Минск: Четыре четверти, 1997. – 540 с.
9. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Основы теории и методики физической культуры: учебник для техникумов физ. культуры / под ред. А.А. Гужаловского. – М.: ФиС, 1986. – 246 с.
11. Матвеев, Л.П. Теория и методика физического воспитания: учебник для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: ФиС, 1991. – 544 с.
12. Harre, D. Principles of Training / D. Harre. – Berlin: Sportverlag, 1982.
13. Naglak, Z. Metodyka trenowania sportowca / Z. Naglak. – Wroclawsu: Skrypty AWF, 1991. – 296 s.
14. Raczek, I. Podstawy szkolenia sportowego dziesci i mlodziezy / I. Raczek. – Warszawa: RCMSZKFIS, 1991. – 228 s.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Контроль в спортивной подготовке .....	4
1.1. Комплексный контроль как инструмент управления тренировочным процессом .....	5
2. Педагогическое наблюдение .....	10
2.1. Определение биологического и физического развития .....	12
3. Контроль за спортивной подготовленностью .....	17
3.1. Оценка специальной физической подготовленности спортсменов .....	17
3.1.1. Контроль силы .....	17
3.1.2. Контроль быстроты .....	20
3.1.3. Контроль выносливости .....	22
3.1.4. Контроль гибкости .....	25
3.1.5. Контроль координационных способностей .....	27
4. Контроль и коррекция техники .....	30
5. Контроль психической подготовленности .....	33
6. Контроль тактики .....	34
7. Контроль соревновательной деятельности .....	35
7.1. Контроль за соревновательными и тренировочными нагрузками .....	37
7.1.1. Контроль за тренировочными нагрузками .....	37
7.1.2. Контроль за соревновательными нагрузками .....	38
8. Контроль за факторами внешней среды .....	39
9. Требования к показателям контроля .....	40
10. Тестирование в практике спортивного контроля .....	42
11. Требования к разработке тестов .....	46
12. Контроль и учет в процессе спортивной тренировки .....	49
12.1. Педагогический контроль и учет .....	49
12.2. Дневник и ежедневный самоконтроль спортсмена .....	53
12.2.1. Определение частоты сердечных сокращений .....	53
12.2.2. Определение самочувствия .....	53
12.2.3. Кистевая динамометрия .....	54
12.2.4. Взвешивание .....	55
12.2.5. Определение желания тренироваться и участвовать в соревновании .....	56
12.2.6. Определение работоспособности .....	56
13. Медицинский и научный контроль .....	58
Список рекомендуемой литературы .....	59

*Учебное издание*

**Иванченко Евгений Иванович**

# **КОНТРОЛЬ И УЧЕТ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ**

Пособие

*6-е издание, стереотипное*

Технический редактор *Т. Г. Данилевич*

Подписано в печать 09.01.2020 Формат 60×84/16. Бумага офсетная.  
Ризография. Усл. печ. л. 3,49. Уч.-изд. л. 3,76. Тираж 150 экз. Заказ 1.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий  
№ 1/153 от 24.01.2014.  
Пр. Победителей, 105, 220020, Минск.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФК

ISBN 978-985-969-394-0



9 789855 693940