

**В.П. Якушев**

**Теория спорта**

Репозиторий ВГУ

**В.П. Якушев**

**Теория спорта**

**Курс лекций**

Репозиторий ВГУ

*Автор:* доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова» Якушев В.П.

*Рецензенты:* кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова» Новицкий П.И., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта Каширин В.П.

В курсе лекций раскрыты основные темы по истории физической культуры и спорта. Структура издания соответствует требованиям госстандарта и типовой программе Министерства образования. Она включает в себя: рассмотрение вопросов всеобщей истории физической культуры и спорта, ее возникновения, становления и развития.

Курс лекций предназначен для студентов вузов, аспирантов, преподавателей и всех, кто проявляет интерес к этой науке.

## ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ СПОРТА

1. Теория спорта как научная дисциплина.
2. Основные разделы теории спорта.
3. Междисциплинарная связь теории спорта.

Спорт в нашей стране исследуется в рамках ряда наук (медицины, биологии, педагогики, физического воспитания и др.), начиная с 20-х годов прошлого столетия, причем наука о физическом воспитании выполняет роль образца, задающего тон в познании средств, методов и закономерностей этой социальной практики.

Если проследить за эволюцией знаний о спорте, нетрудно заметить, что наиболее фактологически обогащенные и разработанные среди них вплоть до недавнего времени концентрировались преимущественно в рамках теории спортивной тренировки.

На углубленном осмыслении ее содержания, закономерностей и способов построения сосредоточились силы многих специалистов в нашей стране и в других странах, лидирующих в мировом спорте, поскольку историческая практика спорта постоянно убеждала, что прирост достижений спортсменов при относительном равенстве прочих условий в решающей мере зависит от отлаженной системы спортивной подготовки, осуществляющейся главным образом в форме спортивной тренировки. Теоретики и методисты физического воспитания также активно сосредоточились на теории и технологии именно спортивной тренировки (и внесли немалый вклад в развитие этих вопросов), т.к. направленное использование спорта в физическом и других видах воспитания личности связывается именно с рационально и систематически организованным целенаправленным педагогическим процессом тренировки.

Концентрированные исследования спортивной тренировки обусловили ускоренное созревание ее теории и способствовали уяснению сути связанных с нею явлений. Однако как бы за границами ее предмета находилось немало из того, что является неотъемлемыми слагаемыми многогранной реальности спорта, в том числе, кроме прочего, собственно соревновательная деятельность спортсменов, без которой не было бы самого спорта, и «внетренировочные» компоненты спортивной подготовки. По мере развития спорта, возрастания его социальной значимости и расширяющегося проникновения спортивных начал в различные сферы жизнедеятельности общества и индивида (в системы образования-воспитания и профессионально-прикладной подготовки, в сферы культурной рекреации, оздоровительной реабилитации, культуротворческой деятельности и т.д.) актуализировалась необходимость целостного осмысления его свойств, закономерностей функционирования, путей и условий дальнейшего развития.

Непосредственное превращение теории спортивной тренировки в «Общую теорию спорта» как научно-образовательную дисциплину, системно-интегративно отображающую весь спорт, в «общем виде» произошло к исходу

70-х годов. Ведущую роль в этом сыграли специалисты кафедры теории и методики ФВ ГЦОЛИФКа (ныне Российский государственный университет физической культуры) и ВНИИФКа (ныне Всероссийский НИИФК). Особая заслуга в разработке теоретической конструкции данной дисциплины принадлежит проф. Матвееву Л.П. (в 1980 г. под его редакцией выходит учебная программа для институтов «Теория спорта»), а также проф. Платонову В.Н., под редакцией которого в 1987 г. в физкультурном образовании появился учебник для институтов «Теория спорта».

Наиболее крупными разделами «Теории спорта» являются:

- I. Общая концептуальная характеристика феномена спорта, интегративно отображающая структурно-функциональные свойства, объективно присущие ему, его истоки, общие закономерности функционирования и тенденции развития в обществе.
- II. Теория собственно состязательной деятельности спортсмена и системы спортивных соревнований.
- III. Теория подготовки спортсмена как управляемый долговременный процесс, который развертывается в виде спортивной тренировки и системного использования других факторов увеличения и оптимизации достиженческих возможностей спортсменов.

Естественно, что за сравнительно небольшое время с начала становления общей теории спорта, она сформировалась далеко не в полной мере (Матвеев Л.П. (1998); Пилоян Р.А. (2004)). В то же время широта междисциплинарных связей теории спорта во многом способствовала и способствует ускоренному созреванию ее концептуального содержания. В ее опорных пунктах конструктивно используются базисные положения теории антропогенеза, направленного регулирования развития индивида, культурологических, социологических, педагогических, антропофизиологических, психологических и других теорий (в том числе комплексно человеческих, в частности физиолого-психологических и психопедагогических), отображающих со своей стороны те общие закономерности объективного и субъективного мира, какие действуют, в частности, и в сфере спорта. Отсюда вовсе не следует, что теория спорта - придаток смежных и более общих дисциплин или что ее специфическое содержание выводится главным образом из них. В качестве относительно самостоятельной дисциплины она имеет своим основным фактологическим источником познание самих реальностей спорта, ни к чему иному не сводимых его специфических свойств и закономерностей, причем отображает их и целостно, и в конкретно-предметном выражении (см. схему 1).

В настоящее время «Теория спорта» входит в цикл специальных дисциплин для студентов специальностей «Физическая культура». В учебных планах, действующих в белорусских вузах, для изучения «Теории спорта» отводится до 110 часов (в том числе на лекции - 60-64 часа, семинарские занятия - 46 часов). Завершается прохождение учебного курса итоговым экзаменом.



Схема (1) соотношений общей теории спорта, частнопредметных теоретико-методических дисциплин по видам спорта и смежных отраслей гуманитарного и естественнонаучного знания

## Возникновение и состояние современного спорта

Спорт возник на заре нашей цивилизации. Элементарные формы спорта в виде состязательных упражнений существовали уже в первобытном обществе.

В рабовладельческом обществе максимального развития спорт достиг в Древней Греции. Об этом свидетельствуют следующие факты.

1. Именно в Древней Греции возникли и получили большую популярность спортивные состязания и спортивные игры. Спортивных игр тогда было много - немейские, пифийские, истмийские, дельфийские, но самыми популярными были Олимпийские игры, которые превратились в явление общекультурного масштаба. Впервые они собрали спортсменов и зрителей в VIII веке до нашей эры - в 776 году и просуществовали почти 1200 лет - до 394 года нашей эры, когда римский император Феодосий запретил их, назвав языческими.

2. Знакомство с элементами спорта у граждан Древней Греции началось с самого детства. В гимназиях и палестрах они обучались не только грамоте, поэзии, музыке и рисованию, но и занимались физическими упражнениями, участвовали в гимнастических состязаниях. Соревновательность - главный принцип общественной жизни Древней Греции. Для греков целью агонального (состязательного) воспитания было благо государственного об-

щества. Каждый афинянин должен был настолько развить соревнованием свое «Я», чтобы он мог приносить обществу наибольшую пользу и наименьший вред. Идеалом, к которому стремилась вся система воспитания, была «калогатия» — соединение в одном лице нравственного и физического совершенства.

3. В этот период начинают разрабатываться принципы и методы спортивной подготовки. Античные греки понимали, что чем труднее условия тренировки, тем сильнее, быстрее и выносливее станет спортсмен. Согласно историческим и археологическим данным уже тогда бегуны тренировались на дорожках, покрытых толстым слоем песка. Боксеры включали в свои тренировки упражнения с подвешенным мешком («грушей»), набитым песком; боксировали с тенью.

Однако затем вся спортивная культура, которую греки создавали и развивали много веков, была забыта. Произошло нечто необъяснимое — человек потерял спорт в том виде, в котором он существовал в структуре античной культуры. Сохранились только народные праздники, в которых игры с элементами спортивных соревнований были как бы деталью, дополнением к празднику, как, впрочем, и турниры средневековых рыцарей. Из спорта исчез элемент состязаний, спорт стал приятным досугом, забавой, удовольствием и развлечением.

До конца XVIII века спорт рассматривался главным образом как времяпровождение, развлечение. Спорт в современном его понимании получил распространение во всем мире только в течение XIX и первых двух десятилетий XX вв. Закономерно возникает вопрос: что имеют в виду, когда говорят — «спорт в современном его понимании»? Это прежде всего:

1. Появление спортивных клубов, организаций, союзов, обществ, которые бы правляли спортивным движением. К примеру, в 1867 г. в Лондоне впервые был основан атлетический клуб.

2. Возникновение международных федераций по видам спорта. В 1881 г. была образована Международная федерация гимнастики (ФИЖ), в 1892 г. — Международная федерация гребли (ФИСА), в 1908 г. — Международная любительская федерация плавания (ФИНА).

3. Унификация правил проведения соревнований, размеров спортивных площадок, спортивного оборудования, инвентаря и техники движений. Например, в этот период в боксе получили распространение и официальное признание специальные мягкие кожаные перчатки и обнесенный канатами ринг. В 1882 г. были изменены «лондонские правила» — запретили «подножку» и удары головой, была также определена продолжительность раундов. Легкоатлеты стали проводить соревнования на гаревой дорожке.

4. Разработка методики тренировки, появление квалифицированных тренеров. Известно, что до конца XIX в. во всех странах тренеры что-то значили только в конном спорте, в других видах спорта не было квалифицированных специалистов.

5. Возникновение системы мировых соревнований — неофициальных и официальных чемпионатов мира и Европы. С 1877 г. Уимблдонское первенство

Англии по теннису становится международным, в 1896 г. состоялись первые Олимпийские игры в Афинах, в 1899 г. стали проводить первенство Европы по плаванию.

б. Стремление выявить и сравнить уровень способностей людей в различных видах спортивной деятельности и зафиксировать лучшие спортивные достижения в мире, Европе, стране, т.е. возникновение рекордного направления в спорте. В 1897 г. зарегистрирован мировой рекорд в беге на 100 м, в 1908 г. — первые официальные мировые рекорды в плавании.

В настоящее время спорт занял такое место в жизни общества, которое он не занимал никогда в истории человечества.

Развитие спорта во всем мире привело к возникновению и распространению множества отдельных видов спорта, которых насчитывается в настоящее время более 200. Каждый из них характеризуется своим предметом состязания, особым составом действий, способами ведения спортивной борьбы и правилами соревнований. Наиболее распространенные виды спорта включены в программу зимних и летних Олимпийских игр.

Все виды спорта, получившие широкое распространение в мире, можно классифицировать по особенностям предмета состязаний и характеру двигательной активности на шесть групп (Л.П. Матвеев, 1977):

*1-я группа* - виды спорта, для которых характерна активная двигательная деятельность спортсменов с предельным проявлением физических и психических качеств. Спортивные достижения в этих видах спорта зависят от собственных двигательных возможностей спортсмена. К данной группе относится большинство видов спорта;

*2-я группа* - виды спорта, операционную основу которых составляют действия по управлению специальными техническими средствами передвижения (автомобиль, мотоцикл, яхта, самолет и др.). Спортивный результат в этих видах во многом обусловлен умением эффективно управлять техническим средством и качеством его изготовления;

*3-я группа* - виды спорта, двигательная активность в которых жестко лимитирована условиями поражения цели из специального оружия (стрельба, дартс);

*4-я группа* - виды спорта, в которых сопоставляются результаты модельно-конструкторской деятельности спортсмена (авиамоделли, автомоделли и др.);

*5-я группа* - виды спорта, основное содержание которых определяется на соревнованиях характером абстрактно-логического обыгрывания соперника (шахматы, шашки, бридж и др.);

*6-я группа* - многоборья, составленные из спортивных дисциплин, входящих в различные группы видов спорта (спортивное ориентирование, охота на лис, биатлон, морское многоборье, служебные многоборья и др.).

## **СПОРТ КАК КОМПОНЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Термин «спорт» (распространенный эквивалент в ряде языков - Sport) связывается в современном международном лексиконе с весьма неравнозначными понятиями. В некоторых языках, особенно в английском и немецком, он неред-



ко распространяется на преобладающую часть физической культуры, а подчас чуть ли и не на все ее компоненты.

При квалифицированных попытках отдифференцировать понятие «спорт» от смежных понятий его неизбежно так или иначе связывают с соревновательной деятельностью как особой формой реализации человеческих возможностей, позволяющей максимально выявить, наглядно сравнить и справедливо оценить те или иные деятельностные силы, качества, способности в специально созданных для этого условиях. Именно этим прежде всего он отличается от других видов деятельности, в том числе и тех, где соревновательный момент является одним из моментов, а не специфической основой деятельности (к примеру, конкурсы в театральном искусстве). Понятие «спорт» в узком смысле этого слова относится, таким образом, к собственно-соревновательной деятельности: **спорт** – *собственно соревновательная деятельность, специфической формой которой является система соревнований, исторически сложившаяся в области ФК как специальная сфера выявления и унифицированного сравнения человеческих возможностей.*

Вместе с тем ясно, что суть спорта в целом никогда не сводится лишь к достижению чисто соревновательных целей. Как деятельность, разносторонне воздействующая на самого человека, и как сфера многообразных межчеловеческих контактов, связанных с общесоциальными отношениями, спорт имеет и более глубокий смысл.

Достижение высоких спортивных результатов невозможно без достаточно хорошо отлаженной системы подготовки спортсмена, осуществляемой в сфере многообразных межчеловеческих контактов, которые складываются между тренерами, спортсменами и судьями, организаторами, зрителями и т.п. Они осуществляются на разных уровнях, начиная от спортивного коллектива и кончая соревнованиями различного международного уровня.

**Соревновательная деятельность** – исторически сложившаяся система состязаний, направленная на выявление и сравнение человеческих возможностей (в области физической культуры – физических качеств (способностей) и умений рационально пользоваться ими).

Поэтому в широком истолковании понятие «спорт» с определенным основанием распространяют на собственно-соревновательную деятельность, специальную подготовку к ней, а также на специфические отношения, нормы и достижения, возникающие на основе этой деятельности, взятые в единстве. Отсюда, в широком смысле, **спорт** – *собственно-соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а так же специфические межчеловеческие отношения и поведенческие нормы, складывающиеся на основе этой деятельности.*

В своем жизненном воплощении спорт - это и неуклонное стремление человека раздвинуть видимые границы своих возможностей, и целый мир эмоций, порождаемых успехами и неудачами на этом пути, и одной из наиболее действенных средств воспитания и самовоспитания личности и сложный комплекс межчеловеческих отношений, и популярнейшее зрелище, и одной из самых видных международных движений, и многое другое. Не случайно спорт занял

крупное место как в физической, так и в духовной культуре современного мира и его социальная значимость продолжает возрастать.

В изложенном понимании спорт - частичный синоним понятия «физическая культура». Но только частичное. Отождествлять полностью эти понятия неправомерно ни логически, ни эмпирически. Физическая культура в определенном отношении шире спорта: она включает в себя не только большую (преобладающую) часть спорта, но и ряд других, явно отличающихся от нее компонентов (значительная часть школьной физической культуры, входящая в содержание общего физического образования; производственная физическая культура, включенная в систему научной организации труда; лечебная физическая культура; гигиеническая - повседневно-бытовая гимнастика и др.). С другой стороны, спорт относится не только к физической культуре. В принципе видом спорта может стать любой вид деятельности, совершенствующий человеческие способности, если он оформляется как предмет спортивного состязания и функционирует по законам спортивного совершенствования. И хотя абсолютное большинство современных видов спорта входит в содержание физической культуры, давно существуют и становятся многочисленнее виды спорта, не имеющие ее специфических признаков либо имеющие лишь весьма косвенное к ней отношение (шахматный и шашечный спорт, спортивное авиа-, авто-, судомоделирование и т.д. - вообще говоря, все виды спорта, достижения в которых не определяются непосредственно физической активностью спортсмена). Таким образом, соотношение физической культуры и спорта характеризуется большим, но далеко не полным совпадением. Отсюда справедливо широко распространенное выражение: «физическая культура и спорт» и определение последнего, как: *«спорт» - это совокупность материальных и духовных ценностей, создаваемых и используемых обществом для специальной подготовки людей к соревновательной деятельности в различных видах спортивных дисциплин.*

Достижение высоких спортивных результатов возможно только в том случае, если есть хорошо отлаженная **система подготовки спортсмена**. Она представляет собой совокупность методических основ, организационных форм и условий тренировочно-соревновательного процесса, оптимально взаимодействующих между собой на основе определенных принципов и обеспечивающих наилучшую степень готовности спортсмена к высоким спортивным достижениям.

Система подготовки спортсмена включает в себя четыре крупных блока:

- систему отбора и спортивной ориентации;
- спортивную тренировку;
- систему соревнований;
- внутренировочные и внесоревновательные факторы оптимизации тренировочно-соревновательного процесса.

Основная подготовительно-тренировочная деятельность спортсмена осуществляется в условиях спортивной тренировки. Она является основной формой подготовки спортсмена, которая представляет собой специализированный педагогический процесс, построенный на системе упражнений и направленный

на управление спортивным совершенствованием спортсмена, обуславливающий его готовность к достижению высших результатов.

Важнейшим компонентом в системе подготовки спортсмена являются соревнования, выступающие как цель, средство и метод подготовки спортсмена. Соревнования определяются как специальная сфера, в которой осуществляется деятельность спортсмена, позволяющая объективно сравнивать определенные его способности и обеспечить их максимальные проявления (соревновательная деятельность). «Соревновательная деятельность» и «спортивная деятельность» зачастую употребляются как синонимы, однако содержание и смысловое значение каждого из них значительно отличаются друг от друга. Спортивная деятельность характерна для спорта как многогранное общественное явление, так как она затрагивает различные сферы деятельности человека. Достижение максимального результата невозможно без включения в сферу спорта большого количества людей различных профессий. Социологи, врачи, педагоги, физиологи, инженеры, специалисты из аппарата управления, сферы искусства, материально-технического обеспечения и многие другие обеспечивают функционирование спорта в стране. Причем деятельность этих людей определяется социальными и экономическими условиями жизни общества.

Соревновательная деятельность по отношению к официальным соревнованиям выступает в своем абсолютном значении как собственно соревновательная деятельность. И в этом плане это есть специфическая двигательная активность человека, осуществляемая, как правило, в условиях официальных соревнований на пределе психических и физических сил человека, конечной целью которой является установление общественно значимых и личных результатов.

Собственно соревновательная деятельность спортсменов осуществляется в соревнованиях. Соревнования - важный фактор познания человеческих возможностей и формирования этических взаимоотношений, а также форма общения между людьми или группами людей.

Конечным результатом соревновательной деятельности является спортивное достижение, которое характеризуется количественным или качественным уровнем показателей в спорте.

Спортивное достижение - это показатель спортивного мастерства и способностей спортсмена, выраженный в конкретных результатах.

Спортивная и соревновательная деятельность, организация и проведение различного рода соревнований органически вливаются в спортивное движение, так как во всех направлениях последнего (массовый общедоступный спорт и спорт высших достижений) они играют существенную роль. Отсюда спортивное движение - это социальное течение, спортивная практика в сфере массового спорта и спорта высших достижений.

**Массовый спорт** включает в себя: школьно-студенческий спорт, профессионально-прикладной спорт, физкультурно-кондиционный спорт, оздоровительно-рекреативный спорт.

Во многих странах мира эти разновидности включены в движение «Спорт для всех», охватывающее миллионы занимающихся.

В зависимости от направленности занятий в общедоступном спорте в процессе систематических занятий решается целый ряд задач: образовательные, воспитательные, оздоровительные, профессионально-прикладные, рекреативные, повышения своего физического состояния (кондиции).

Основу общедоступного спорта составляет *школьно-студенческий спорт*, ориентированный на достижение базовой физической подготовленности и оптимизацию общей физической дееспособности в системе образования и воспитания (общеобразовательные школы, гимназии, лицеи, колледжи, профессионально-технические училища, институты и др.).

Таким образом, школьно-студенческий спорт обеспечивает общую физическую подготовку и достижение спортивных результатов массового уровня. В массовое спортивное движение входит также *профессионально-прикладной спорт* как средство подготовки к определенной профессии (военное и служебное многоборье, пожарно-прикладной спорт, различные виды борьбы и восточных единоборств в военно-воздушных, десантных, внутренних войсках и частях специального назначения).

*Физкультурно-кондиционный спорт* служит средством поддержания необходимого уровня работоспособности, повышения физической подготовленности людей, которые принимают участие в массовых официальных соревнованиях.

В массовое спортивное движение также входит и *оздоровительно-рекреативный спорт* как средство здорового отдыха, восстановления, оздоровления организма и сохранения определенного уровня работоспособности.

**Спорт высших достижений** (большой спорт) - деятельность, направленная на удовлетворение интереса к определенному виду спорта, на достижение высоких спортивных результатов, которые получают признание у общества, на повышение как собственного престижа, так и престижа команды, а на высшем уровне - престижа Родины.

Достижения в большом спорте возможны только благодаря постоянной тренировочно-соревновательной деятельности с большими физическими и психическими напряжениями. Выступление в соревнованиях накладывает большую ответственность на спортсмена; высокая цена каждой ошибки, каждого неудачного старта становится фактором, определяющим жесткие требования к его психике. В этом основная специфика спорта высших достижений.

В то же время спорт высших достижений как бы вырастает из общедоступного спорта, связан с определенной преемственностью в отношении средств и методов подготовки, стимулирует массовое спортивное движение, создавая ориентиры достижений.

Современный спорт высших достижений также неоднороден. В настоящее время в нем наметился ряд направлений:

- супердостиженческий (любительский) спорт;
- профессиональный спорт;
- профессионально-коммерческий спорт;
- достиженческо-коммерческий спорт;
- зрелищно-коммерческий спорт.

Супердостиженческий (любительский) спорт в настоящее время все больше приобретает признаки профессионального спорта в той его части, которая касается нагрузочных требований, организации тренировочно-соревновательной деятельности.

Представители любительского спорта высших достижений, как правило, являются студентами, учащимися или военнослужащими, что дает им право называть себя любителями (хотя заработки их в настоящее время часто граничат с заработками профессионалов). Спортсмены-любители почти всегда строят свою подготовку с прицелом на главные соревнования: Олимпийские игры, чемпионаты мира, Европы, России. Успешное выступление на этих соревнованиях позволяет им поднять свой рейтинг, а в дальнейшем, перейдя в чистые профессионалы, добиться более высоких гонораров.

Основное отличие *профессионально-коммерческого спорта* от так называемого супердостиженческого любительского заключается в том, что он развивается как по законам бизнеса, так и по законам спорта в той мере, в какой их можно воплотить в подготовке спортсменов-профессионалов. На систему соревнований спортсменов-профессионалов оказывают влияние определенные целевые установки, заключающиеся в успешном выступлении в длинной серии стартов, следующих один за другим, что связано с материальными вознаграждениями за каждый старт в соответствии со «стоимостью» атлета на «спортивном рынке». В связи с этим часть профессионалов не ставит перед собой задачу войти в состояние наивысшей готовности спортивной формы только 2-3 раза в годичном цикле. В течение длительного периода времени они поддерживают достаточно высокий, однако не максимальный уровень подготовленности.

Спортсменов-профессионалов можно разделить на три группы.

К *первой группе* следует отнести спортсменов, которые стремятся успешно выступить как на Олимпийских играх, чемпионатах мира, так и в серии кубковых и коммерческих стартов.

Ко *второй группе* следует отнести спортсменов, имеющих высокие результаты, но не настраивающихся на успешное участие в крупнейших соревнованиях. Главная их задача - успешное выступление в различных кубковых, коммерческих соревнованиях и стратах по приглашению.

К *третьей группе* следует отнести спортсменов-ветеранов, особенно специализирующихся в спортивных играх, единоборствах, фигурном катании на коньках. Эти спортсмены, поддерживая средний уровень физической подготовленности и очень высокий технический уровень, сопровождающийся высоким артистизмом, демонстрируют высшее спортивное мастерство ради зрителей и высоких заработков.

Промежуточное положение в спортивном движении между общедоступным (массовым) спортом и спортом высших достижений занимают спортсмены, занимающиеся в системе детских спортивных школ, клубов, секций.

По статистическим данным, в Республике Беларусь число занимающихся на различных этапах многолетней подготовки в спортивных школах следующее:

- начальной подготовки - 76,8%;

- начальной и углубленной специализации - 47,1%;
- спортивного совершенствования - 28,3%;
- высшего спортивного мастерства - 12%.

## Лекция 2

### СОЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СПОРТА

Термин «функция» какой-либо социальной системы (практики) связан с понятием о присущих ей свойствах «функционировать», т.е., действовать, находиться в действии или воздействовать, производя определенный эффект.

Под функциями спорта понимают объективно присущие ему свойства воздействовать на человека и человеческие отношения, удовлетворять и развивать определенные потребности личности и общества. При этом подразумевается, что функции реализуются в полной мере не сами собой, а главным образом через активную деятельность человека, направленную на использование соответствующих, материальных и духовных ценностей спорта.

Функции спорта условно делят на **специфические** (свойственные только ему как особому явлению действительности) и **общие**. К специфическим относят *соревновательно-эталонную и эвристически-достиженческую функции*. К общим, причисляют функции, имеющие социально-общественное значение - такие, как *функция личностно-направленного воспитания, обучения и развития; оздоровительно-рекреативная функция; эмоционально-зрелищная функция; функция социальной интеграции и социализации личности; коммуникативная функция и экономическая функция*.

#### ***Соревновательно-эталонная функция.***

Специфические функции спорта и выражаются прежде всего в том, что он служит фактором достижения высших показателей в совершенствовании определенных человеческих способностей, фактором максимальной реализации возможностей их развития, преодоления кажущихся «пределов» на этом пути. Такая направленность спорта вытекает из существа спортивной деятельности, которая строится в форме систематической подготовки к состязаниям и участия в них.

В связи с этим ряд общих функций физической культуры получает в спорте свое специфическое выражение. Зафиксированные в спорте рекорды и другие высшие достижения являются как бы эталоном максимального развития определенных человеческих способностей - критерием, по которому судят о возможной степени их усовершенствования

Фиксируемые в спорте рекорды и достижения, выполнение классификационных норм приобретают широкое признание и служат своеобразным показателем индивидуальных и общечеловеческих возможностей. В отличие от технических эталонов «спортивный эталон» исторически не остается неизменным, а все время прогрессирует, стимулируя тем самым мобилизацию усилий спортсмена на самосовершенствование. Эталонная функция наиболее ярко выражена в спорте высших достижений, однако в той или иной мере она свойственная и

спорту в целом, в том числе массовому общедоступному через систему специально организованных соревнований.

**Эвристически-достиженческая функция.** Для спорта характерна творческая поисковая деятельность, сопряженная с познанием человеком своих возможностей, наряду с изысканием эффективных способов максимальной реализации и их увеличения. Эта функция наиболее полно выражена в спорте высших достижений, так как на пути к ним необходимо постоянно совершенствовать систему подготовки, искать новые средства, методы тренировки, новые образцы сложнейших элементов техники и тактических решений ведения спортивной борьбы.

В спорте, как в гигантской естественной лаборатории, изыскиваются новые пути мобилизации и увеличения человеческих возможностей (эвристическое значение спорта как творчески поисковой деятельности). Результаты этого поиска, воплощаясь в новых спортивных достижениях, отражают уровень прогресса физической культуры в обществе, а в какой-то мере и уровень прогресса культуры в целом. Подтверждением этому могут служить слова лауреата Нобелевской премии А. Хилла о том, что наибольшее количество сконцентрированных физиологических данных содержится не в книгах по физиологии, а в мировых спортивных рекордах.

Специфические функции спорта неодинаково выражены в различных направлениях (разделах) спортивного движения, получивших названия «спорт высших достижений» (его называют также нередко «большой спорт») и «базовый спорт» (массовый спорт).

Спорт высших достижений, как уже указывает его название, ориентирован непосредственно на абсолютные параметры спортивных результатов, включая достижения международного, всечеловеческого масштаба.

В отличие от этого базовый спорт обеспечивает достижения массового уровня. В качестве одной из составных частей базовой физической культуры он широко используется для повышения и сохранения общей физической подготовленности. Существенно при этом, что спортивные занятия строятся в решающей зависимости от основной учебной или профессионально-трудовой деятельности.

К социально-общественным прежде всего относят *функцию личностно-направленного воспитания, обучения и развития*. Спорт представляет большие возможности не только для физического и спортивного совершенствования, но и для нравственного, эстетического, интеллектуального и трудового воспитания. Притягательная сила спорта, высокие требования к проявлению физических и психических сил представляют широкие возможности для личностно-направленного воспитания духовных черт и качеств человека. Существенно, однако, что конечный результат в достижении воспитательных целей зависит не только и не столько от самого спорта, сколько от социальной направленности всей системы воспитания и развития. Таким образом, воспитательные возможности спорта реализуются не сами по себе, а посредством системы воспитательно-направленных отношений, складывающихся в сфере спорта.

Так как спорт включен в социально-педагогическую систему, он является также действенным средством физического воспитания, а благодаря занятиям профессионально-прикладными видами спорта становится важнейшим компонентом в трудовой и военной деятельности.

*Оздоровительно-рекреативная функция* проявляется в положительном влиянии спорта на состояние и функциональные возможности организма человека. Особенно это ярко выражено в детском и юношеском спорте, где благотворное влияние занятий спортом на развивающийся и формирующийся организм неопределимо. Именно в этом возрасте закладываются основы здоровья, прививаются навыки систематических занятий физическими упражнениями, формируются привычки личной и общественной гигиены. Спорт одновременно является и источником положительных эмоций, он нивелирует психическое состояние детей, позволяет снимать умственную усталость, дает познать «мысленную радость». Особенно велика его роль в деле ликвидации отрицательных явлений гиподинамии у детей.

Большая роль отводится спорту и в работе со взрослым населением. Он является средством оздоровления, защиты от неблагоприятных последствий научно-технического прогресса с характерным для него резким уменьшением двигательной активности в трудовой деятельности и в быту. Спорт является одной из популярнейших форм организации здорового досуга, отдыха и развлечений. Особенно это ярко проявляется в массовом спорте, где не ставится цели достижения высоких спортивных результатов.

*Эмоционально-зрелищная функция* раскрывается в том, что спорт (многие его виды) несет в себе эстетические свойства, проявляющиеся в гармонии физических и духовных качеств человека, граничит с искусством. Особенно в этом плане привлекательны сложно координированные виды спорта, такие, как спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание, прыжки в воду и др. Красота человеческого тела, технически сложные и отточенные движения, праздничное настроение - все это привлекает истинных поклонников спорта. Популярность спорта как зрелища характеризуется эмоциональностью и остротой восприятия, затрагивающего личные и коллективные интересы множества людей, а также универсальностью «языка спорта», понятного практически каждому.

Почти для всех спорт интересен как эмоционально насыщенное зрелище. Современные технические средства коммуникаций, особенно телевидение, способствовали тому, что аудитория спортивных зрелищ, как никогда прежде, расширилась, а это увеличило влияние спорта на эмоциональный мир человечества.

Без болельщиков спорт перестал бы быть сколько-нибудь общезначимым социальным явлением. Сопереживая с теми, кто соревнуется на спортивной арене, болельщики отождествляют себя с кем-либо из них, как бы сами участвуют в спортивных баталиях, борьбе характеров, разрешении спортивных конфликтов на эмоционально-образном уровне, находят яркие примеры для подражания и поводы утвердиться в своей жизненной позиции.



*Функция социальной интеграции и социализации личности.* Спорт является одним из мощных факторов вовлечения людей в общественную жизнь, приобщения к ней и формирования у занимающихся опыта социальных отношений. На этом основана его важная роль в процессе социализации личности.

Специфические спортивные отношения (межличностные, межгрупповые, межколлективные) так или иначе вовлекаются в систему социальных отношений, выходящих за рамки спорта. Совокупность этих отношений составляет основу влияния спорта на личность, усвоения ее социального опыта как в сфере спорта, так и в более широком масштабе.

Спортивное движение как массовое социальное течение приобрело немалое значение и в качестве одного из факторов социальной интеграции, т.е. сближения людей и объединения их в группы, организации, союзы, клубы на основе общности интересов и деятельности по их удовлетворению. Популярность спорта, естественная оценка спортивных успехов с престижными интересами народа, нации, государства делают его удобным каналом для воздействия на массовое сознание. В современном мире этот канал используется и в коммерческих целях.

*Коммуникативная функция.* Гуманизация общества в настоящий период развития человечества делает спорт фактором развертывания международных связей, взаимопонимания и культурного сотрудничества народов, упрочения мира на земле.

Спорт давно уже занял одно из ведущих мест в международном общении.

Неудивительно, что международные спортивные связи выросли в нашу эпоху до глобальных размеров, а такие формы спортивного движения как «Спорт для всех» и олимпийское движение стали широчайшими интернациональными течениями современности. Следует отметить, что в настоящее время Международный олимпийский комитет объединяет около 200 национальных олимпийских комитетов.

*Экономическая функция.* Спорт имеет большое экономическое значение, выражающееся в том, что средства, вложенные в развитие спорта, сторицей окупаются прежде всего в повышении уровня здоровья населения, повышении общей работоспособности, продлении жизни человека.

Участие в соревнованиях и подготовка к ним, особенно в рамках «спорта для всех», повышают физическую и психическую работоспособность трудящегося населения, увеличивая производительность труда и снижая расходы предприятий (организаций) на оплату больничных листов и санаторного лечения. Спорт активно стимулирует различные научно-технические разработки (в области новых материалов, измерительных приборов, медицинских препаратов, питания, спортивного инвентаря и оборудования, машино-, судо-, авиастроение и др.), представляющие для каждой страны известный коммерческий интерес, прикладную и непосредственную ценность для отдельных фундаментальных экономически важных для государства изысканий.

Экономическое значение имеют также финансовые средства, получаемые от спортивных зрелищ, эксплуатации спортивных сооружений.

## ТЕОРИЯ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ

1. Понятие «спортивное соревнование».
2. Основные функции спортивных соревнований.
3. Структура и виды соревнований.

Соревнование – основной элемент спортивной деятельности. Без них спорт полностью утрачивает свой смысл и свою специфику. Более того, показано, что в развитии человеческой культуры различные виды противоборства, состязаний, игр первичны; лишь позже начали появляться и закрепляться в практике элементы, методы, формы подготовки к их участию (В.А. Демин, 1974). Стало быть, генетически и субординационно спортивные состязания «старше» спортивной тренировки и других форм подготовки спортсменов. Спортивное соревнование выступает как причина, породившая тренировку, а не наоборот.

В связи с тем, что основой спорта являются соревнования, для обеспечения их функционирования в процессе исторического развития общества формируется и соответствующая сфера спорта. Сфера спорта — это специализированная социально-организованная система, которая образовалась вокруг соревнования (СВ. Брянкин, 1983). Она включает в себя: идеологическое, научное и методическое управление; материально-техническое и финансовое обеспечение; подготовку кадров; отбор и подготовку спортсменов и связи с другими сферами человеческой деятельности.

**Выделяют первичные и вторичные функции спортивных соревнований.** Главными особенностями спортивных соревнований являются:

- 1) строгая регламентация деятельности участников соревнований, обслуживающего персонала и других лиц;
- 2) полифункциональность, пол и структурность и полипроцессуальность деятельности, протекающая в экстремальных условиях;
- 3) наличие в каждом соревновании процесса борьбы, противоборства, неантагонистического соперничества, конкуренции, которые проявляются в стремлении одержать победу, достигнуть максимального результата;
- 4) высокая общественная и личная значимость для каждого спортсмена и самого процесса борьбы и достигнутого спортивного результата;
- 5) высокий эмоциональный фон деятельности, вызванный максимальными физическими и психическими напряжениями (нередко превосходящими возможности спортсмена) в условия непосредственной борьбы за результат;
- 6) непосредственное или опосредованное взаимодействие соревнующихся противников, при котором каждый стремится к достижению превосходства над соперниками и в то же время противодействовать им;
- 7) равенство условий и сравнимость результатов каждого участника соревнований с помощью определенного стандарта с результатами других спортсменов, знакомых с критериями сравнения и имеющих возможность оценить результат выступления. Сравнимость результатов возможна, благодаря нали-

анию тщательно разработанных правил и положений о соревнованиях, института квалифицированных судей, технических средств и навыков фиксации спортивных достижений. Равные условия участия и справедливое определение победителя создают на соревнованиях ту социально-нравственную среду, в которой полнее и свободнее раскрывается спортивный потенциал, создаются предпосылки для проявления возможного доверия и бескорыстного обмена спортивно-техническими и духовными ценностями.

8) наличие определенных форм и требований, выполнение которых дает право на присвоение спортсмену звания «спортсмен-разрядник», «мастер спорта», «мастер спорта международного класса» и «заслуженный мастер спорта».

В общей структуре любого спортивного соревнования составными его частями являются: 1) спортсмены-соперники; 2) предмет состязаний, т.е. совокупность действий соперников, выступающих средством ведения соревновательной борьбы в избранном виде спорта; 3) судейство (правила соревнований, нормы, критерии и технология определения мест соревнующихся и пр.); 4) средства и службы обеспечения соревновательной деятельности; 5) болельщики и зрители; 6) иерархия мест участников состязаний, т.е. распределение каждого из них на основе показанных спортивных результатов в порядке от лучшего к худшему.

**Спортсмены-соперники.** В спортивных соревнованиях могут участвовать не менее двух спортсменов. Можно состязаться с самим собой — стремиться достичь какого-либо результата. Но это не будет спортивным соревнованием, так как исключается его внешний признак — противоборство (А.А. Тер-Ованесян, 1978). Поэтому спортсмены-соперники и достигнутые ими спортивные результаты — центральный элемент соревнований.

#### **Взаимодействия спортсменов-соперников.**

Взаимодействие спортсменов в процессе соревнований выступает в двух основных аспектах: по отношению к противнику — в форме противоборства или соперничества; по отношению к партнерам по команде — в форме взаимодействия или сотрудничества. Противоборство соперников или соперничающих команд может быть непосредственным (при жестком, нежестком, условно-жестком контакте) и опосредованным (при отсутствии контакта). Сотрудничество между партнерами, общий смысл которого состоит в объединении усилий или достижения общей цели — спортивной победы, также может иметь различные формы проявления: совместно взаимосвязанные действия, совместно синергетические действия, совместно последовательные и совместно индивидуальные действия спортсменов. Эти особенности соревновательного взаимодействия во многом определяют содержание и структуру соревновательной деятельности спортсменов в том или ином виде спорта. В зависимости от структуры связей между спортсменами-соперниками и партнерами можно выделить три формы ведения соревновательного поединка: индивидуальную, групповую, командную и индивидуально-групповую (командную). Эти формы взаимодействия соревнующихся спортсменов находят свое отражение в личных, командных и лично-командных соревнованиях.

**Судейство соревнований.** Главным организатором и руководителем спортивных соревнований, ответственным за их проведение и в известной мере за достигнутые результаты является спортивный судья. Вполне очевидно, что от квалифицированного и объективного судейства во многом зависит распределение мест участников соревнований. Судья ответствен и за здоровье участников соревнований. Во всех случаях, когда может быть нанесен ущерб здоровью спортсменов (неблагоприятные метеорологические условия, плохое состояние мест занятий, неисправность оборудования, несоответствие одежды и обуви и т.п.), он обязан устранить недочеты, а при невозможности сделать это — отменить соревнование или перенести его на другой срок или в другое место. Спортивный судья должен быть, прежде всего, безукоризненным знатоком правил соревнований по данному виду спорта, честным, объективным, беспристрастным, решительным, вежливым, спокойным человеком, который и вне соревнований пользуется авторитетом и уважением.

Объективность и точность определения спортивно-технических результатов зависит от многих факторов:

1. Психофизиологических возможностей спортивного судьи, прямо или косвенно влияющих на процесс измерения результатов.

2. Наличие объективных средств и способов регистрации результатов в конкретных видах спорта. В видах спорта с метрическим определяемым результатом (легкая атлетика, плавание, тяжелая атлетика и др.) эта проблема в какой-то степени не является достаточно острой. В видах же спорта, в которых результат определяется в условных единицах и конечным эффектом (гимнастика, фигурное катание, прыжки в воду и др.), объективность судейства — одна из важнейших проблем проведения любого крупного соревнования.

Разницы в классе и достижениях соперничающих спортсменов. В тех случаях, когда одинаковый результат показывают большое число спортсменов (при существующей точности измерения результата в данном виде спорта и на данный момент времени), при всем желании очень трудно создать объективную картину распределения мест среди участников этого соревнования.

4. Внешних условий, в которых проводятся соревнования (температура окружающей среды, силы и направления ветра, влажности, поведения болельщиков и др.).

В настоящее время разрабатываются методы, позволяющие повысить объективность действий судей. К ним относятся: 1) аттестация судей на основе оценки правильности их действий специальным жюри.

**Зрители и болельщики.** Выступление спортсмена на соревнованиях практически никогда не обходится без реакции зрителей, аудитории. Зрители своим поведением создают положительный или отрицательный эмоциональный фон проведения соревнования. Поэтому присутствие зрителей, поддерживающих спортсмена или его соперников, их отношение к происходящему на соревнованиях может оказать существенное влияние на результат выступления. Неопытный спортсмен может испытывать сильное перевозбуждение и выступить хуже, чем обычно, в то время как более опытный участник не так

легко поддается воздействиям среды и в той же соревновательной ситуации сохраняет самообладание.

В зависимости от отношения зрителей к спортсмену (сопереживания), их явных реакций, а также психологической близости, которая может быть между ними, предлагается следующая классификация зрителей (Б.Дж. Кретти, 1978):

- 1) зрители, состоящие из значимых для спортсмена людей, реагируют положительно;
- 2) зрители реагируют положительно, но незнакомы спортсмену;
- 3) зрители пассивно наблюдают за деятельностью спортсмена без каких-либо реакций в его адрес;
- 4) зрители не проявляют выраженного интереса к деятельности спортсмена;
- 5) зрители реагируют отрицательно на деятельность спортсмена.

В частности, установлено, что на психологическое состояние спортсмена и успешность его выступления на соревнованиях прежде всего влияют:

а) количество присутствующих зрителей на соревнованиях. Эмоциональное возбуждение спортсменов увеличивается по мере увеличения количества зрителей до оптимального предела, выше которого уже не происходит существенных изменений в уровне его активности или эмоционального возбуждения;

б) расположение зрителей — близко или далеко они находятся от спортсмена. Та или иная дистанция от наблюдателя до участника состязаний может вызвать разные изменения в психических и нервно-мышечных реакциях спортсменов. При этом важно также, где именно находится наблюдатель: сбоку, сзади или непосредственно перед участником;

в) выступает спортсмен один или в команде;

г) величина шума, поступающего от зрителей, одобрение и поддержка зрителями действий спортсмена или, наоборот, недоброжелательность, агрессивность. В этом случае реакция спортсменов бывает разной. Она зависит от особенностей личности участников состязаний.

Есть спортсмены, на которых шум толпы действует хуже всего, независимо от того, была ли это поддержка болельщиков или недоброжелательные выкрики. Некоторые из них быстро реагируют на каждый выкрик и оскорбительные замечания с трибун; другие же не обращают на них никакого внимания. Спортсмены, стремящиеся к высоким достижениям, как правило, положительно реагируют на одобрение и поддержку зрителей и показывают в этих условиях лучшие результаты. И наконец, в присутствии враждебного числа зрителей, приезжая команда обычно ведет себя агрессивно (допускает больше нарушений);

д) присутствие зрителей противоположного пола: зрители чаще положительно влияют на мужчин, чем на женщин;

е) возраст, подготовленность, особенности личности, темперамент самого спортсмена.

Поведение зрителей и возможные изменения в деятельности спортсменов, когда он начинает выступать перед ними, должно учитываться при подготовке к соревнованиям.

ет при этом уменьшиться.

К условиям, влияющим на результативность деятельности спортсменов-соперников, относятся также места проведения соревнований (фактор «своего» и «чужого» поля), географическое положение места проведения соревнований (высота расположения места соревнований над уровнем моря, температура, влажность, атмосферное давление, уровень солнечной радиации, часовой пояс и т.д.) и оборудование мест их проведения.

В системе спортивной подготовки выделяют подготовительные, контрольные, подводящие, отборочные и главные соревнования.

**Подготовительные соревнования.** Основной целью их являются адаптация спортсменов к условиям соревновательной борьбы, отработка рациональных технических решений в разнообразных ситуациях соревновательной деятельности, становление целесообразных тактических вариантов и развитие способности к их реализации в условиях острого соперничества, приобретение соревновательного опыта, совершенствование специфических психических качеств. Особую роль играют подготовительные соревнования как эффективное средство интегральной подготовки спортсмена.

**Контрольные соревнования.** Они проводятся с целью контроля за уровнем подготовленности спортсмена. В них проверяется эффективность прошедшего этапа подготовки, оценивается уровень развития физических качеств, технического и тактического совершенства, интеллектуальных и психологических возможностей спортсмена, выявляются сильные и слабые стороны в структуре соревновательной деятельности. С учетом результатов контрольных соревнований разрабатывается программа последующей подготовки, предусматривающая устранение выявленных недостатков для успешного выступления в отборочных и главных соревнованиях. Контрольную функцию могут выполнять как официальные соревнования различного уровня, так и специально организованные контрольные соревнования. Программа их может существенно отличаться от программы отборочных и главных соревнований и быть составлена с учетом необходимости контроля за уровнем развития отдельных сторон подготовленности.

**Подводящие соревнования.** В этих соревнованиях отрабатывается модель соревновательной деятельности, которую спортсмен предполагает реализовать в главных соревнованиях. Необходимость отработки различных вариантов соревновательной борьбы (например, в единоборствах и спортивных играх) предусматривает подбор соперников, с которыми можно в наилучшей мере подготовить тот или иной технико-тактический вариант. Подводящие соревнования следует проводить в условиях, максимально приближенных к условиям главных соревнований. Подводящими могут быть как специально организованные, так и официальные соревнования.

**Отборочные соревнования.** По результатам этих соревнований комплектуют команды, отбирают участников главных соревнований. В зависимости

от принципа, положенного в основу комплектования состава участников главных соревнований, в отборочных соревнованиях перед спортсменом ставится задача завоевать определенное место, выполнить контрольный норматив, позволяющий попасть в состав команды и надеяться на успешное выступление в главных соревнованиях.

**Главные соревнования.** Целью участия в этих соревнованиях является достижение победы или завоевание возможно более высокого места. В них спортсмен ориентируется на достижение максимально высоких результатов, полную мобилизацию и проявление физических, технических, тактических и психических возможностей.

Подготовительные и контрольные соревнования занимают исключительно большое место в тренировочном процессе. Для квалифицированных спортсменов такие соревнования с часто изменяющейся программой организуются обычно с интервалом в 1—2 недели. Подводящие соревнования планируются в основном во 2-й половине подготовительного и в соревновательном периодах. Отборочные и главные соревнования в подавляющем большинстве видов спорта проводятся не чаще 2—3 раз в течение года.

### **Лекция: Теория спортивной подготовки. Адаптация в спортивной тренировке**

Под адаптацией следует понимать процесс приспособления организма к внешней среде или изменениям, происходящим в самом организме.

В спортивной тренировке выделяют два типа адаптации - срочную (не стабильную) и долговременную (относительно стабильную). Примером срочной адаптации может служить реакция организма нетренированного и тренированного человека на выполнение однократной физической нагрузки. Сразу после начала работы наблюдаются резкие сдвиги в деятельности функциональных систем и механизмов, достигающие к концу работы высоких величин. У нетренированного человека эти сдвиги ниже, чем у квалифицированного бегуна при выполнении аналогичной работы, однако также могут достигать существенных величин. Примером срочной адаптации может служить также перераспределение кровотока при физических нагрузках. Например, кровоток в покое в органах брюшной полости составляет 1400 мл/мин, а в скелетной мускулатуре – 1200 мл/мин. При малой физической нагрузке он уменьшается в органах брюшной полости до 1100 мл/мин, а в скелетной мускулатуре возрастает до 4 500 мл/мин; при максимальной соответственно – 300 и 22000 мл/сек.

Срочные адаптационные реакции обусловлены величиной раздражителя, степенью тренированности спортсмена, способностью его функциональных систем к эффективному восстановлению и в целом достаточно преходящи.

Например, после кратковременных упражнений функциональные показатели могут нормализоваться за несколько десятков секунд, а после бега на марафонскую дистанцию — за 9—12 дней.

В срочных адаптационных реакциях можно выделить три стадии.

Первая стадия связана с активизацией деятельности различных компонентов функциональной системы, обеспечивающей выполнение заданной работы. Это проявляется в резком увеличении частоты сердечных сокращений (ЧСС), вентиляции легких, потребления  $O_2$ , накопления лактата в крови и т. д.

Вторая стадия наступает, когда деятельность функциональной системы протекает при стабильных характеристиках основных параметров ее обеспечения, в так называемом устойчивом состоянии.

Переход в третью стадию характеризуется нарушением баланса между запросом и его удовлетворением из-за утомления нервных центров, обеспечивающих регуляцию движений и деятельность внутренних органов, истощением углеводных ресурсов организма и др. Слишком частое предъявление организму спортсмена требований, связанных с переходом в третью стадию срочной адаптации, может неблагоприятно сказаться на темпах формирования долговременной адаптации, а также привести к отрицательным изменениям в состоянии различных органов.

Механизм долговременной адаптации сводится к тому, что при повышенных нагрузках необходимая для выполнения работы гиперфункция органа осуществляется, когда он еще не гипертрофирован, и увеличение функциональной нагрузки на единицу массы его клеточных структур вызывает активацию синтеза нуклеиновых кислот и белков. Когда функциональная нагрузка приближается к нормальному уровню, этот процесс сначала затормаживается, а затем прекращается. Если снять воздействия, стимулировавшие гиперфункцию органа, подвергнутого гипертрофии, то функциональная нагрузка на единицу его объема станет столь низкой, что это приведет к резкому замедлению синтеза белка в клетках и масса органа станет уменьшаться (Ф. З. Меерсон, 1981).

Нужно учитывать, что интенсивные физические нагрузки могут в короткое время привести к значительному повышению функциональных возможностей различных органов и систем организма. Так, посредством специальной тренировки можно увеличить объем мышечной массы за 2—3 месяца трехразовых еженедельных занятий на 15—30% и даже больше, объем сердечной мышцы — на 100—200 см<sup>3</sup> и т. д.

Формирование долговременной адаптации проходит четыре стадии.

Первая стадия связана с систематической мобилизацией функциональных ресурсов организма спортсмена в процессе выполнения тренировочных программ определенной направленности с целью стимуляции механизмов долговременной адаптации на основе суммирования эффектов многократно повторяющейся срочной адаптации.

Во второй стадии, на фоне планомерно возрастающих и систематически повторяющихся нагрузок, интенсивно протекают структурные и функ-



циональные преобразования в органах и тканях соответствующей функциональной системы. В конце этой стадии происходит необходимая гипертрофия органов, отмечается слаженность функционирования различных звеньев и механизмов, обеспечивающих эффективную деятельность системы в новых условиях.

Третью стадию отличает устойчивая долговременная адаптация, выражающаяся в наличии необходимого резерва для обеспечения нового уровня функционирования системы, в стабильности функциональных структур, тесной взаимосвязи регуляторных и исполнительных органов.

Четвертая стадия наступает при нерационально построенной, обычно излишне напряженной тренировке, неполноценном питании и восстановлении, недостаточном отдыхе. Она характеризуется изнашиванием отдельных компонентов функциональной системы и выражается чаще всего в нарушении процесса обновления структур, гибели отдельных клеток и замещении их соединительной тканью, что в конечном счете приводит к более или менее выраженной функциональной недостаточности.

Естественно, что рационально построенный тренировочный процесс предполагает первые три стадии адаптации. Они могут относиться к различным компонентам структуры подготовленности спортсмена и соревновательной деятельности в целом.

### **Утомление и восстановление при мышечной деятельности**

Утомление рассматривается как фактор, стимулирующий мобилизацию функциональных ресурсов, определяющий границы оптимального объема тренирующих воздействий и обеспечивающий эффективность протекания адаптации, успешность соревновательной деятельности и профилактику переадаптации. Восстановление рассматривается как фактор, позволяющий разработать оптимальный режим работы и отдыха в спортивной тренировке.

В начале напряженной мышечной деятельности работоспособность спортсмена постоянно возрастает, следовательно, происходит вработывание. Наличие периода вработывания является биологической закономерностью и характерно для любой работы. Ему предшествует период предрабочего возбуждения нервной системы и активизации деятельности вегетативных функций как настройка организма на осознанное выполнение той или иной работы.

В период вработывания налаживается необходимый стереотип движений, улучшается координация, уменьшаются энергозатраты на единицу работы, т.е. повышается коэффициент ее полезного действия, совершенствуется регуляция вегетативных функций. Процесс активизации отдельных систем происходит неодновременно. Например, период вработывания отдельной двигательной системы (в зависимости от интенсивности работы) может колебаться от 10-20 с до 2-3 мин, вработывание вегетативной нервной системы происходит значительно медленнее, максимальная активизация деятельности систем кровообращения и дыхания - в течение 4-6 мин. Причем одни показатели (ЧСС, объем дыхания) достигают устойчивого уровня быстрее, чем другие

(минутный объем кровообращения, потребление кислорода). Продолжительность периода вработывания находится, в прямой зависимости от интенсивности выполняемой работы: чем она интенсивнее, тем длительнее вработывание. Этот процесс протекает особенно успешно, если используются те упражнения, которые предстоит выполнить в последующей деятельности. Период вработывания обычно короче у спортсменов, адаптированных к данной работе, а также у спортсменов высокой квалификации, которых отличают надежные и одновременно лабильные связи двигательных и вегетативных функций. Достаточно сказать, что спортсмены высокого класса, адаптированные к применяемым упражнениям, достигают максимальных для данной работы показателей потребления кислорода уже через 60-90 с, а спортсменам II и III спортивных разрядов для этого часто не хватает 5-6 мин.

После окончания периода вработывания работа выполняется в течение определенного времени на относительно постоянном уровне работоспособности — в устойчивом состоянии. В это время достигается согласованная деятельность двигательной и вегетативных функций. Нарушение состояния устойчивой работоспособности происходит вследствие развития процесса утомления, характеризующегося ростом напряженности деятельности функциональных систем при относительно стабильном уровне работоспособности, а затем и ее снижении.

Диагностика утомления очень существенна для рационального планирования различных структурных образований тренировочного процесса. Вместе с тем если определить явное утомление практически несложно благодаря наличию четкого и объективного критерия его проявления - уровня работоспособности, то оценить скрытое утомление значительно труднее. Это обусловлено тем, что на различных этапах напряженной работы, характерной для современной тренировочной и соревновательной деятельности, поддержание стабильного уровня работоспособности осуществляется при постоянном изменении узловых параметров структуры движений и функциональных показателей. Определить, на каком этапе работы компенсаторные изменения связаны с формированием скрытого утомления, оказывается довольно сложно, тем более что время его наступления и характер протекания зависят и от индивидуальных возможностей спортсменов, и от степени тренированности, и от характера нагрузки, и от других факторов. Первые признаки скрытого утомления - снижение экономичности работы, ухудшение внутримышечной и межмышечной координации, существенные изменения в координационной структуре движений — появляются чаще всего в начале второй половины работы. Постепенно эти сдвиги усугубляются (происходит все более глубокое исчерпание функциональных резервов) и достигают максимальных для данной работы величин при переходе скрытого утомления в явное, т. е. в момент заметного снижения работоспособности (В. Д. Моногаров, 1984).

Для рационального чередования нагрузок нужно учитывать темпы протекания процессов восстановления. Наибольшая интенсивность восстановления наблюдается сразу после нагрузок. По мере устранения сдвигов, вызванных работой, восстановительные процессы замедляются. В целом при нагруз-

ках различной направленности, величины и продолжительности в первой трети восстановительного периода протекает около 60%, во второй—30% и в третьей—10% восстановительных реакций (В. М. Зациорский, 1970).

Одной из существенных особенностей восстановительных процессов является неодновременность (гетерохронность) возвращения различных показателей к исходному уровню. Например, после выполнения тренировочных упражнений продолжительностью 30 с при интенсивности 90% восстановление работоспособности обычно происходит через 90—120 с. Одни показатели вегетативной нервной системы возвращаются к дорабочему уровню через 30—60 с, другие— через 3—4 мин и более. Это же можно сказать и о восстановительных процессах после выполнения программ тренировочных занятий, участия в соревнованиях. Так, восстановление основных показателей кислородтранспортной системы происходит раньше, чем энергетических ресурсов. Участие в ответственных соревнованиях, связанное с большой эмоциональной нагрузкой, часто приводит к тому, что наиболее длительным оказывается восстановление психических функций спортсменов.

Для рационального построения тренировочного процесса важно, как совершенствуются под влиянием тренировки восстановительные способности организма спортсмена. Не только после стандартных, но и после предельных нагрузок работоспособность и возможности функциональных систем восстанавливаются быстрее у спортсменов высокой квалификации или более тренированных, чем у спортсменов низкой квалификации или менее тренированных.

Объективные знания о развитии утомления в процессе выполнения отдельных упражнений, программ тренировочных занятий, их серий, соревновательных нагрузок и т. д., а также об особенностях протекания восстановительных процессов дают возможность не только выявить основные закономерности построения различных структурных образований тренировочного процесса, но и разработать их типовые модели, позволяющие прогнозировать утомление, характер и продолжительность восстановительных реакций.

## **НАГРУЗКА И ОТДЫХ КАК КОМПОНЕНТЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

### **Понятие о тренировочной нагрузке**

Выполнение любого тренировочного упражнения связано с переводом организма на более высокий уровень функциональной активности, чем в состоянии покоя либо умеренного функционирования, и в этом смысле является «надбавкой», «загружающей» или «нагружающей» органы и системы организма и вызывающей, если она достаточно велика, утомление. Таким образом, термин *«тренировочная нагрузка»* означает *прибавочную функциональную активность организма (относительно уровня покоя или другого исходного уровня), вносимую выполнением тренировочных упражнений, и степень преодолеваемых при этом трудностей.*

Смысл тренировочной нагрузки в общем понят давно: вызывая расходование рабочих потенциалов организма и утомление, она тем самым стимулирует восстановительные процессы, а в результате (если не иметь в виду

чрезмерных нагрузок) сопровождается не только восстановлением, но и сверхвосстановлением работоспособности (суперкомпенсацией — А. А. Ухтомский и др.).

По сравнению с общими формами физического воспитания в спортивной тренировке используются более значительные нагрузки как по объему, так и по интенсивности, что обусловлено закономерной связью между уровнем спортивных достижений и параметрами нагрузок. Хотя их соотношение не всегда прямо пропорционально, общая тенденция такова, что рост спортивных достижений, несомненно, зависит от прироста тренировочных нагрузок. Постоянные подтверждения этому дает весь опыт теории и практики спорта.

Нагрузки, применяющиеся в спортивной тренировке, по своему характеру могут быть подразделены на тренировочные и соревновательные, специфические и неспецифические; по величине - на малые, средние, значительные (околопредельные), большие (предельные); по направленности - на способствующие развитию отдельных двигательных способностей (скоростных, силовых, координационных, выносливости, гибкости) или их компонентов (например, алактатных или лактатных анаэробных возможностей, аэробных возможностей), совершенствующие координационную структуру движений, компоненты психической подготовленности или тактического мастерства и т. п.; по координационной сложности - на выполняемые в стереотипных условиях, не требующих значительной мобилизации координационных способностей, и связанные с выполнением движений высокой координационной сложности; по психической напряженности - на более напряженные и менее напряженные, в зависимости от требований, предъявляемых к психическим возможностям спортсменов.

Нагрузки могут различаться по принадлежности к тому или иному структурному образованию тренировочного процесса. В частности, следует различать нагрузки отдельных тренировочных и соревновательных упражнений или их комплексов, нагрузки тренировочных занятий, дней, суммарные нагрузки микро- и мезоциклов, периодов и этапов тренировки, макроциклов, тренировочного года.

Различают показатели, относящиеся к внешней и внутренней сторонам нагрузки. Первые представляют собой количественные характеристики выполняемой тренировочной работы, оцениваемые по ее внешне выраженным параметрам (продолжительность, число повторений тренировочных упражнений, скорость и темп движений, величина перемещаемого веса и др.). Вторые, выражая степень мобилизации функциональных возможностей организма спортсмена при выполнении тренировочной работы, характеризуются обусловленной ею величиной физиологических, биохимических и других сдвигов в функциональном состоянии органов и систем (увеличением частоты сердечных сокращений, объема легочной вентиляции и потребления кислорода, ударного и минутного объема крови, содержания молочной кислоты в крови и т. п.).

Согласно существующим представлениям, величина тренировочной нагрузки является производной от ее интенсивности и объема, причем их од-

новременное увеличение может происходить лишь до некоторых пределов, после чего дальнейшее нарастание интенсивности ведет к уменьшению объема, и наоборот. Отсюда вытекает необходимость учитывать параметры объема и интенсивности нагрузки, их соотношение и изменение в процессе тренировки.

Понятие «объем» тренировочной нагрузки относится к продолжительности ее воздействия и суммарному количеству работы, выполненной за время отдельного тренировочного упражнения или серии упражнений (термин «работа» здесь понимается не только в физико-механическом, но и в физиологическом смысле). Понятие же «интенсивность» нагрузки связывается с величиной прилагаемых усилий, напряженностью функций и силой воздействия нагрузки в каждый момент упражнения или же со степенью концентрации объема тренировочной работы во времени (при характеристике суммарной интенсивности ряда упражнений).

Одним из наиболее широко учитываемых внешних показателей объема нагрузки служит время, затраченное на выполнение упражнения, т. е. его протяженность во времени. Интенсивность отдельных упражнений часто оценивают по скорости и темпу движений, величине преодолеваемых внешних отягощений и тому подобным показателям. При оценке нагрузки со стороны функциональных сдвигов, происходящих в организме, одним из показателей ее объема служит, например, суммарная пульсовая стоимость упражнения (суммарная прибавка ЧСС за время упражнения относительно исходного уровня) или энергетическая стоимость упражнения (оцениваемая расчетным путем по добавочному потреблению кислорода на работу), а показателями интенсивности— средние, минимальные и максимальные значения ЧСС или энерготрат в единицу времени (например, в секунду или минуту).

Нагрузки, применяющиеся в спортивной тренировке, по своему характеру могут быть подразделены на тренировочные и соревновательные, специфические и неспецифические; по величине - на малые, средние, значительные (околопредельные), большие (предельные).

В срочных адаптационных реакциях можно выделить три стадии.

Первая стадия связана с активизацией деятельности различных компонентов функциональной системы, обеспечивающей выполнение заданной работы. Это проявляется в резком увеличении частоты сердечных сокращений (ЧСС), вентиляции легких, потребления  $O_2$ , накопления лактата в крови и т. д.

Вторая стадия наступает, когда деятельность функциональной системы протекает при стабильных характеристиках основных параметров ее обеспечения, в так называемом устойчивом состоянии.

Переход в третью стадию характеризуется нарушением баланса между запросом и его удовлетворением из-за утомления нервных центров, обеспечивающих регуляцию движений и деятельность внутренних органов, истощением углеводных ресурсов организма и др. Слишком частое предъявление организму спортсмена требований, связанных с переходом в третью стадию срочной адаптации, может неблагоприятно сказаться на темпах фор-

мирования долговременной адаптации, а также привести к отрицательным изменениям в состоянии различных органов.

### **Отдых как компонент спортивной тренировки**

Тренировочный процесс, как известно, включает в себя отдых. Но отдых лишь тогда можно рассматривать в качестве действительно органического компонента тренировки, когда он организован в соответствии с ее закономерностями. Чрезмерно короткий либо, напротив, чрезмерно продолжительный отдых нарушает структуру тренировки и превращается в таких случаях из ее неотъемлемого компонента в фактор перетренировки или растренировки (детренирующий фактор). Отсюда возникает проблема оптимального, регулирования отдыха в спортивной тренировке.

Рационально организованный отдых (активный и пассивный) выполняет в тренировке две основные функции, единые в своей основе: 1) обеспечивает восстановление работоспособности после тренировочных нагрузок и тем самым позволяет повторно использовать их; 2) служит одним из средств оптимизации эффекта нагрузок.

Как восстановительная фаза отдыха в процессе тренировки рационализируется с помощью таких средств и способов, как использование различных его форм (в том числе путем переключения на иную деятельность, чем та, что вызвала утомление); комплексирование в определенных вариантах активного и пассивного отдыха; введение в интервалах между сериями упражнений элементов психорегулирующей тренировки, направленных на успокоение и тонизацию спортсмена, восстановительного массажа, термических воздействий (например, кратковременное прогревание в сауне в интервалах между плавательными упражнениями), других гигиенических процедур и т. д.

Использование отдыха как средства оптимизации эффекта тренировочных нагрузок основано на том, что от его продолжительности в интервалах между упражнениями и особенностей содержания (активный либо пассивный) зависит «последствие» предыдущей нагрузки и воздействие последующей. Известно, что достаточно короткий интервал отдыха, или «жесткий» интервал, усиливает воздействие очередной нагрузки, поскольку она совпадает с фазой неполного восстановления работоспособности и остаточной функциональной активностью, сохраняющейся от предшествующей нагрузки; отдых, достаточный для простого восстановления работоспособности до исходного уровня, или «ординарный» интервал, позволяет использовать повторную нагрузку без уменьшения, но и без увеличения ее параметров; отдых, создающий условия для «сверхвосстановления» работоспособности, или «максимизирующий» интервал, предоставляет возможность для увеличения очередной нагрузки, однако степень сумма

Наивысшая готовность к выступлению в соревнованиях и достижение высоких спортивных результатов возможны при условии современного научно-методического обеспечения всей системы подготовки. Отсюда вытекает поня-

тие «школа спорта», под которым понимают систему подготовки спортсмена, сложившуюся на основе новейших научных данных и передовой спортивной практики.

Наряду с понятием «спорт» часто используют понятие «физическая культура» или их сочетание «физическая культура и спорт». Спорт является неотъемлемой частью, крупным компонентом физической культуры. Целый ряд социальных функций физической культуры распространяется и на спорт. Однако не все виды спорта можно отнести к составляющим физической культуры. Это связано с тем, что под термином «физическая культура» понимают органическую часть культуры общества и личности, рациональное использование человеком двигательной активности в качестве фактора оптимизации своего состояния и развития, физической подготовки к жизненной практике.

Такие виды спорта как шахматы, шашки, бридж, модельно-конструкторские дисциплины, непосредственно не связаны с использованием физических упражнений как главных средств подготовки к спортивным достижениям.

Хотя спорт и является одной из составляющих физической культуры, он в то же время выходит за ее рамки, получая определенную самостоятельность. Спортивное движение в нашей стране и во всем мире, как правило, охватывает практику массового спорта. Многомиллионная армия детей, подростков, юношей, девушек и взрослых людей, занимаясь спортом, укрепляют свое здоровье, получают радость от общения с людьми, совершенствуются в избранной спортивной специализации, повышают свои физические кондиции, общую работоспособность и достигают спортивных результатов в соответствии со своими возможностями.

### Лекция 3

## ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ТРЕНИРОВОЧНО-СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Цели и задачи спортивной тренировки.
2. Средства спортивной тренировки.

Основными наиболее важными компонентами системы тренировочно-соревновательной подготовки являются: 1) система отбора и спортивной ориентации; 2) система соревнований; 3) система спортивной тренировки; 4) система факторов, повышающих эффективность тренировочной и соревновательной деятельности: а) подготовка кадров; б) научно-методическое и информационное обеспечение; в) медико-биологическое обеспечение; г) материально-техническое обеспечение; д) финансирование; е) организационно-управленческие факторы; ж) факторы внешней среды.

Каждый компонент системы спортивной подготовки имеет свое функциональное назначение и одновременно подчинен общим закономерностям устройства, функционирования и развития ее.

*Система спортивной тренировки.* Эффективность функционирования системы соревнований, т.е. достижение запланированных спортивных результатов в определенных стартах и в нужные сроки, обеспечивается эффективной системой тренировки.

Тренировочный процесс является основой спортивной подготовки, определяет характер и содержание всей двигательной деятельности, а также финансового, материально-технического, информационного, научного и медицинского обеспечения и восстановительных мероприятий.

В процессе тренировочной деятельности спортсмен совершенствует свою физическую, техническую, тактическую и психическую подготовленность, а успешными предпосылками для достижения их высокого уровня является воспитание человека и уровень его интеллектуальных способностей.

Термин «тренировка» происходит от английского слова training, означающего упражнение. Долгое время это значение вкладывали и в понятие «спортивная тренировка», понимая под этим термином повторное выполнение спортивного упражнения с целью достижения наиболее высокого результата.

Постепенно содержание понятия «спортивная тренировка» расширилось и сейчас понимается как планируемый педагогический процесс, включающий обучение спортсмена спортивной технике и тактике и развитие его физических способностей.

## **1.Цели и задачи спортивной тренировки**

Целью спортивной тренировки является подготовка к спортивным состязаниям, направленная на достижение максимально возможного для данного спортсмена уровня подготовленности, обусловленного спецификой соревновательной деятельности и гарантирующего достижение запланированных спортивных результатов.

В содержание спортивной тренировки входят различные стороны подготовки спортсмена: теоретическая, техническая, физическая, тактическая и психическая. В тренировочной и особенно в соревновательной деятельности ни одна из этих сторон не проявляется изолированно. Они объединяются в сложный комплекс, направленный на достижение наивысших спортивных показателей.

В процессе спортивной тренировки решаются следующие основные задачи:

- 1) освоение техники и тактики избранной спортивной дисциплины;
- 2) совершенствование двигательных качеств и повышение возможностей функциональных систем организма, обеспечивающих успешное выполнение соревновательного упражнения и достижение планируемых результатов;
- 3) воспитание необходимых моральных и волевых качеств;
- 4) обеспечение необходимого уровня специальной психической подготовленности;



5) приобретение теоретических знаний и практического опыта, необходимых для успешной тренировочной и соревновательной деятельности.

Комплексные результаты решения задач спортивной тренировки выражаются понятиями: «тренированность», «подготовленность», «спортивная форма».

*Тренированность* характеризуется степенью функционального приспособления организма к предъявляемым тренировочным нагрузкам, которое возникает в результате систематических физических упражнений и способствует повышению работоспособности человека. Тренированность всегда ориентирована на конкретный вид специализации спортсмена в двигательных действиях и выражается в повышенном уровне функциональных возможностей его организма, специфической и общей работоспособности, в достигнутой степени совершенства спортивных умений и навыков.

Тренированность спортсмена, как правило, подразделяют на общую и специальную. Специальная тренированность приобретает вследствие выполнения конкретного вида мышечной деятельности в избранном виде спорта. Общая тренированность формируется прежде всего под воздействием упражнений общеразвивающего характера, повышающих функциональные возможности органов и систем организма спортсмена и укрепляющих его здоровье.

*Подготовленность* - это комплексный результат физической подготовки (степень развития физических качеств); технической подготовки (уровня совершенствования двигательных навыков); тактической подготовки (степени развития тактического мышления); психической подготовки (уровня совершенствования моральных и волевых качеств). Подготовленность может относиться и к каждому в отдельности из перечисленных видов подготовки (физическая, техническая и психическая подготовленность).

Каждая из сторон подготовленности зависит от степени совершенства других ее сторон, определяется ими и, в свою очередь, влияет на их уровень. Например, техническое совершенствование спортсмена зависит от уровня развития различных двигательных качеств - силы, быстроты, гибкости, координационных способностей. Уровень проявления двигательных качеств, например выносливости, тесно связан с экономичностью техники, уровнем психической устойчивости к преодолению утомления, умением реализовывать рациональную тактическую схему соревновательной борьбы в сложных условиях. Отметим также, что тактическая подготовленность связана не только со способностью спортсмена к восприятию и оперативной переработке информации, с умением составлять рациональный тактический план и находить эффективные пути решения двигательных задач в зависимости от сложившейся ситуации, но и с уровнем технического мастерства, физической подготовленностью, смелостью, решительностью, целеустремленностью и др.

*Спортивная форма* - это высшая степень подготовленности спортсмена, характеризующаяся его способностью к одновременной реализации в соревновательной деятельности различных сторон подготовленности (спортивно-технической, физической, тактической, психической, теоретической, интегральной).

Отсюда понятие «*спортивная подготовка*», соответственно, представляет собой целенаправленный педагогически организованный процесс комплексной подготовки спортсмена к эффективной одновременной реализации в соревновательной деятельности необходимого уровня технической физической, тактической, психической, теоретической и интегральной подготовленности.

## **2. Средства спортивной тренировки**

Основными специфическими средствами спортивной тренировки в видах спорта, характеризующихся активной двигательной деятельностью, являются физические упражнения. Состав этих упражнений в той или иной мере специализируется применительно к особенностям спортивной дисциплины, избранной в качестве предмета спортивного совершенствования.

Средства спортивной тренировки могут быть подразделены на три группы упражнений: избранные соревновательные, специально подготовительные, общеподготовительные.

*Избранные соревновательные упражнения* - это целостные двигательные действия (либо совокупность двигательных действий), которые являются средством ведения спортивной борьбы и выполняются по возможности в соответствии с правилами состязаний по избранному виду спорта.

Удельный вес избранных соревновательных упражнений в большинстве видов спорта, за исключением спортивных игр, невелик, так как они предъявляют к организму спортсмена очень высокие требования.

*Специально подготовительные упражнения* включают элементы соревновательных действий, их связи и вариации, а также движения и действия, существенно сходные с ними по форме или характеру проявляемых способностей. Например, к числу специально подготовительных упражнений бегуна относится бег по отрезкам избранной дистанции; у гимнастов аналогичную роль играет выполнение элементов и связок соревновательных комбинаций; у игроков - игровых действий и комбинаций. Другим примером могут служить упражнения, приближенно воссоздающие форму соревновательного действия (упражнения на лыжероллерах у лыжников, упражнения на батуте у прыгунов в воду и гимнастов и т.д.). К числу специально подготовительных относятся в определенных случаях и упражнения из смежных, родственных видов спорта, направленных на совершенствование специфических качеств, необходимых в дисциплине специализации и проявляемых в соответствующих режимах работы.

Состав специально подготовительных упражнений в решающей мере определяется спецификой избранной спортивной дисциплины. Упражнения создаются и подбираются с таким расчетом, чтобы обеспечить более направленное и дифференцированное воздействие на совершенствование физических способностей и формирование навыков, необходимых спортсмену.

Объясняется это тем, что нередко многократное выполнение соревновательных упражнений из избранного вида спорта не позволяет в необходимой мере совершенствовать силу, быстроту, выносливость, подвижность в суставах так, как этого можно добиться с помощью специальных упражнений. Причина

этого прежде всего заключается в том, что очень часто число повторений соревновательных упражнений в целостном виде нельзя сделать достаточно большим главным образом из-за высоких нервных и физических напряжений, что особенно важно учитывать в индивидуальных видах спорта.

В зависимости от преимущественной направленности специально подготовительные упражнения подразделяются на *подводящие* способствующие освоению формы, техники движений, и на *развивающие*, направленные на воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости и т.д.). Такое деление, конечно, условно, поскольку форма и содержание двигательных действий часто тесно взаимосвязаны.

К числу специально подготовительных упражнений относятся и имитационные упражнения, которые подбираются таким образом, чтобы действия спортсмена возможно больше соответствовали по координационной структуре характеру выполнения и особенно по кинематике избранной спортивной дисциплине.

Среди множества специально подготовительных упражнений тренер должен уметь не только подбирать их для решения конкретной поставленной задачи, но и создавать новые из частей, элементов, связок движений. Это должны быть упражнения, сходные по координации, усилиям, характеру, амплитуде и другим особенностям с соревновательным упражнением. Однако все средства тренировки должны подбираться с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. Одни из них должны дальше улучшать уже сильные стороны спортсмена, другие средства должны подтянуть отдельные отстающие технические действия или физические качества.

*Общеподготовительные упражнения* являются преимущественно средствами общей подготовки спортсмена. В качестве таковых могут использоваться самые разнообразные упражнения - как приближенные по особенностям своего воздействия к специально подготовительным, так и существенно отличные от них (в том числе и противоположно направленные).

Значение общеподготовительных упражнений во многих видах спорта, особенно в тренировке подрастающих спортсменов, часто недооценивается. Отдельные специалисты на всех этапах многолетней подготовки резко увеличивают объем специальной физической и сокращают объем общей физической подготовки, что ведет к форсированию тренировки юных спортсменов.

Влияние общеподготовительных упражнений на повышение результатов является опосредованным. Специализированные средства (соревновательные и специально подготовительные упражнения), с одной стороны, оказывают более непосредственное влияние на повышение результатов. С другой стороны, можно утверждать, что недостаточный прирост результатов или даже прекращение их роста на этапе высших достижений, а также повышенный травматизм спортсмена обусловлены недостаточным объемом общеподготовительных упражнений на тренировке и особенно на ее ранних этапах.

При выборе общеподготовительных упражнений обычно соблюдают следующие требования:

- 1) на ранних этапах спортивного пути общая физическая подготовка спортсмена должна включать средства, позволяющие эффективно решать задачи всестороннего физического развития;
- 2) на этапах углубленной специализации и спортивного совершенствования она должна являться фундаментом для совершенствования соревновательных навыков и физических способностей, определяющих спортивный результат:
  - при воспитании неспецифической, т.е. общей, выносливости длительный бег умеренной интенсивности, лыжные кроссы, плавание;
  - при воспитании собственно силовых способностей - упражнения со штангой, заимствованные из тяжелой атлетики, а также упражнения спортивно-вспомогательной гимнастики с различного рода отягощениями и сопротивлением;
  - при воспитании быстроты движений и двигательной реакции - спринтерские упражнения, тренировочные разновидности спортивных игр и подвижные игры;
  - при воспитании координационных способностей - элементы спортивной гимнастики, акробатики, игры с высокими требованиями к координации движений.

Однако необходимо помнить, что общеподготовительные упражнения должны вместе с тем выражать особенности спортивной специализации. Между различными физическими упражнениями возможны как положительные, так и отрицательные взаимодействия, обусловленные закономерностями положительного и отрицательного «переноса» различных физических качеств и двигательных навыков.

Уже по одной этой причине средства общей физической подготовки не могут быть одинаковыми для различных спортивных дисциплин. Наряду с некоторым сходством состав этих средств в каждом конкретном случае должен иметь свою специфику. Это касается и их подбора, и места, которое они занимают в структуре тренировочного процесса.

Включение общеподготовительных упражнений в тренировочный процесс обычно способствует его общей эффективности.

## Лекция 4

### МЕТОДЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

1. Общепедагогические методы спортивной тренировки.
2. Практические методы спортивной тренировки.

#### 1. Общепедагогические методы спортивной тренировки

В спортивной тренировке под термином *метод* следует понимать способ применения основных средств тренировки и совокупность приемов и правил деятельности спортсмена и тренера.

В процессе спортивной тренировки используются две большие группы методов: 1) общепедагогические, включающие словесные и наглядные методы; 2) практические, включающие метод строго регламентированного упражнения, игровой и соревновательный методы.

К *словесным методам*, применяемым в спортивной тренировке, относятся рассказ, объяснение, беседа, анализ, обсуждение и др. Они наиболее часто используются в лаконичной форме, особенно в процессе подготовки квалифицированных спортсменов, чему способствуют специальная терминология, сочетание словесных методов с наглядными. Эффективность тренировочного процесса во многом зависит от умелого использования указаний, команд, замечаний, словесных оценок и разъяснений.

К *наглядным методам*, используемым в спортивной практике, относятся: 1) правильный в методическом отношении показ отдельных упражнений и их элементов, который обычно проводит тренер или квалифицированный спортсмен; 2) демонстрация учебных фильмов, видеозаписи техники двигательных действий занимающихся, тактических схем на макетах игровых площадок и полей и др.; 3) применение простейших ориентиров, которые ограничивают направление движений, преодолеваемое расстояние и др.; 4) применение световых, звуковых и механических лидирующих устройств, в том числе и с программным управлением и обратной связью. Эти устройства позволяют спортсмену получить информацию о темпоритмовых, пространственных и динамических характеристиках движений, а иногда и обеспечить не только информацию о движениях и их результатах, но и принудительную коррекцию двигательного действия.

## **2. Практические методы спортивной тренировки**

К *методам строго регламентированного упражнения* относятся методы, преимущественно направленные на освоение спортивной техники, и методы, направленные преимущественно на воспитание физических качеств.

Среди методов, *направленных преимущественно на освоение спортивной техники*, выделяют методы разучивания упражнений в целом (целостно-конструктивные) и по частям (расчлененно-конструктивные). Разучивание движения в целом осуществляется при освоении относительно простых упражнений, а также сложных движений, разделение которых на части невозможно. Однако при освоении целостного движения внимание спортсменов акцентируют последовательно на рациональном выполнении отдельных элементов целостного двигательного акта.

При разучивании более или менее сложных движений, которые можно разделить на относительно самостоятельные части, освоение спортивной техники осуществляется по частям. В дальнейшем целостное выполнение двигательных действий приведет к интеграции в единое целое ранее освоенных составляющих сложного упражнения.

При применении целостно-конструктивного и расчлененно-конструктивного методов большая роль отводится подводящим и имитацион-

ным упражнениям. В имитационных упражнениях сохраняется общая структура основных упражнений, однако при их выполнении обеспечиваются условия, облегчающие освоение двигательных действий.

Среди методов, *направленных преимущественно на совершенствование физических качеств*, выделяют две основные группы методов - непрерывные и интервальные. Непрерывные методы характеризуются однократным непрерывным выполнением тренировочной работы. Интервальные методы предусматривают выполнение упражнений как с регламентированными паузами, так и с произвольными паузами отдыха.

При использовании этих методов упражнения могут выполняться как в равномерном (стандартном), так и в переменном (вариативном) режиме. При равномерном режиме интенсивность работы является постоянной, при переменном - варьирующей. Интенсивность работы от упражнения к упражнению может возрастать (прогрессирующий вариант) или неоднократно изменяться (варьирующий вариант).

*Непрерывные методы* тренировки, применяемые в условиях равномерной и переменной работы, в основном используются для повышения аэробных возможностей, воспитания специальной выносливости к работе средней и большой длительности. В качестве примера можно привести греблю на дистанциях 5000 и 10000 м с постоянной и переменной скоростью, бег на дистанциях 5000 и 10000 м как с равномерной, так и с переменной интенсивностью. Указанные упражнения будут способствовать, как правило, повышению аэробной производительности спортсменов, развитию их выносливости к длительной работе, повышению ее экономичности.

Возможности непрерывных методов тренировки в условиях переменной работы значительно многообразнее. В зависимости от продолжительности частей упражнений, выполняемых с большей или меньшей интенсивностью, особенностей их сочетания, интенсивности работы при выполнении отдельных частей, можно добиться преимущественного воздействия на организм спортсмена в направлении повышения скоростных возможностей, развития различных компонентов выносливости, совершенствования частных способностей, определяющих уровень спортивных достижений в различных видах спорта.

В случае применения варьирующего варианта могут чередоваться части упражнения, выполняемые с различной интенсивностью или же с различной интенсивностью и изменяющейся продолжительностью. Например, при пробегании на коньках дистанции 8000 м (20 кругов по 400 м) один круг проходится с результатом 45 с, следующий - свободно, с произвольной скоростью. Такая тренировочная работа будет способствовать воспитанию специальной выносливости, становлению соревновательной техники. Прогрессирующий вариант нагрузки связан с повышением интенсивности работы по мере выполнения упражнения, а нисходящий - с ее снижением. Так, проплывание дистанции 500 м (первый стометровый отрезок проплывается за 64 с, а каждый последующий - на 2 с быстрее, т.е. за 62, 60, 58 и 56 с) является примером применения прогрессирующего варианта. Примером нисходящего варианта является пробегание на

лыжах 20 км (4 круга по 5 км) с результатами соответственно 20, 21, 22 и 23 мин.

Широко применяются в спортивной практике и *интервальные методы* тренировки (в том числе повторные и комбинированные). Выполнение серии упражнений одинаковой и разной продолжительности с постоянной и переменной интенсивностью и строго регламентированными паузами отдыха является типичным для данных методов. В качестве примеров можно привести типичные серии, направленные на совершенствование специальной выносливости: 10x400; 10x1000 м - в беге и беге на коньках, в гребле. Примером варьирующего варианта могут служить серии для совершенствования спринтерских качеств в беге: 3x60 м с максимальной скоростью, отдых - 3-5 мин, 30 м - с ходу с максимальной скоростью, медленный бег - 200 м. Примером прогрессирующего варианта являются комплексы, предполагающие последовательное прохождение отрезков возрастающей длины (пробегание серии 400 м + 800 м + 1200 м + 2000 м) либо стандартной длины при возрастающей скорости (шестикратное проплывание дистанции 200 м с результатами - 2 мин 14 с; 2 мин 12 с; 2 мин 10 с; 2 мин 08 с; 2 мин 06 с; 2 мин 04 с). Нисходящий вариант предполагает обратное сочетание: последовательное выполнение упражнений уменьшающейся длины или выполнение упражнений одной и той же продолжительности с последовательным уменьшением их интенсивности.

В одном комплексе могут также сочетаться прогрессирующий и нисходящий варианты.

Упражнения с использованием интервальных методов могут выполняться в одну или несколько серий.

В режимах непрерывной и интервальной работы на спортивной тренировке используется и круговой метод, направленный на избирательное или комплексное совершенствование физических качеств.

*Игровой метод* используется в процессе спортивной тренировки не только для начального обучения движениям или избирательного воздействия на отдельные способности, сколько для комплексного совершенствования двигательной деятельности в усложненных условиях. В наибольшей мере он позволяет совершенствовать такие качества и способности, как ловкость, находчивость, быстрота ориентировки, самостоятельность, инициатива. В руках умелого педагога он служит также весьма действенным методом воспитания коллективизма, товарищества, сознательной дисциплины и других нравственных качеств личности.

Не менее важна его роль как средства активного отдыха, переключения занимающихся на иной вид двигательной активности с целью ускорения и повышения эффективности адаптационных и восстановительных процессов, поддержания ранее достигнутого уровня подготовленности.

Игровой метод чаще всего воплощается в виде различных подвижных и спортивных игр.

*Соревновательный метод* предполагает специально организованную соревновательную деятельность, которая в данном случае выступает в качестве оптимального способа повышения эффективности тренировочного процесса.

Применение данного метода связано с высокими требованиями к технико-тактическим, физическим и психическим возможностям спортсмена, вызывает глубокие сдвиги в деятельности важнейших систем организма и тем самым стимулирует адаптационные процессы, обеспечивает интегральное совершенствование различных сторон подготовленности спортсмена.

При использовании соревновательного метода следует широко варьировать условия проведения соревнований, с тем чтобы максимально приблизить их к тем требованиям, которые в наибольшей мере способствуют решению поставленных задач.

Соревнования могут проводиться в усложненных или облегченных условиях по сравнению с официальными.

В качестве примеров усложнения условий соревнований можно привести следующие:

- соревнования в условиях среднегорья, жаркого климата, при плохих погодных условиях (сильный встречный ветер в беге на короткие дистанции, в велосипедном спорте и т.п.);
- соревнования в спортивных играх на полях и площадках меньших размеров, при большей численности игроков в команде соперников;
- проведение серии схваток (в борьбе) или боев (в боксе) с относительно небольшими паузами отдыха против нескольких соперников;
- соревнования в играх и единоборствах с «неудобными» противниками, применяющими непривычные технико-тактические схемы ведения борьбы.

Облегчение условий соревнований может быть обеспечено:

- планированием соревнований на дистанциях меньшей протяженности в циклических видах;
- уменьшением продолжительности боев, схваток в единоборствах;
- упрощением соревновательной программы в сложнокоординационных видах;
- использованием облегченных снарядов в легкоатлетических метаниях;
- уменьшением высоты сетки в волейболе, высоты кольца в баскетболе;
- применением «гандикапа», при котором более слабому участнику предоставляется определенное преимущество - он стартует несколько впереди (или раньше) других участников, получает преимущество в заброшенных шайбах или мячах (в спортивных играх) и т.п.

Следует отметить, что все вышеперечисленные методы спортивной тренировки применяются в различных сочетаниях. Каждый метод используют не стандартно, а постоянно приспособливают к конкретным требованиям, обусловленным особенностями спортивной практики. При подборе методов необходимо следить за тем, чтобы они строго соответствовали поставленным задачам, возрастным и половым особенностям спортсменов, их квалификации и подготовленности, общедидактическим принципам, а также специальным принципам спортивной тренировки.



## ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ПРИНЦИПЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

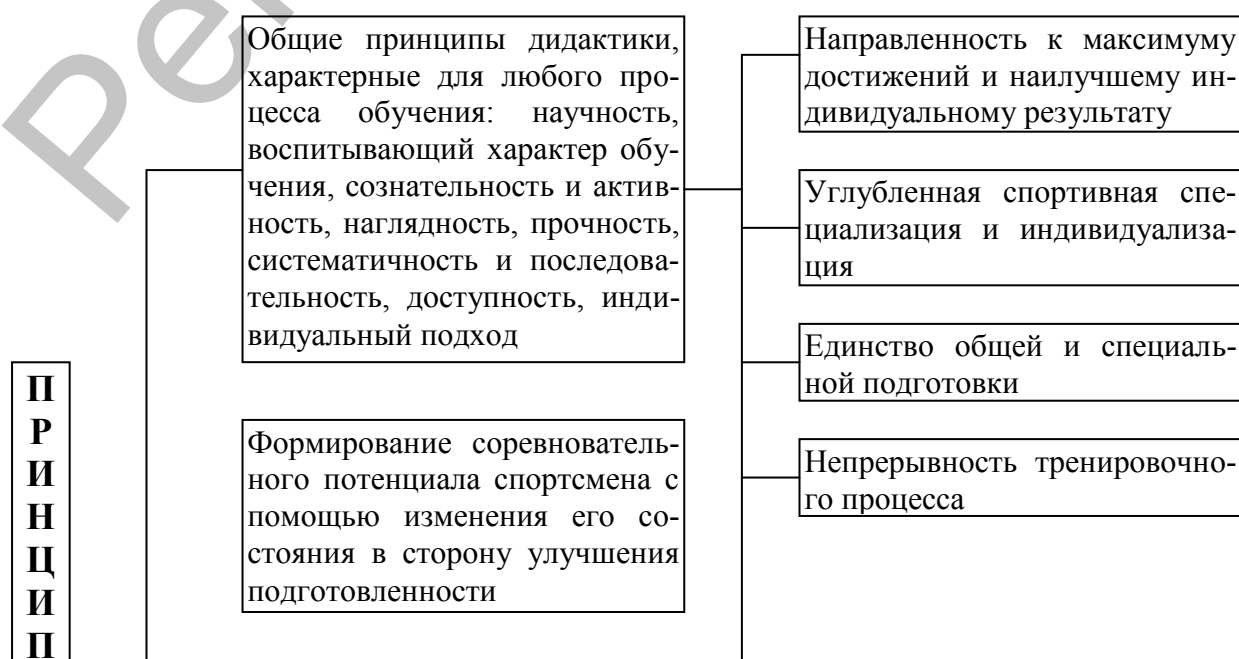
1. Взаимосвязь закономерностей и принципов спортивной тренировки.
2. Принципы спортивной тренировки.

### 1. Взаимосвязь закономерностей и принципов спортивной тренировки

Процесс достижения результатов, соответствующих современным спортивным требованиям, отражает крайне сложную систему. Управляя ею, тренер делает выбор величин и направленности тренировочных нагрузок, средств и методов подготовки для изменения состояния спортсмена в сторону улучшения его подготовленности. Принятие эффективных решений связано с четким представлением цели и принципов профессиональной деятельности, основанной на объективных закономерностях спортивной тренировки, которые в первую очередь связаны с особенностями формирования соревновательного потенциала спортсмена. Педагогический анализ выявленных в ходе многочисленных научных исследований и практической деятельности ведущими специалистами закономерностей формирования двигательных умений и навыков, протекания адаптационных процессов, становления высшего спортивного мастерства и др. позволяют сформулировать принципы работы тренера:

- направленности к максимуму достижений и индивидуальному максимальному результату;
- углубленной спортивной специализации и индивидуализации;
- единства общей и специальной подготовки;
- непрерывности тренировочного процесса;
- единства постепенности увеличения и тенденции к предельным нагрузкам;
- волнообразности и вариативности нагрузок;
- цикличности тренировочного процесса;
- единства и взаимосвязи соревновательной деятельности и подготовленности.

### Взаимосвязь закономерностей и принципов спортивной тренировки





Таким образом, основу специфических принципов спортивной тренировки как педагогического процесса составляют:

- общие принципы дидактики, характерные для любого процесса обучения и воспитания: научность, воспитывающий характер обучения, сознательность и активность, наглядность, прочность, систематичность и последовательность, доступность, индивидуальный подход при коллективной работе;
- формирование соревновательного потенциала спортсмена с помощью изменения его состояния в сторону улучшения подготовленности;
- закономерные связи между тренировочными воздействиями и реакцией организма, а также между различными компонентами спортивной тренировки.

## 2. Принципы спортивной тренировки

### *Направленность к максимальным достижениям и наилучшему индивидуальному результату*

Отличительной особенностью спорта является соревновательная деятельность, укладывающаяся в рамки соревнований. Поэтому вся подготовка спортсмена направлена к выступлениям в основных соревнованиях сезона, притом с ориентацией на победу, установление рекорда и острейшую конкуренцию. Кроме того, нравственное, эстетическое, интеллектуальное воспитание всегда ориентирует спортсмена на высокие достижения, служащие интересам общества.

Стремление к высшим достижениям не прекращается, а темпы их роста практически не ослабевают. Это происходит благодаря использованию наиболее эффективных средств и методов тренировки, интенсификации тренировочного процесса и соревновательной деятельности, применения специальной системы питания и оптимизации режима жизни, отдыха и восстановления. Устремленности к высшим достижениям способствует и постоянное совершенствование.

ование спортивного инвентаря и оборудования, условий мест проведения и правил соревнований. В связи с этим, одним из основных принципов спортивной тренировки является направленность к максимальным достижениям. Однако стремление к ним свойственно не только спортсменам экстра-класса, но и занимающимся на уровне массового спорта. Так, у второразрядника стремление к максимальным результатам может заключаться в желании выполнить норматив первого разряда, что для него и является направленностью к максимуму достижений. Эти факты выражают основу принципа направленности к максимуму достижений и наилучшему результату.

Достижение результатов экстра-класса требует от спортсмена огромных усилий и времени для подготовки. Поэтому очевидно, что совмещать личную спортивную деятельность с еще одним видом спорта физически невозможно. Правда, в 50-е годы разносторонне подготовленные спортсмены успешно совмещали, например, игру в хоккей и в футбол, бег на коньках с велосипедным спортом, плавание с водным поло и др., где соревновательная деятельность имеет существенные различия. Сегодня эффективное совмещение возможно только в тех видах спорта, которые имеют очень близкие пространственно-временные характеристики, как бег на 100 и 200 м, плавание на 50, 100 и 200 м или 800 и 1500 м и т.п. Спорт высших достижений требует углубленной спортивной специализации.

#### ***Углубленная спортивная специализация и индивидуализация***

Научные исследования и практический опыт свидетельствуют о том, что при современном уровне развития спорта одному человеку практически невозможно добиться одинаково высоких достижений не только в различных видах спорта, но и в различных дисциплинах одного и того же вида. Это доказывает важность принципа углубленной спортивной специализации. Проведение этого принципа требует предельной концентрации сил и времени на работе, прямо или опосредованно влияющих на эффективность процесса подготовки к выступлению в конкретных номерах соревновательной программы.

Современную тренировку спортсменов, специализирующихся в отдельных номерах программы различных видов спорта, отличают специфические особенности, которые в полной мере должны проявляться на этапе подготовки к высшим достижениям.

Учитывая это, необходимо планировать углубленную специализацию за 2-3 года до возраста, считающегося оптимальным для достижения наивысших результатов. При этом не надо забывать, что его границы колеблются в зависимости от видов спорта, номера программы в конкретном виде спорта, пола спортсмена. Так, для мужчин, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции, возраст наивысших спортивных результатов колеблется в пределах 24-28 лет, для пловцов-спринтеров - 19-23 лет (мужчины) и 15-18 лет (женщины).

Конечно, можно привести примеры, когда возраст спортсменов, показывающих блестящие результаты, выходит за рамки установленных норм. Это чаще всего девочки с ускоренными темпами биологического развития или спортсмены, по какой-либо причине поздно начавшие занятия спортом. В ка-

ждом конкретном случае специальные наблюдения и медико-биологические исследования помогут определить оптимальный возраст для начала углубленной специализации.

Результаты спортсменов, намечающих достичь пика спортивных результатов в оптимальном возрасте и в соответствии с этим планирующих этап углубленной специализации, являются не только высокими, но и стабильными. В то же время факты неопровержимо доказывают спортивное недолголетие спортсменов, совершивших быстрый «взлет» к относительно высоким результатам в подростковом возрасте в силу ранней углубленной специализации.

Принцип углубленной специализации в спорте непосредственно связан с принципом углубленной индивидуализации. Спортивная специализация, проводимая с учетом индивидуальных особенностей спортсмена, позволяет наиболее полно проявить его способности в спорте и удовлетворить спортивные интересы. Но это справедливо именно при условии соответствия специализации индивидуальным качествам спортсмена. Ошибочный, не отвечающий его индивидуальным особенностям выбор предмета специализации может в значительной мере свести на нет усилия спортсмена и тренера, привести к разочарованиям, преждевременному прекращению активной спортивной деятельности. Отсюда ясно, сколь ответственную роль играет своевременная диагностика индивидуальных спортивных способностей. Этой проблеме в спорте уделяется сейчас серьезнейшее внимание.

Особое значение принципа индивидуализации в спорте определяется также использованием повышенных нагрузок, приближающихся нередко к пределам функциональных возможностей организма спортсмена. Принцип индивидуализации требует, чтобы в спортивной тренировке тщательно обеспечивалось соответствие роста нагрузок функциональным и адаптационным возможностям организма с учетом индивидуальных различий темпов развития тренированности. Дело в том, что в силу индивидуальных различий приспособительных возможностей организма одни и те же внешне нагрузки могут иметь совершенно неодинаковые следствия. Это должно находить соответствующее отражение в планировании прироста спортивных результатов и нормировании тренировочных нагрузок.

#### ***Единство общей и специальной подготовки***

Одно из фундаментальных положений научной школы спорта выражается принципом единства общей и специальной подготовки спортсмена. Этот принцип исходит из диалектического понимания взаимосвязи между спортивной специализацией и общим разносторонним развитием спортсмена. Успех спортивной специализации закономерно связан с прогрессированием спортсмена не только в избранном виде спорта, но и во многих других отношениях, в чем со всей очевидностью убеждает обобщение научных данных и передового опыта спортивной практики.

Зависимость достижений в избранном виде спорта от разностороннего физического развития спортсмена объясняется в первую очередь коррелятивными взаимодействиями между различными направлениями морфо-функциональных изменений, составляющих основу развития физических способностей (так на-

зываемый прямой и косвенный «перенос» физических качеств). Поскольку организм представляет собой единое целое, развитие одних его свойств не может происходить изолированно от развития других.

Специальная подготовка в циклических видах спорта оказывает разностороннее влияние на функциональные системы, возможности которых определяют уровень достижений в конкретном виде спорта. Однако отдельные качества и способности, прежде всего физические, могут эффективнее развиваться при использовании неспецифических средств и методов, относящихся к общей и вспомогательной подготовке. Кроме того, односторонняя специальная подготовка может привести к снижению уровня разносторонней функциональной подготовленности или однобокому развитию отдельных сторон подготовленности в ущерб другим. Так, например, по мере осуществления узкоспециализированной силовой подготовки группы мышц, не принимающие активного участия в выполнении специализированных упражнений и не имеющие достаточной нагрузки, постепенно ослабевают. Но, что еще хуже, при эпизодическом применении неспецифических движений, в выполнении которых этим мышцам все же приходится участвовать, часть их функций принимают на себя более развитые мышцы, что влечет за собой дальнейшее снижение уровня силы мышц, не несущих значительной физической нагрузки (В. В. Кузнецов, 1970). Это, а также необходимость гармоничного физического развития личности обуславливают закономерную связь общей и специальной подготовки, их единство. Однако при проведении этого принципа в процессе спортивной тренировки следует учитывать два момента. Во-первых, общая подготовка должна быть в основном направлена на развитие качеств, совершенствование навыков и умений, которые опосредованно влияют на спортивную специализацию. Таким образом, общая подготовка прежде всего носит вспомогательный характер и создает своеобразную основу для последующей специальной подготовки. Во-вторых, разносторонняя подготовленность, как следствие общей подготовки, требует такой организации специальной тренировки, которая позволила бы «увязать» имеющийся функциональный потенциал со спецификой конкретного вида спорта.

Соотношение общей и специальной подготовки, а также содержание общей подготовки во многом определяются особенностями построения многолетней и годичной тренировки. На ранних этапах спортивного совершенствования доля общей подготовки велика, и она прежде всего служит задачам укрепления здоровья, повышения уровня физических и функциональных возможностей применительно к разнообразным формам мышечной деятельности. В дальнейшем, по мере роста мастерства спортсмена, это соотношение изменяется в сторону увеличения средств специальной подготовки, а сама общая подготовка все более приобретает вспомогательный характер.

Аналогичное положение наблюдается и в течение тренировочного макроцикла. В подготовительном периоде объем общей подготовки весьма высок и может достигать 30-60 % суммарного объема выполняемой работы. С приближением к основным соревнованиям доля общей подготовки уменьшается и в

соревновательном периоде обычно не превышает 10-25 % общего объема выполняемой работы.

Соотношение общей и специальной подготовки обуславливается также возрастом спортсмена, уровнем его спортивного мастерства, спортивной специализацией, индивидуальными особенностями, степенью тренированности. Колебания в соотношении и направленности общей и специальной подготовки могут значительно варьировать, и от того, насколько правильно тренер сумел спланировать это соотношение, зависят уровень и темпы роста результатов у каждого конкретного спортсмена.

Четкой грани между рассматриваемыми видами подготовки не существует. Имеется большое количество упражнений, носящих промежуточный характер, когда трудно точно определить, к какому виду подготовки их отнести - к общей или специальной. Это естественно, так как подготовка спортсмена является планомерным процессом, предполагающим создание функциональных предпосылок для достижения высоких результатов и постепенное их внедрение в соответствии с требованиями эффективной соревновательной деятельности.

### ***Непрерывность тренировочного процесса***

Принцип непрерывности тренировочного процесса характеризуется тем, что:

- спортивная тренировка строится как многолетний и круглогодичный процесс, все звенья которого взаимосвязаны и подчинены задаче достижения максимальных спортивных результатов;
- воздействия каждого последующего тренировочного занятия, микроцикла, этапа как бы наслаиваются на результаты предыдущих, закрепляя и развивая их;
- работа и отдых в процессе спортивной тренировки организуются так, чтобы обеспечить оптимальное развитие качеств и особенностей, определяющих уровень спортивного мастерства в конкретном виде спорта;
- интервалы между тренировочными занятиями выдерживаются в пределах, гарантирующих в общей тенденции спортивной подготовленности неуклонное развитие тренированности.

Смысл этих положений указывает, что необходимо стремиться так строить тренировочный процесс, чтобы в наибольшей степени обеспечить возможную в данных конкретных условиях преемственность положительного эффекта тренировочных занятий, исключить неоправданные перерывы между ними и свести к минимуму регресс тренированности в фазах тренировки, объективно связанных с уменьшением объема и интенсивности нагрузок. В этом, кратко говоря, заключается основная суть **принципа непрерывности** спортивной тренировки.

В современном спорте (причем не только в подготовке спортсменов высшей квалификации) нормой становятся практически ежедневные и более частые тренировочные занятия. Спортивная тренировка приобретает благодаря этому черты подлинно непрерывного процесса и от других форм физической тренировки отличается уплотненным режимом нагрузок и отдыха. Такой режим особенно характерен для тренировочных микроциклов, обеспечивающих

существенные сдвиги в развитии тренированности. Часть занятий в таких микроциклах проводится как бы на фоне неполного восстановления работоспособности, в силу чего увеличивается суммарный эффект нагрузок, создается особенно мощный стимул для последующих восстановительных и адаптационных процессов.

Большая частота занятий в спортивной тренировке обуславливается также сложностью спортивных навыков, постоянным обновлением спортивной техники и тактики (особенно в таких видах спорта, как гимнастическое многоборье, спортивные игры и единоборства) и направленностью на максимальное их совершенствование. Ясно, что с увеличением числа занятий в общем увеличивается возможность освоения, целесообразной перестройки и тончайшей отшлифовки спортивных навыков (если, конечно, не нарушается оптимальная мера числа повторений).

Общее правило методики физического воспитания - начинать очередные занятия на фоне полного восстановления или «сверхвосстановления» получает в методике спортивной тренировки специфический смысл. Здесь это правило распространяется часто лишь на определенные занятия из числа составляющих тренировочный микроцикл. Само собой разумеется, что обязательные условия при этом - достаточная предварительная подготовленность спортсмена и рациональное чередование концентрированных нагрузок с необходимым компенсаторным отдыхом, который может иметь характер как относительной «разгрузки» (занятия, не предъявляющие значительных нагрузок, обеспечивающие в первую очередь активный отдых), так и отдыха в прямом смысле слова. Вместе с тем ряд основных занятий, не направленных преимущественно на развитие выносливости, проводится, как правило, в условиях восстановленной, и повышенной работоспособности относительно тех упражнений, которые являются главными в данных занятиях, особенно когда преследуется цель освоения новых сложных навыков или воспитания координационных и скоростных способностей у спортсменов.

Гетерохронность (неодновременность) восстановления различных функциональных возможностей организма после тренировочных нагрузок и гетерохронность адаптационных процессов, происходящих на различных уровнях его структурно-функционального приспособления к воздействию тренировки, позволяет, в принципе, тренироваться ежедневно и не один раз в день без каких-либо явлений переутомления и перетренировки. Но для этого требуется глубоко продуманно варьировать занятия (изменять их содержание и методы, параметры объема и интенсивности, чередовать занятия по их преимущественной направленности и регулировать интервалы между ними) с учетом гетерохронности восстановления и адаптации к нагрузкам разного типа. Принцип непрерывности тренировочного процесса не сводится поэтому просто к требованию возможно чаще повторять тренировочные воздействия. Он предполагает регулярное сочетание моментов повторности и изменчивости в системе тренировочных занятий и допускает много вариантов построения тренировки, если они помогают обеспечить достаточно высокие темпы поступательного развития тренированности.

### ***Единство постепенности увеличения и тенденции к предельным нагрузкам***

Известно, что малые тренировочные нагрузки не обеспечивают необходимого тренировочного эффекта, поэтому тренер использует большие и предельные их величины. Это предусматривает на каждом новом этапе совершенствования спортивного мастерства предъявления к организму спортсменов требований, близких к пределу их функциональных возможностей, что является решающим для эффективного протекания приспособительных реакций.

Нагрузка должна возрастать постепенно из года в год, достигая своего максимума на этапе подготовки к высшим достижениям. При этом выделяются основные направления интенсификации тренировочного процесса:

- суммарный годовой объем работы увеличивается от 100-200 до 1300-1500 ч в год;
- количество тренировочных занятий в течение недельного микроцикла увеличивается от 2-3 до 15-20 и более;
- количество занятий с большими нагрузками в течение недельного микроцикла увеличиваются до 5-7;
- увеличивается количество занятий избирательной направленности;
- возрастает доля тренировочной работы в «жестких» режимах, способствующих повышению специальной выносливости;
- увеличивается объем соревновательной деятельности;
- постепенно расширяется применение физиотерапевтических, психологических и фармакологических средств для повышения работоспособности спортсменов в тренировочной деятельности и ускорения процессов восстановления после нее.

Современному спорту свойственен указанный рост объемов и интенсивности тренировочного процесса, что обеспечивает достижение высоких спортивных результатов в оптимальной возрастной зоне.

### ***Волнообразность и вариативность нагрузок***

Волнообразность тренировочных нагрузок позволяет выявить в различных структурных единицах тренировочного процесса зависимость между объемом и интенсивностью работы, соотношение работы различной преимущественной направленности, зависимость между периодами напряженной тренировки и относительного восстановления, между различными по величине и направленности нагрузками отдельных тренировочных занятий. Из возможных вариантов изменения нагрузки во времени волнообразная динамика обеспечивает наибольший эффект спортивной тренировки. Линейное и ступенчатое ее возрастание может использоваться при малых нагрузках.

Волны объема тренировочной работы и ее интенсивности, как правило, противоположно направлены - большие объемы работы, например, на первом этапе подготовительного периода сопровождаются относительно невысокой ее интенсивностью. Возрастание же интенсивности с увеличением доли средств специальной подготовки, в основном, влечет за собой уменьшение объема ра-



боты. Попытка длительное время применять большие нагрузки, как правило, приводит к отрицательным результатам. Следовательно, предельные тренировочные нагрузки должны своевременно снижаться и чередоваться с компенсаторной работой.

Волнообразное изменение тренировочных нагрузок позволяет избежать несоответствия между видами работы различной преимущественной направленности, объемом и интенсивностью, процессами утомления и восстановления.

Вариативность нагрузок обеспечивает всестороннее развитие качеств, определяющих уровень спортивных достижений и их отдельных компонентов. Она способствует повышению работоспособности при выполнении отдельных упражнений, программ занятий и микроциклов, увеличению суммарного объема работы, интенсивности восстановительных процессов и профилактике переутомления и перенапряжения функциональных систем.

### ***Цикличность тренировочного процесса***

Цикл (от греческого «циклос») - совокупность явлений, образующих полный круг развития. Цикличность тренировочного процесса проявляется в систематическом повторении относительно законченных структурных единиц тренировочного процесса - отдельных занятий, микроциклов, периодов и макроциклов. При этом, каждая очередная «волна» нагрузки имеет две фазы: повышение, а затем снижение ее величины.

Продолжительность микроциклов - от 3 до 7-10 дней, мезоциклов - от 3 до 5-6 недель, периодов тренировки - от 2-3 недель до 4-5 месяцев, макроциклов - от 3-4 до 12 месяцев. Конструирование подготовки спортсмена на данной основе позволяет систематизировать задачи, средства и методы тренировочного процесса, а также реализовать принципы: непрерывность, единство общей и специальность подготовки, единство постепенности увеличения нагрузки, волнообразность динамики нагрузок и тенденцию к максимальным нагрузкам.

Качественное построение циклов тренировки является одним из важнейших резервов совершенствования системы тренировки, поскольку оптимизация современного тренировочного процесса при относительной стабилизации уже и без того огромных количественных параметров тренировочной работы уже достигла околопредельных величин. Важно, чтобы каждый последующий цикл не повторял предыдущий, а включал новые элементы для решения постоянно усложняющихся задач. Так, очередной микроцикл отличается от предыдущего увеличенной интенсивностью работы, а последующий мезоцикл предусматривает изменения его направленности в виде перехода от общей к специальной физической подготовке и т.д.

### ***Единство и взаимосвязь соревновательной деятельности и подготовленности***

Эффективное конструирование процесса подготовки предусматривает его строгую направленность на формирование рациональной структуры, обеспечивающей эффективное ведение соревновательной борьбы. Отношения между составляющими соревновательной деятельности и подготовленности распределяется следующим образом:

- соревновательная деятельность как интегральная характеристика подготовленности спортсмена;
- основные компоненты соревновательной деятельности: старт, дистанционная скорость, темп, «шаг», финиш и др.;
- интегральные качества, определяющие эффективность действий спортсмена при выполнении основных составляющих соревновательной деятельности; например, по отношению к уровню дистанционной скорости такими качествами являются специальная выносливость и скоростно-силовые способности;
- функциональные параметры и характеристики, определяющие уровень развития интегральных качеств. Так, по отношению к специальной выносливости такими характеристиками являются показатели мощности и емкости систем энергообеспечения, экономичности работы, устойчивости и подвижности в деятельности основных функциональных систем и т.д.;
- частные показатели, определяющие уровень основных функциональных параметров и характеристик. Например, по отношению к максимальному потреблению кислорода (интегральной характеристике аэробной производительности), такими показателями являются процент медленно сокращающихся мышечных волокон, объем сердца, минутный объем кровообращения, максимальная вентиляция легких и т.п.

Предложенный подход позволяет упорядочить процесс управления, увязать структуру соревновательной деятельности и подготовленности с методикой диагностики функциональных возможностей спортсменов, характеристиками моделей соответствующих уровней, системой средств и методов, направленных на совершенствование различных компонентов подготовленности и соревновательной деятельности.

Принципы соревновательной деятельности взаимосвязаны, поскольку тесно связаны и закономерности, на которых они основаны. Так, направленностью к максимальным достижениям диктуется необходимость углубленной специализации, которая предопределяет непрерывность тренировочного процесса. В свою очередь, закономерности ответной реакции организма спортсмена на предельную нагрузку требуют постепенного подведения к ней - принцип единства постепенности и тенденции к предельным нагрузкам. Чередование нагрузки и отдыха - принцип волнообразности динамики нагрузки, образующей циклы с периодически измененным содержанием, - принцип цикличности тренировочного процесса.

## Лекция 6

### СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СПОРТЕ

1. Задачи и требования спортивной техники.
2. Средства технической подготовки.
3. Формирование двигательных умений и навыков.

## 1. Задачи и требования спортивной техники

Под **технической подготовкой** следует понимать степень освоения спортсменом системы движений (техники вида спорта), соответствующей особенностям данной спортивной дисциплины и направленной на достижение высоких спортивных результатов.

**Основной задачей** технической подготовки спортсмена является обучения его основам техники соревновательной деятельности или упражнений, служащих средствами тренировки, а также совершенствование избранных для предмета состязания форм спортивной техники.

В процессе спортивно-технической подготовки необходимо добиться от спортсмена, чтобы его техника отвечала следующим **требованиям**:

1. **Результативность техники** обуславливается ее эффективностью, стабильностью, вариативностью, экономичностью, минимальной тактической информативностью для соперника.

2. **Эффективность техники** определяется ее соответствием решаемым задачам и высоким конечным результатам, соответствием уровню физической, технической, психической подготовленности.

3. **Стабильность техники** связана с ее помехоустойчивостью, независимостью от условий, функционального состояния спортсмена.

Современная тренировочная и особенно соревновательная деятельность характеризуются большим количеством сбивающих факторов. К ним относятся активное противодействие соперников, прогрессирующее утомление, непривычная манера судейства, непривычное место соревнований, оборудование, недоброжелательное поведение болельщиков и др. Способность спортсмена к выполнению эффективных приемов и действий в сложных условиях является основным показателем стабильности и во многом определяет уровень технической подготовленности в целом.

4. **Вариативность техники** определяется способностью спортсмена к оперативной коррекции двигательных действий в зависимости от условий соревновательной борьбы. Опыт показывает, что стремление спортсменов сохранить временные, динамические и пространственные характеристики движений в любых условиях соревновательной борьбы к успеху не приводит. Например, в циклических видах спорта стремление сохранить стабильные характеристики движений до конца дистанции приводит к значительному снижению скорости. Вместе с тем компенсаторные изменения спортивной техники, вызванные прогрессирующим утомлением, позволяют спортсменам сохранить или даже несколько увеличить скорость на финише.

Еще большее значение вариативность техники имеет в видах спорта с постоянно меняющимися ситуациями, острым лимитом времени для выполнения двигательных действий, активным противодействием соперников и т.п. (единоборства, игры, парусный спорт и др.).

5. **Экономичность техники** характеризуется рациональным использованием энергии при выполнении приемов и действий, целесообразным использованием времени и пространства. При прочих равных условиях лучшим является

тот вариант двигательных действий, который сопровождается минимальными энергозатратами, наименьшим напряжением психических возможностей спортсмена.

В спортивных играх, единоборствах, сложно-координационных видах спорта важным показателем экономичности является способность спортсменов к выполнению эффективных действий при их небольшой амплитуде и минимальном времени, необходимом для выполнения.

**6. Минимальная тактическая информативность техники** для соперников является важным показателем результативности в спортивных играх и единоборствах. Совершенной здесь может быть только та техника, которая позволяет маскировать тактические замыслы и действовать неожиданно. Поэтому высокий уровень технической подготовленности предусматривает наличие способности спортсмена к выполнению таких движений, которые, с одной стороны, достаточно эффективны для достижения цели, а с другой - не имеют четко выраженных информативных деталей, демаскирующих тактический замысел спортсмена (В.Н. Платонов, 1987).

Условно различают *общую техническую* и *специальную спортивно-техническую* подготовку.

Задачи общей технической подготовки заключаются в расширении фонда двигательных умений и навыков (школы движений), а также в воспитании двигательно-координационных способностей, которые содействуют техническому совершенствованию в избранном виде спорта.

Основной задачей в специальной спортивно-технической подготовке является формирование таких умений и навыков выполнения соревновательных действий, которые позволяют спортсмену с наибольшей эффективностью использовать свои возможности в соревнованиях и обеспечивают прогресс технического мастерства в процессе занятий спортом.

## 2. Средства технической подготовки

**Средствами технической подготовки** являются общеподготовительные, специально подготовительные и соревновательные упражнения, которые должны отвечать следующим требованиям:

1. Упражнения, направленные на формирование соревновательных действий по частям, не должны отличаться по главным структурным признакам от воспроизводимых частей соревновательного упражнения.

2. Порядок формирования или перестройки фаз соревновательного упражнения зависит как от особенностей структуры, так и от подготовленности спортсмена, в том числе от имеющегося у него двигательного опыта. Чем сложнее соревновательная комбинация и отдельные элементы, которые войдут в нее, тем труднее затем собрать все расчлененные упражнения и сформировать необходимый ритм всего соревновательного действия в целом.

В пределах выполняемых фаз необходимо сформировать и уточнить двигательные задачи, положения тела (исходные, конечные), взаиморасположение звеньев тела, а затем способ перехода из начального в конечное положение.

3. Независимо от того, разучивается ли действие преимущественно сразу в целом или по частям, спортсмен должен на первом этапе научиться контролировать и корректировать движения (сначала зрительно, затем без участия зрения), для чего необходимо знать главные «контрольные точки» в каждой фазе (положения и взаимоположения звеньев двигательного аппарата).

4. Закреплять навыки расчлененного выполнения соревновательного упражнения целесообразно, если не возникает серьезных препятствий для объединения частей в целое. Это зависит от того, насколько органически они связаны друг с другом. Например, в гимнастических комбинациях опасность чрезмерного закрепления этих элементов как отдельных навыков сравнительно невелика, а при вычленении фаз прыжков, метаний - гораздо больше.

5. Успешная реализация задач по формированию новой техники соревновательных действий и преобразованию старых навыков на первом этапе (этапе начального разучивания) определяется использованием методических подходов и приемов, облегчающих технически верное выполнение упражнения, особенно когда они отличаются координационной сложностью и связаны с предельными усилиями скоростно-силового характера.

Кроме приемов расчленения упражнения на части и прямой физической помощи тренера применяются:

**1) технические средства:**

- а) средства формирования и уточнения представлений о движениях в сознании занимающихся;
- б) средства, вводящие в обстановку обучения (различного рода ориентиры);
- в) средства срочной и сверхсрочной информации о выполняемых движениях;
- г) тренажеры, применяемые для обучения движениям;
- д) тренажеры для совершенствования двигательных действий и развития специальных двигательных качеств;
- е) средства, обеспечивающие страховку.

**2) облегченные тренировочные снаряды и специальное оборудование:** подвесные лонжи, подкидные мостики для прыжков, батуты, наклонные дорожки, беговые, гребные и плавательные тредбаны.

### **3. Формирование двигательных умений и навыков**

В процессе технической подготовки спортсмена осуществляется большая кропотливая работа по усвоению знаний, формированию двигательных умений и навыков.

**Двигательное умение** - это способность выполнять двигательные действия на основе определенных знаний о его технике, наличия соответствующих двигательных предпосылок при значительной концентрации внимания занимающихся построить заданную схему движений. В процессе становления двигательных умений происходит поиск оптимального варианта движения при ведущей роли сознания. Многократное повторение двигательных действий при-

водит к постепенной автоматизации движений и двигательные умения переходят в навык, характеризующийся такой степенью владения техникой, при которой управление движениями происходит автоматизировано, а действия отличаются высокой надежностью.

В процессе спортивной тренировки двигательные умения несут вспомогательную функцию. Она может проявляться в двух случаях:

- 1) когда необходимо освоить подводящие упражнения для последующего разучивания более сложных двигательных действий;
- 2) когда необходимо добиться простого освоения техники соответствующих двигательных действий, формирование умений является предпосылкой для последующего формирования двигательных навыков.

Формируемые двигательные навыки стабилизируются тогда, когда система необходимых воздействий воспроизводится часто и относительно стереотипно. Основные положения стабилизации спортивных навыков следующие:

1. Стабилизация навыка происходит тем легче, чем стандартнее в процессе повторного выполнения действия воспроизводятся его закрепляемые черты. Отсюда следует правило: вначале закрепления навыков целостного выполнения действий следует по возможности исключать факторы, способные вызывать отклонения от оптимальных параметров техники движения (затрудняющие условия внешней среды, утомление, психическая напряженность) и создавать условия, уменьшающие вероятность таких отклонений путем регулирования нагрузок и отдыха, распределения упражнений в структуре занятий, способствующих закреплению навыков, использования соответствующих технических средств, тренажеров, лидирующих устройств, стандартизации условий внешней среды.

2. Обеспечение положительного характера стабилизации, т.е. чтобы все усилия, которые направлены на стабилизацию навыков, не теряли смысла, если при этом закрепляются ошибки. Поэтому стандартность упражнений относительна: повторять их следует без ошибок и с точностью закрепляемых параметров движения. На этапе стабилизации и на всех других этапах техническую подготовку необходимо сочетать с воспитанием способности точно регулировать и определять пространственные, временные и динамические параметры движения, рационально чередовать мышечные напряжения и расслабления, управлять переменными моментами действия в целом.

3. Закреплять навыки соревновательных действий целесообразно в той мере, в какой это придает им необходимую стабильность, но не превращает в стереотипы и согласуется с общей тенденцией развития тренированности на данном этапе большого (годового) цикла тренировки.

4. В процессе закрепления сформированных навыков соревновательных действий все параметры упражнений, обеспечивающие стабилизацию, должны постепенно приближаться к целевым, к достижению, намеченному в данном цикле тренировки. При этом в скоростно-силовых видах спорта на первый план выдвигается проблема стабилизации навыков в условиях всевозрастающих проявлений скоростно-силовых качеств. Применяют прием «позонного освоения интенсивности». Так, если на первом этапе упражнения без отягощений

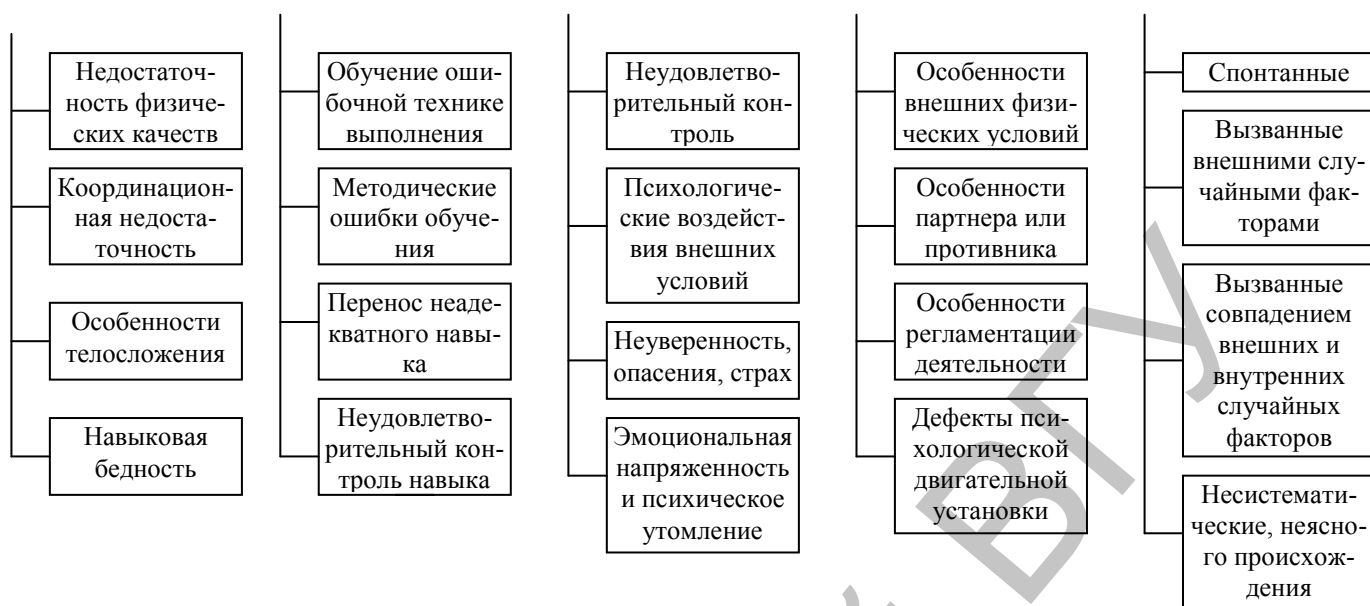
выполнялись в основном с интенсивностью, не превышающей 90%, то на этапе стабилизации интенсивность значительной части этих упражнений смещается вначале в зону 90-93%, а затем и в более близкую к соревновательной. При закреплении навыков в видах спорта, не требующих предельных проявлений скоростно-силовых способностей, можно сразу же обеспечивать стабилизацию главных черт техники движений применительно к целевому уровню по интенсивности.

Надежность спортивной техники зависит от возможности изменять сформированные навыки соответственно меняющимся условиям состязаний, а следовательно, и от вариативности навыка. Однако стабильность и динамичность навыка представляют собой не только противоположные, но и взаимообусловленные свойства. Их взаимосвязь проявляется в том, что заданные кинематические параметры действия могут оставаться одними и теми же при его выполнении в различных условиях.

Целесообразная вариативность техники соревновательных действий характеризуется их оправданной изменчивостью, которая одинакова в условиях соревнований и способствует сохранению результативности действий. Она допускает отклонения от закрепленных форм движений, но не больше, чем это необходимо для достижения соревновательной цели. Степень вариативности в различных видах спорта неодинакова. Одна из основных задач технической подготовки спортсмена при совершенствовании закрепленных навыков состоит в том, чтобы обеспечить вариативность, соответствующую особенностям вида спорта. Это достигается путем направленного варьирования отдельных характеристик, фаз, форм упражнения, а также внешних условий их выполнения. Исходная основа различных приемов варьирования заключается в сочетании постоянной установки на результативность соревновательных действий и целесообразно изменяемых оперативных установок в тренировке. Наиболее широкий диапазон направленных вариаций установок характерен для видов спорта с нестандартным составом действий, непрерывно меняющимся по ходу изменения соревновательных ситуаций (спортивные игры, единоборства). В футболе, например, эффективность соревновательных действий зависит от того, насколько широко используются в тренировке упражнения с установками на быстроту, стабильность, высоту траектории (полета) мяча, точность, дальность удара и т.д.

Наряду со стабильностью и вариативностью навыков необходима также их надежность. Она определяется психической устойчивостью, специальной выносливостью, высокой степенью координации и других способностей спортсмена. Надежность действий спортсмена в соревнованиях есть комплексный результат совершенствования его навыков и способностей, гарантирующий высокую эффективность действий вопреки возникающим внешним и внутренним сбивающим факторам (помехоустойчивость) (смотрите схему).





*Состав ошибок, возникающих в процессе технической подготовки*

## Лекция 7

### СПОРТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ

1. Определение понятия «спортивная тактика». Виды спортивной тактики.
2. Средства и методы спортивной тактики.

#### 1. Определение понятия «спортивная тактика». Виды спортивной тактики

Спортивно-тактическая подготовка - педагогический процесс, направленный на овладение рациональными формами ведения спортивной борьбы в процессе специфической соревновательной деятельности. Она включает в себя: изучение общих положений тактики избранного вида спорта, приемов судейства и положения о соревнованиях, тактического опыта сильнейших спортсменов; освоение умений строить свою тактику в предстоящих соревнованиях; моделирование необходимых условий в тренировке и контрольных соревнованиях для практического овладения тактическими построениями. Ее результатом является обеспечение определенного уровня тактической подготовленности спортсмена или команды. Тактическая подготовленность тесно связана с использованием разнообразных технических приемов, со способами их выполнения, выбором наступательной, оборонительной, контратакующей тактики и ее формами (индивидуальной, групповой или командной).

Практическая реализация тактической подготовленности предполагает решение следующих задач: создание целостного представления о поединке; формирование индивидуального стиля ведения соревновательной борьбы; решительное и своевременное воплощение принятых решений благодаря рациональным приемам и действиям с учетом особенностей противника, условий



внешней среды, судейства, соревновательной ситуации, собственного состояния и др.

Высокое тактическое мастерство спортсмена базируется на хорошем уровне технической, физической, психической сторон подготовленности. Основу спортивно-тактического мастерства составляют тактические знания, умения, навыки и качество тактического мышления.

Под тактическими знаниями спортсмена подразумеваются сведения о принципах и рациональных формах тактики, выработанных в избранном виде спорта. Тактические знания находят практическое применение в виде тактических умений и навыков. В единстве с формированием тактических знаний, умений и навыков развивается тактическое мышление. Оно характеризуется способностью спортсмена быстро воспринимать, оценивать, выделять и перерабатывать информацию, существенную для решения тактических задач в состязании, предвидеть действия соперника и исход соревновательных ситуаций, а главное - кратчайшим путем находить среди нескольких возможных вариантов решений такое, какое с наибольшей вероятностью вело бы к успеху.

Различают два вида тактической подготовки: общую и специальную. Общая тактическая подготовка направлена на овладение знаниями и тактическими навыками, необходимыми для успеха в спортивных соревнованиях в избранном виде спорта; специальная тактическая подготовка - на овладение знаниями и тактическими действиями, необходимыми для успешного выступления в конкретных соревнованиях и против конкретного соперника.

## **2. Средства и методы спортивной тактики**

Специфическими средствами и методами тактической подготовки служат тактические формы выполнения специально подготовительных и соревновательных упражнений, так называемые тактические упражнения. От других тренировочных упражнений их отличает то, что:

- установка при выполнении данных упражнений ориентирована в первую очередь на решение тактических задач;
- в упражнениях практически моделируются отдельные тактические приемы и ситуации спортивной борьбы;
- в необходимых случаях моделируются и внешние условия соревнований.

В зависимости от этапов подготовки тактические упражнения используются в облегченных условиях; в усложненных условиях; в условиях, максимально приближенных к соревновательным.

Облегчить условия выполнения тактических упражнений в тренировке обычно бывает необходимо при формировании новых сложных умений и навыков или преобразовании сформированных ранее. Это достигается путем упрощения разучиваемых форм тактики, если расчленив их на менее сложные операции (с выделением, например, действий атакующей, оборонительной, контратакующей тактики в спортивных играх и единоборствах, позиционной борьбы на дистанции и т.д.).

Цель использования тактических упражнений повышенной трудности - обеспечение надежности разученных форм тактики и стимулирование развития тактических способностей. К числу относительно общих методических подходов, воплощаемых в таких упражнениях, относятся:

а) подходы, связанные с введением дополнительных тактических противодействий со стороны противника. Спортсмен (команда) при этом оказывается перед необходимостью, решая тактические задачи, преодолевать более значительное противодействие, чем в условиях соревнований. Например: реализовать намеченный тактический замысел в тренировочной схватке с несколькими соперниками (поочередно меняющимися по ходу схватки), в игровых упражнениях и тренировочных играх «Один против двух», «Трое против пяти» и т.д.; преодолеть заданными технико-тактическими приемами сопротивление соперника, которому разрешено пользоваться более широким арсеналом приемов;

б) подходы, связанные с ограничением пространственных и временных условий действий;

в) подходы, связанные с обязательным расширением используемых тактических вариантов;

г) подходы, связанные с ограничением числа попыток, предоставленных для достижения соревновательной цели.

В процессе совершенствования тактического мышления спортсмену необходимо развивать следующие способности: быстро воспринимать, адекватно осознавать, анализировать, оценивать соревновательную ситуацию и принимать решение в соответствии с создавшейся обстановкой и уровнем своей подготовленности и своего оперативного состояния; предвидеть действия противника; строить свои действия в соответствии с целями соревнований и задачей конкретной состязательной ситуации.

Основным специфическим методом совершенствования тактического мышления является метод тренировки как с реальным, так и с условным противником.

Наряду с обучением и совершенствованием основ спортивной тактики необходимы:

- постоянное пополнение и углубление знаний о закономерностях спортивной тактики, ее эффективных формах;
- систематическая «разведка» (сбор информации) о спортивных соперниках, разработка тактических замыслов;
- обновление и углубление спортивно-тактических умений и навыков, схем и т.д.;
- воспитание тактического мышления.

В качестве практического раздела содержания спортивной тренировки тактическая подготовка наиболее полно представлена на этапах, непосредственно предшествующих основным состязаниям, и на этапах между основными соревнованиями.

На этапе непосредственной подготовки к ответственному соревнованию методика тактической подготовки должна обеспечивать в первую очередь возможно более полное моделирование тех целостных форм тактики, какие будут

использоваться в данном состязании. Цель моделирования при этом - апробировать выработанный тактический замысел и план в условиях, как можно больше совпадающих с условиями предстоящего состязания.

## Лекция 8

### ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ

1. Физическая подготовка спортсменов.
2. Общая характеристика физических качеств.

#### 1. Физическая подготовка спортсменов

**Физическая подготовка спортсмена** - это процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки. Она подразделяется на общую и специальную.

*Общая физическая подготовка* предполагает разностороннее развитие физических качеств, функциональных возможностей и систем организма спортсмена, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности. В современной спортивной тренировке общая физическая подготовленность связывается не с разносторонним физическим совершенством вообще, а с уровнем развития качеств и способностей, оказывающих опосредованное влияние на спортивные достижения и эффективность тренировочного процесса в конкретном виде спорта. Средствами общей физической подготовки являются физические упражнения, оказывающие общее воздействие на организм и личность спортсмена. К их числу относятся различные передвижения - бег, ходьба на лыжах, плавание, подвижные и спортивные игры, упражнения с отягощениями и др.

Общая физическая подготовка должна проводиться в течение всего годового цикла тренировки.

*Специальная физическая подготовка* характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта. Основными средствами специальной физической подготовки являются соревновательные упражнения и специально подготовительные упражнения.

Физическая подготовленность спортсмена тесно связана с его спортивной специализацией. В одних видах спорта и их отдельных дисциплинах спортивный результат определяется, прежде всего, скоростно-силовыми возможностями, уровнем развития анаэробной производительности; в других - аэробной производительностью, выносливостью к длительной работе; в третьих - скоростно-силовыми и координационными способностями; в четвертых - равномерным развитием различных физических качеств.

Методики воспитания физических качеств подробно изложены далее.

## 2.Общая характеристика физических качеств

Физическими качествами человека принято называть отдельные его двигательные возможности, такие, как сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость и др. Это те природные задатки к движениям, которыми все люди наделены от рождения. Физические качества человека претерпевают естественные изменения в процессе роста и развития организма. В спорте нельзя серьезно мечтать о каких-либо успехах без достаточно высокого уровня воспитания целого комплекса физических качеств.

В большинстве видов спорта востребованы все физические качества, и для достижения успеха в каждом отдельном виде необходимо развивать несколько физических качеств. В основе совершенствования физических качеств лежит способность человеческого организма отвечать на повторные физические нагрузки превышением исходного уровня своей работоспособности. В результате постоянного преодоления тренировочных нагрузок в организме человека происходит ряд изменений, определенный сдвиг в сторону увеличения его физических возможностей.

Физические качества не развиваются изолированно: совершенствуя одно из них, мы обязательно воздействуем и на остальные (так называемый перенос качеств). Этот перенос качеств может быть положительным и отрицательным. Силовые качества, например, улучшают результаты в скоростных упражнениях лишь до определенного предела. Штангисты редко могут выполнять быстрые движения так же эффективно, как, к примеру, боксеры. Поэтому одностороннее воспитание физической силы может привести к снижению показателей быстроты и выносливости. Вот почему считается, что основой для достижения высоких результатов в спорте является разносторонняя физическая подготовка.

Термины «физическое качество» и «двигательное качество» используются как равнозначные. Они определяют отдельные стороны двигательных возможностей человека. Освоение двигательного действия связано не только с формированием навыка, но и с развитием тех качественных особенностей, которые позволяют выполнять физическое упражнение с необходимой силой, быстротой, выносливостью, ловкостью.

Итак, под двигательными (физическими) качествами понимают качественные особенности двигательного действия: силу, быстроту, выносливость, ловкость, гибкость.

Под **силой** как физическим качеством, необходимо понимать преодоление внешнего сопротивления или противодействия ему путем мышечных усилий.

**Быстрота** как физическое качество - это способность совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени.

**Выносливость** - это способность организма преодолевать утомление при сохранении необходимой интенсивности, точности, маневренности и быстроты. Большое значение в борьбе с утомлением имеют и волевые усилия занимающихся. В качестве средств развития выносливости используются: кроссы, бег с изменением темпа и преодолением препятствий, бег по отрезкам на скорость с

повторением через 5-10 секунд, упражнения в технике и тактике с различными действиями по характеру и интенсивности, различные спортивные игры.

**Ловкость** - это способность быстро и точно реагировать на неожиданно возникающие ситуации, искусное владение движениями в сложных изменяющихся ситуациях. Без развитого в достаточной степени качества ловкости невозможно добиться высоких спортивных показателей. Для развития ловкости используются гимнастические и акробатические упражнения, упражнения в технике и тактике игры с неожиданно изменяющимися ситуациями, различные подвижные и спортивные игры.

**Гибкость** - это умение хорошо расслаблять мышцы, выполнять движения по большим амплитудам. Одновременно с этим правильное сочетание напряжения с расслаблением снижает энергетические затраты и предупреждает травмы мышечно-связочного аппарата. Развитию гибкости помогают специальные упражнения на растягивание. Эти упражнения выполняются с постепенным увеличением амплитуды движения.

Все физические качества взаимосвязаны. Поэтому можно говорить лишь о преимущественном развитии того или иного качества. Развитие одного физического качества в ущерб другим отрицательно сказывается на подготовке занимающихся.

Оба термина - «двигательные» и «физические» качества - правомерны в науке о физическом воспитании, так как акцентируют внимание на различных факторах, определяющих эти качественные особенности. С точки зрения связи с центрально-нервными регуляторными процессами управления движениями употребляют термин «двигательные качества». Если же следует выделить биомеханическую характеристику движений, используют термин «физические качества». Нельзя не упомянуть и то, что, рассматривая качественные особенности двигательного действия с позиций психологического и физиологического регулирования, употребляется третий термин - «психомоторные качества».

Двигательные качества принято делить на относительно самостоятельные группы (скоростные, силовые качества и т.д.). Однако у ряда качеств наблюдаются сходные психофизиологические механизмы, и поиск общих компонентов и механизмов проявления различных качеств приводит к их дифференциации. Целесообразно различать также простые и сложные двигательные качества. К последним относится, например, ловкость, меткость. Непременным компонентом некоторых из них являются психические качества (например, в меткости - качество глазомера). Как простому, так и сложному двигательному качеству присуще свойство специфичности (ловкость баскетболиста не равнозначна ловкости гимнаста).

Двигательные качества в процессе физического воспитания развиваются. Развитие двигательных качеств протекает поэтапно. Вначале развитие одного качества сопровождается ростом других качеств, которые в данный момент специально не развиваются. В дальнейшем развитие одного качества может тормозить развитие других. Возрастное развитие двигательных качеств характеризуется гетерохромностью (разновременностью). Это означает, что разные двигательные качества достигают своего естественного максимального разви-

тия в разном возрасте (скоростные качества - в 13-15 лет, силовые - в 25-30 лет).

Во всем разнообразии задач физического воспитания ведущей является формирование системы двигательных умений и навыков. Процесс овладения двигательным действием начинается с формирования умения, опирающегося на предварительно полученные знания и ранее приобретенный опыт. Двигательное умение есть способность выполнить двигательное действие (решить двигательную задачу) при условии концентрированного внимания ученика на каждом движении, входящем в изучаемое двигательное действие. Многократное систематическое проявление двигательного умения при относительно постоянных условиях обучения приводит к тому, что умение превращается в двигательный навык. Двигательный навык - это способность выполнить двигательное действие, позволяющая акцентировать внимание на условиях и результате действия, а не на отдельных движениях, входящих в него. Эта способность достигается за счет наступившей автоматизации процесса выполнения движений. Автоматизированное выполнение движения приобретается в результате обучения или в жизненной практике, но автоматизация не снимает ведущей роли соиздания при выполнении двигательного действия. Сознательное и автоматизированное в двигательных навыках предстает в диалектическом единстве.

## Лекция 9

### ВОСПИТАНИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

1. Определение понятия «сила». Виды силовых способностей.
2. Методика воспитания силовых способностей.

#### 1. Определение понятия «сила». Виды силовых способностей

**Сила** - это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

**Силовые способности** - это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила».

Силовые способности проявляются не сами по себе, а через какую-либо двигательную деятельность. При этом влияние на проявление силовых способностей оказывают разные факторы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека. Среди них выделяют: 1) собственно мышечные; 2) центрально-нервные; 3) личностно-психические; 4) биомеханические; 5) биохимические; 6) физиологические факторы, а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

К *собственно мышечным факторам* относят: сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных

волокон; активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; физиологический поперечник и массу мышц; качество межмышечной координации.

Суть *центрально-нервных факторов* состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции.

От *лично-психических факторов* зависит готовность человека к проявлению мышечных усилий. Они включают в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений.

Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают *биомеханические* (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемых масс и др.), *биохимические* (гормональные) и *физиологические* (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы.

Различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость).

**Собственно силовые способности** проявляются: 1) при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (например, при приседаниях со штангой достаточно большого веса); 2) при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышцы). В соответствии с этим различают медленную силу и статическую силу.

Собственно силовые способности характеризуются большим мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем, уступающем и статическом режимах работы мышц. Они определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата.

Статическая сила характеризуется двумя ее особенностями в проявлении (В.В. Кузнецов, 1975): 1) при напряжении мышц за счет активных волевых усилий человека (активная статическая сила); 2) при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека насильственно растянуть напряженную мышцу (пассивная статическая сила).

Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, легкоатлетические метания и др.); общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся, необходимое во всех видах спорта (общая сила) и строительства тела (бодибилдинг).

**Скоростно-силовые способности** характеризуются непределными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстро-

та движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента.

К скоростно-силовым способностям относят: 1) быструю силу; 2) взрывную силу. *Быстрая сила* характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. *Взрывная сила* отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в легкоатлетических прыжках и метаниях и т.д.). Для оценки уровня развития взрывной силы пользуются скоростно-силовым индексом (в движениях, где развиваемые усилия близки к максимуму):

$$I = F_{\max} / t_{\max}$$

где  $F_{\max}$  - максимальная сила, проявляемая в конкретном упражнении;  $t_{\max}$  - максимальное время к моменту достижения  $F_{\max}$ .

Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой (Ю.В. Верхошанский, 1977). Стартовая сила - это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила - способность к скорости наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.

К специфическим видам силовых способностей относят силовую выносливость и силовую ловкость.

**Силовая выносливость** - это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Например, при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20-50% от максимальных силовых возможностей человека, называется динамическая выносливость.

**Силовая ловкость** проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся в непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей с мячом и др.). Ее можно определить как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц» (Ж.К. Холодов, 1981).

В физическом воспитании и на спортивной тренировке для оценки *степени развития* собственно силовых способностей различают абсолютную и относительную силу. *Абсолютная сила* - это максимальная сила, проявляемая чело-



веком в каком-либо движении, независимо от массы его тела. *Относительная сила* - это сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса. Она выражается отношением максимальной силы к массе тела человека. В двигательных действиях, где приходится перемещать собственное тело, относительная сила имеет большое значение. В движениях, где есть небольшое внешнее сопротивление, абсолютная сила не имеет значения, если сопротивление значительно - она приобретает существенную роль и связана с максимумом взрывного усилия.

Результаты исследований позволяют утверждать, что уровень абсолютной силы человека в большей степени обусловлен факторами среды (тренировка, самостоятельные занятия и др.). В то же время показатели относительной силы в большей мере испытывают на себе влияние генотипа. Скоростно-силовые способности примерно в равной мере зависят как от наследственных, так и от средовых факторов. Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды (В.И. Лях, 1997).

Самыми благоприятными периодами развития силы у мальчиков и юношей считается возраст от 13-14 до 17-18 лет, а у девочек и девушек - от 11-12 до 15-16 лет, чему в немалой степени соответствует доля мышечной массы к общей массе тела (к 10-11 годам она составляет примерно 23%, к 14-15 годам - 33%, а к 17-18 годам - 45%). Наиболее значительные темпы возрастания относительной силы различных мышечных групп наблюдаются в младшем школьном возрасте, особенно у детей от 9 до 11 лет. Следует отметить, что в указанные отрезки времени силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. При развитии силы следует учитывать морфофункциональные возможности растущего организма.

**Задачи развития силовых способностей.** Первая задача - общее гармоническое развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека. Она решается путем использования избирательных силовых упражнений. Здесь важное значение имеют их объем и содержание. Они должны обеспечить пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внешне это выражается в соответствующих формах телосложения и осанке. Внутренний эффект применения силовых упражнений состоит в обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и осуществлении двигательной активности. Скелетные мышцы являются не только органами движения, но и своеобразными периферическими сердцами, активно помогающими кровообращению, особенно венозному (Н.И. Аринчин, 1980).

Вторая задача - разностороннее развитие силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков). Данная задача предполагает развитие силовых способностей всех основных видов.

Третья задача - создание условий и возможностей (базы) для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретными видами спорта или в плане профессионально-прикладной физической подготовки.

Решение этой задачи позволяет удовлетворить личный интерес в развитии силы с учетом двигательной одаренности, вида спорта или выбранной профессии.

Воспитание силы может осуществляться в процессе общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развития силы всех групп мышц человека) и специальной физической подготовки (воспитание различных силовых способностей тех мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений). В каждом из этих направлений имеется цель, определяющая конкретную установку на развитие силы и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки. В связи с этим подбираются определенные средства и методы воспитания силы.

## **2.Методика воспитания силовых способностей**

В зависимости от темпа выполнения и числа повторений упражнения, величины отягощения, а также от режима работы мышц и количества подходов с воздействием на одну и ту же группу мышц решают задачи по воспитанию различных видов силовых способностей.

### **Воспитание собственно силовых способностей с использованием предельных отягощений**

Для воспитания собственно силовых способностей и одновременного увеличения мышечной массы применяют упражнения, выполняемые в среднем и вариативном темпе. Причем каждое упражнение выполняется до явно выраженного утомления.

Для начинающих величина отягощения берется в пределах 40-60% от максимума, для более подготовленных - 70-80%, или 10-12 ПМ. Отягощение следует увеличивать по мере того, как количество повторений в одном подходе начинает превосходить заданное, т.е. необходимо сохранять ПМ в пределах 10-12. В таком варианте эту методику можно применять в работе как со взрослыми, так и с юными и начинающими спортсменами.

Для более подготовленных по мере развития силы вес отягощения постепенно увеличивают до 5-6 ПМ (приблизительно до 80% от максимума).

Для представителей «несиловых» видов спорта количество занятий в неделю 2 или 3. Количество упражнений для развития различных групп мышц не должно превышать 2-3 для начинающих и 4-7 для более подготовленных. Интервалы отдыха между повторениями близки к ординарным (от 2 до 5 мин) и зависят от величины отягощения, скорости и длительности движения. Характер отдыха - активно-пассивный.

Положительные стороны данной методики: 1) не допускает большого общего перенапряжения и обеспечивает улучшение трофических процессов благодаря большим объемам работы, при этом одновременно происходят положительные морфологические изменения в мышцах, исключается возможность травмирования; 2) позволяет уменьшить натуживание, нежелательное в работе с детьми и подростками.

### **Воспитание скоростно-силовых способностей с использованием не-предельных отягощений**

Сущность данной методики заключается в создании максимальной мощности работы посредством непредельных отягощений в упражнениях, выполняемых с максимально возможной для этих условий скоростью. Непредельное отягощение берется в пределах от 30 до 60% от максимума. Число повторений от 6 до 10 в зависимости от веса отягощения; интервалы отдыха между подходами 3-4 мин.

При развитии быстрой силы режим работы мышц в применяемых упражнениях должен соответствовать специфике соревновательного упражнения.

### **Воспитание силовой выносливости с использованием непредельных отягощений**

Сущность этой методики заключается в многократном повторении упражнения с отягощением небольшого веса (от 30 до 60% от максимума) с числом повторений от 20 до 70. Там, где специализируемое упражнение связано с длительным проявлением умеренных усилий, целесообразна работа с легким весом в повторных упражнениях и «до отказа» (30-40% от максимума).

Для воспитания общей и локальной силовой выносливости эффективным является метод круговой тренировки с общим количеством станций от 5 до 15-20 и с отягощением 40-50% от максимума. Упражнения часто выполняются «до отказа». Количество серий и время отдыха между сериями и после каждого упражнения может быть разным в зависимости от задач, решаемых в тренировочном процессе.

В качестве иллюстрации применения метода круговой тренировки приведем пример из подготовки сборной команды пловцов США (тренер Д. Каунсилмен). Вся программа круговой тренировки состоит из 24 станций: 6 из них составляют упражнения с поднятием тяжестей, 4 - упражнения на растягивание, 14 - на изокинетических тренажерах. На круговую тренировку в занятии отводится до 25 мин от общего тренировочного времени. На каждую станцию затрачивается по 50 с. По сигналу тренера пловцы переходят от одной станции к другой. На переход затрачивается 25 с. Затем, по следующему сигналу, они приступают к выполнению очередной серии упражнений.

В программе чередуются упражнения на мышцы ног и рук. Таким образом, мышцы ног и рук получают возможность восстановиться в течение приблизительно 1 мин. Уровень ЧСС поддерживается приблизительно в режиме 140 уд/мин.

### **Воспитание собственно силовых способностей с использованием околопредельных и предельных отягощений**

Сущность этой методики заключается в применении упражнений, выполняемых: 1) в преодолевающем режиме работы мышц; 2) в уступающем режиме работы мышц.

Воспитание собственно силовых способностей в упражнениях, выполняемых в преодолевающем режиме работы мышц, предусматривает применение околопредельных отягощений, равных 2-3 ПМ (90-95% от максимума). Работу

с такими отягощениями рекомендуется сочетать с весом 4-6 ПМ. Интервалы отдыха - оптимальные, до полного восстановления (4-5 мин).

Эта методика является одной из основных, особенно в тех видах деятельности, где большую роль играет относительная сила, т.е. прирост силы идет без увеличения мышечной массы. Однако в работе с начинающими спортсменами и детьми ее применять не рекомендуется.

Воспитание собственно силовых способностей в упражнениях, выполняемых в уступающем режиме работы мышц, предусматривает применение в работе с начинающими спортсменами отягощений весом 70-80% от максимума, показанного в преодолевающем режиме работы мышц. Постепенно вес доводится до 120-140%. Целесообразно применять 2-3 упражнения с 2-5 повторениями (например, приседания со штангой на плечах).

Более подготовленные могут начинать работу в уступающем режиме с отягощением 100-110% от лучшего результата в преодолевающем режиме и доводить его до 140-160%. Количество повторений упражнения небольшое (до 3), выполняемых с медленной скоростью. Интервал отдыха не менее 2 мин.

Работу в уступающем режиме работы мышц рекомендуется сочетать как с преодолевающим, так и с изометрическим режимом.

## Лекция 10

### ВОСПИТАНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ СПОРТСМЕНОВ

1. Определение основных понятий выносливости.
2. Методика воспитания общей выносливости.

#### 1. Определение основных понятий выносливости

**Выносливость** - это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.

Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений (ходьба, бег, плавание и т.п.) измеряется минимальное время преодоления заданной дистанции. В игровых видах деятельности и единоборствах замеряют время, в течение которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности. В сложнокоординационных видах деятельности, связанных с выполнением точности движений (спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.), показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия.

Различают общую и специальную выносливость. *Общая выносливость* - это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т.п.). Основными ком-

понентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация.

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости.

*Специальная выносливость* - это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности. Специальная выносливость классифицируется: по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость); по признакам двигательной активности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость); по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа (наследственности), среды и др.

*Биоэнергетические факторы* включают объем энергетических ресурсов, которым располагает организм, и функциональные возможности его систем (дыхания, сердечно-сосудистой, выделения и др.), обеспечивающих обмен, продуцирование и восстановление энергии в процессе работы. Образование энергии, необходимой для работы на выносливость, происходит в результате химических превращений. Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, гликогена, АТФ, КТФ, а также допустимым объемом метаболических изменений в организме (Н.И. Волков, 1976).

Физиологической основой выносливости являются аэробные возможности организма, которые обеспечивают определенную долю энергии в процессе работы и способствуют быстрому восстановлению работоспособности организма после работы любой продолжительности и мощности, обеспечивая быстрое удаление продуктов метаболического обмена.

Анаэробные алактатные источники энергии играют решающую роль в поддержании работоспособности в упражнениях максимальной интенсивности продолжительностью до 15-20 с.

Анаэробные гликолитические источники являются главными в процессе энергообеспечения работы, продолжающейся от 20 с до 5-6 мин.

*Факторы функциональной и биохимической экономизации* определяют соотношение результата выполнения упражнения и затрат на его достижение. Обычно экономичность связывают с энергообеспечением организма во время работы, а так как энергоресурсы (субстраты) в организме практически всегда ограничены или за счет их небольшого объема, или за счет факторов, затрудняющих их расход, то организм человека стремится выполнить работу за счет минимума энергозатрат. При этом чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, требующих проявления выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы.

Экономизация имеет две стороны: механическую (или биомеханическую), зависящую от уровня владения техникой или рациональной тактики соревновательной деятельности; физиолого-биохимическую (или функциональную), которая определяется тем, какая доля работы выполняется за счет энергии окислительной системы без накопления молочной кислоты, а если рассматривать этот процесс еще глубже - то за счет какой доли использования жиров в качестве субстрата окисления.

*Факторы функциональной устойчивости* позволяют сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (нарастание кислородного долга, увеличение концентрации молочной кислоты в крови и т.д.). От функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление.

*Личностно-психические факторы* оказывают большое влияние на проявление выносливости, особенно в сложных условиях. К ним относят мотивацию на достижение высоких результатов, устойчивость установки на процесс и результаты длительной деятельности, а также такие волевые качества, как целеустремленность, настойчивость, выдержка и умение терпеть неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма, выполнять работу через «не могу».

*Факторы генотипа (наследственности) и среды.* Общая (аэробная) выносливость среднесильно обусловлена влиянием наследственных факторов (коэффициент наследственности от 0,4 до 0,8). Генетический фактор существенно воздействует и на развитие анаэробных возможностей организма. Высокие коэффициенты наследственности (0,62-0,75) обнаружены в статической выносливости; для динамической силовой выносливости влияния наследственности и среды примерно одинаковы.

Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской - при работе умеренной мощности.

Специальные упражнения и условия жизни существенно влияют на рост выносливости. У занимающихся различными видами спорта показатели на выносливость этого двигательного качества значительно (иногда в 2 раза и более) превосходят аналогичные результаты не занимающихся спортом. Например, у спортсменов, тренирующихся в беге на выносливость, показатели максимально-

го потребления кислорода (МПК) на 80% и более превышают средние показатели обычных людей.

Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет (а к нагрузкам умеренной интенсивности и выше). Наиболее интенсивный прирост наблюдается с 14 до 20 лет.

**Задачи по развитию выносливости.** Главная задача при развитии выносливости у детей школьного возраста состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания.

Существуют также задачи по развитию скоростной, силовой и координационно-двигательной выносливости. Решить их - значит добиться разностороннего и гармоничного развития двигательных способностей. Наконец, еще одна задача вытекает из потребности достижения максимально высокого уровня развития тех видов и типов выносливости, которые играют особенно важную роль в видах спорта, избранных в качестве предмета спортивной специализации.

## **2.Методика воспитания общей выносливости**

Для развития общей выносливости наиболее широко применяются циклические упражнения продолжительностью не менее 15-20 мин, выполняемые в аэробном режиме. Они выполняются в режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки. При этом придерживаются следующих правил.

1. *Доступность.* Сущность правила заключается в том, что нагрузочные требования должны соответствовать возможностям занимающихся. Учитываются возраст, пол и уровень общей физической подготовленности. В процессе занятий после определенного времени в организме человека произойдут изменения физиологического состояния, т.е. организм адаптируется к нагрузкам. Следовательно, необходимо пересмотреть доступность нагрузки в сторону ее усложнения. Таким образом, доступность нагрузки обозначает такую трудность требований, которая создает оптимальные предпосылки воздействия ее на организм занимающегося без ущерба для здоровья.

2. *Систематичность.* Эффективность физических упражнений, т.е. влияние их на организм человека, во многом определяется системой и последовательностью воздействий нагрузочных требований. Добиться положительных сдвигов в воспитании общей выносливости возможно в том случае, если будет соблюдаться строгая повторяемость нагрузочных требований и отдыха, а также непрерывность процесса занятий. В работе с начинающими дни занятий физическими упражнениями по воспитанию выносливости должны сочетаться с днями отдыха. В случае использования бега он должен сочетаться с ходьбой, т.е. ходьба здесь выступает как отдых перед очередным бегом.

3. *Постепенность.* Это правило выражает общую тенденцию систематического повышения нагрузочных требований. Значительных функциональных перестроек в сердечно сосудистой и дыхательной системах можно добиться в том случае, если нагрузка будет постепенно повышаться. Следовательно,

необходимо найти меру повышения нагрузок и меру длительности закрепления достигнутых перестроек в различных системах организма. Используя метод равномерного упражнения, необходимо прежде всего определить интенсивность и продолжительность нагрузки. Работа осуществляется на пульсе 140-150 уд/мин. Для школьников в возрасте 8-9 лет продолжительность работы 10-15 мин; 11-12 лет - 15-20 мин; 14-15 лет - 20-30 мин.

С практически здоровыми людьми работа осуществляется на скорости 1 км за 5-7 мин. Для людей, имеющих хорошую физическую подготовку, скорость колеблется в пределах 1 км за 3,5-4 мин. Продолжительность работы от 30 до 60-90 мин.

В занятиях с тренированными людьми используют метод переменного упражнения. Сущность этого метода заключается в изменении скорости на отдельных участках и во включении спуртов и ускорений на отдельных участках дистанции в сочетании с равномерной работой. Это позволяет осваивать большие объемы нагрузки при достаточно интенсивном уровне воздействия. Работу постепенно доводят до 120 мин, если в этом есть необходимость. Переменная непрерывная работа предъявляет более повышенные требования к сердечно-сосудистой системе, нежели равномерная. При применении метода переменного непрерывного упражнения на некоторых участках дистанции образуется кислородный долг, который в последующем на очередном отрезке дистанции должен быть погашен.

Значительный эффект при воспитании общей выносливости дает метод интервального упражнения. Анаэробная работа является сильным раздражителем, стимулирующим функциональные перестройки сердечной деятельности. Повышается потребление кислорода, увеличивается ударный объем крови и т.д. Основная сложность при применении данного метода заключается в правильном подборе наилучших сочетаний нагрузки и отдыха.

Если интенсивность работы выше критической (75-85% от максимума), а частота пульса к концу нагрузки 180 уд/мин, то повторная работа дается тогда, когда ЧСС снижается до 120-130 уд/мин. Длительность повторной работы 1-1,5 мин, характер отдыха - активный. Число повторений определяется возможностью поддержания достигнутого уровня МПК (3-5 повторений). Метод повторно-интервального упражнения используется в работе только с достаточно квалифицированными спортсменами. Его применение свыше 2-3 месяцев не рекомендуется.

## Лекция 11

### ВОСПИТАНИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ

1. Характеристика основных проявлений быстроты.
2. Методика воспитания скоростных способностей.

#### 1. Характеристика основных проявлений быстроты



Под **скоростными способностями** понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений.

Все двигательные реакции, совершаемые человеком, делятся на две группы: простые и сложные. Ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный) называется простой реакцией. Примерами такого вида реакций являются начало двигательного действия (старт) в ответ на выстрел стартового пистолета в легкой атлетике или плавании, прекращение нападающего или защитного действия в единоборствах или во время спортивной игры при свистке арбитра и т.п. Быстрота простой реакции определяется по так называемому латентному (скрытому) периоду реакции - временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движения. Латентное время простой реакции у взрослых, как правило, не превышает 0,3 с.

Сложные двигательные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (спортивные игры, единоборства, горнолыжный спорт и т.д.). Большинство сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте - это реакция «выбора» (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации).

В ряде видов спорта такие реакции одновременно являются реакциями на движущийся объект (мяч, шайба и т.п.).

Временной интервал, затраченный на выполнение одиночного движения (например, удар в боксе), тоже характеризует скоростные способности. Частота, или темп, движений - это число движений в единицу времени (например, число беговых шагов за 10 с).

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относятся: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее.

Для практики физического воспитания наибольшее значение имеет скорость выполнения человеком целостных двигательных действий в беге, плавании, передвижении на лыжах, велогонках, гребле и т.д., а не элементарные формы ее проявления. Однако эта скорость лишь косвенно характеризует быстроту человека, так как она обусловлена не только уровнем развития быстроты, но и другими факторами, в частности техникой владения действием, координационными способностями, мотивацией, волевыми качествами и др.

Способность как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе стартового разгона или стартовой скорости. В среднем это время

составляет 5-6 с. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют по дистанционной скорости.

В играх и единоборствах есть еще одно специфическое проявление скоростных качеств - быстрота торможения, когда в связи с изменением ситуации необходимо мгновенно остановиться и начать движение в другом направлении.

Проявление форм быстроты и скорости движений зависит от целого ряда факторов: 1) состояния центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата человека; 2) морфологических особенностей мышечной ткани, ее композиции (т.е. от соотношения быстрых и медленных волокон); 3) силы мышц; 4) способности мышц быстро переходить из напряженного состояния в расслабленное; 5) энергетических запасов в мышце (аденозинтрифосфорная кислота - АТФ и креатинфосфат - КТФ); 6) амплитуды движений, т.е. от степени подвижности в суставах; 7) способности к координации движений при скоростной работе; 8) биологического ритма жизнедеятельности организма; 9) возраста и пола; 10) скоростных природных способностей человека.

С физиологической точки зрения быстрота реакции зависит от скорости протекания следующих пяти фаз: 1) возникновения возбуждения в рецепторе (зрительном, слуховом, тактильном и др.), участвующем в восприятии сигнала; 2) передачи возбуждения в центральную нервную систему; 3) перехода сигнальной информации по нервным путям, ее анализа и формирования эфферентного сигнала; 4) проведения эфферентного сигнала от центральной нервной системы к мышце; 5) возбуждения мышцы и появления в ней механизма активности.

Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, т.е. она зависит от лабильности нервных процессов.

На быстроту, проявляемую в целостных двигательных действиях, влияют: частота нервно-мышечной импульсации, скорость перехода мышц из фазы напряжения в фазу расслабления, темп чередования этих фаз, степень включения в процесс движения быстро сокращающихся мышечных волокон и их синхронная работа.

С биохимической точки зрения быстрота движений зависит от содержания аденозинтрифосфорной кислоты в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза. В скоростных упражнениях ресинтез АТФ происходит за счет фосфоркреатинового и гликолитического механизмов (анаэробно - без участия кислорода). Доля аэробного (кислородного) источника в энергетическом обеспечении разной скоростной деятельности составляет 0-10%.

Генетические исследования (метод близнецов, сопоставление скоростных возможностей родителей и детей, длительные наблюдения за изменениями показателей быстроты у одних и тех же детей) свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от факторов генотипа. По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60-88% определяется наследственностью. Среднесильное генетическое влияние испытыва-

ют скорость одиночного движения и частота движений, а скорость, проявляемая в целостных двигательных актах, беге, зависит примерно в равной степени от генотипа и среды (40-60%).

Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений. Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5-20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет.

Половые различия в уровне развития скоростных способностей невелики до 12-13-летнего возраста. Позже мальчики начинают опережать девочек, особенно в показателях быстроты целостных двигательных действий (бег, плавание и т.д.).

**Задачи развития скоростных способностей.** Первая задача состоит в необходимости разностороннего развития скоростных способностей (быстрота реакции, частота движений, скорость одиночного движения, быстрота целостных действий) в сочетании с приобретением двигательных умений и навыков, которые осваивают дети за время обучения в образовательном учреждении. Для педагога по физической культуре и спорту важно не упустить младший и средний школьный возраст - сенситивные (особенно благоприятные) периоды для эффективного воздействия на эту группу способностей.

Вторая задача - максимальное развитие скоростных способностей при специализации детей, подростков, юношей и девушек в видах спорта, где скорость реагирования или быстрота действия играет существенную роль (бег на короткие дистанции, спортивные игры, единоборства, санный спорт и др.).

Третья задача - совершенствование скоростных способностей, от которых зависит успех в определенных видах трудовой деятельности (например, в летном деле, при выполнении функций оператора в промышленности, энергосистемах, системах связи и др.).

Скоростные способности весьма трудно поддаются развитию. Возможность повышения скорости в локомоторных циклических актах весьма ограничена. В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и иным путем в видах деятельности скоростного характера. Это обусловлено, во-первых, предельной интенсивностью и психической напряженностью упражнений; во-вторых, тем, что их нецелесообразно выполнять в состоянии утомления, связанном с падением скорости движений. Интервалы отдыха в серии скоростных упражнений должны быть такими, чтобы можно было выполнить очередное упражнение со скоростью не менее высокой, чем предыдущее.

## **2.Методика воспитания скоростных способностей**

В настоящее время в физическом воспитании и спорте достаточно ситуаций, где требуется высокая быстрота реакции, и ее улучшение на одну десятую или даже на сотые доли секунды (а речь часто идет именно об этих мгновениях) имеет большое значение. Основным методом при развитии быстроты реакции - метод повторного выполнения упражнения. Он заключается в повторном реагировании на внезапно возникающий (заранее обусловленный) раздражитель с установкой на сокращение времени реагирования.

Упражнения на быстроту реакции вначале выполняют в облегченных условиях (учитывая, что время реакции зависит от сложности последующего действия, ее отрабатывают отдельно, вводя облегченные исходные положения и т.д.). Например, в легкой атлетике (в беге на короткие дистанции) отдельно упражняются в скорости реакции на стартовый сигнал с опорой руками о какие-либо предметы в положении высокого старта и отдельно без стартового сигнала в быстроте выполнения первых беговых шагов.

Как правило, реакция осуществляется не изолированно, а в составе конкретно направленного двигательного действия или его элемента (старт, атакующее или защитное действие, элементы игровых действий и т.п.). Поэтому для совершенствования быстроты простой двигательной реакции применяют упражнения на быстроту реагирования в условиях, максимально приближенных к соревновательным, изменяют время между предварительной и исполнительной командами (вариативные ситуации).

Добиться значительного сокращения времени простой реакции — трудная задача. Диапазон возможного сокращения ее латентного времени за период многолетней тренировки примерно 0,10-0,15 с.

Простые реакции обладают свойством переноса: если человек быстро реагирует на сигналы в одной ситуации, то он будет быстро реагировать на них и в других ситуациях.

### **Воспитание быстроты сложных двигательных реакций**

Сложные двигательные реакции встречаются в видах деятельности, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (подвижные и спортивные игры, единоборства и т.д.). Большинство сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте — это реакции «выбора» (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации) и реакции на движущийся объект.

Воспитание быстроты сложных двигательных реакций связано с моделированием в занятиях и тренировках целостных двигательных ситуаций и систематическим участием в состязаниях. Однако обеспечить за счет этого в полной мере избирательно направленное воздействие на улучшение сложной реакции невозможно. Для этого необходимо использовать специально подготовительные упражнения, в которых моделируются отдельные формы и условия проявления быстроты сложных реакций в той или иной двигательной деятельности. Вместе с тем создаются специальные условия, способствующие сокращению времени реакции.

При воспитании быстроты реакции на движущийся объект (РДО) особое внимание уделяется сокращению времени начального компонента реакции

- нахождения и фиксации объекта (например, мяча) в поле зрения. Этот компонент, когда объект появляется внезапно и движется с большой скоростью, составляет значительную часть всего времени сложной двигательной реакции - обычно больше половины. Стремясь сократить его, идут двумя основными путями:

1) воспитывают умение заблаговременно включать и «удерживать» объект в поле зрения (например, когда занимающийся ни на мгновение не выпускает мяч из поля зрения, время РДО у него само собой сокращается на всю начальную фазу), а также умение заранее предусматривать возможные перемещения объекта;

2) направленно увеличивают требования к скорости восприятия объема и другим компонентам сложной реакции на основе варьирования внешними факторами, стимулирующими ее быстроту.

Время реакции выбора во многом зависит от возможных вариантов реакции, из которых должен быть выбран лишь один. Учитывая это, при воспитании скорости реакции выбора стремятся прежде всего научить занимающихся искусно пользоваться «скрытой интуицией» о вероятных действиях противника. Такую информацию можно извлечь из наблюдений за позой противника, мимикой, подготовительными действиями, общей манерой поведения.

Применяя для совершенствования реакции выбора специально подготовительные упражнения, последовательно усложняют ситуацию выбора (число альтернатив), для чего постепенно увеличивают в определенном порядке как число вариантов действий, разрешаемых партнеру, так и число ответных действий.

На время реакции влияют такие факторы, как возраст, квалификация, состояние занимающегося, тип сигнала, сложность и освоенность ответного движения.

### ***Воспитание скорости движений***

Внешнее проявление скорости движений выражается скоростью двигательных актов и всегда подкрепляется не только скоростными, но и другими способностями (силовыми, координационными, выносливостью и др.).

Основными средствами воспитания скорости движений служат упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью: 1) собственно скоростные упражнения; 2) общеподготовительные упражнения; 3) специально подготовительные упражнения.

*Собственно скоростные упражнения* характеризуются небольшой продолжительностью (до 15-20 с) и анаэробным флактатным энергообеспечением. Они выполняются с небольшой величиной внешних отягощений или при отсутствии их (так как внешние проявления максимумов силы и скорости связаны обратно пропорционально).

В качестве *общеподготовительных упражнений* наиболее широко в физическом воспитании и спорте используются спринтерские упражнения, прыжковые упражнения, игры с выраженными моментами ускорений (например, баскетбол по обычным и упрощенным правилам, мини-футбол и т.п.).

При выборе *специально подготовительных упражнений* с особой тщательностью следует соблюдать правила структурного подобия. В большинстве случаев они представляют собой «части» или целостные формы соревновательных упражнений, преобразованных таким образом, чтобы можно было превысить скорость по отношению к достигнутой соревновательной.

При использовании в целях воспитания быстроты движений специально подготовительных упражнений с отягощениями вес отягощения должен быть в пределах до 15-20% от максимума (Э.Озолин, 1986). Целостные формы соревновательных упражнений используются в качестве средств воспитания быстроты главным образом в видах спорта с ярко выраженными скоростными признаками (спринтерские виды).

После достижения определенных успехов в развитии скоростных способностей дальнейшее улучшение результатов может и не проявиться, несмотря на систематичность занятий. Такая задержка в росте результатов определяется как «скоростной барьер». Причина этого явления кроется в образовании достаточно устойчивых условно-рефлекторных связей между техникой упражнения и проявляющимися при этом усилиями.

Чтобы этого не случилось, необходимо включать в занятия упражнения, в которых быстрота проявляется в вариативных условиях, и использовать следующие методические подходы и приемы.

### **1. Облегчение внешних условий и использование дополнительных сил, ускоряющих движение.**

Самый распространенный способ облегчения условий проявления быстроты в упражнениях, отягощенных весом спортивного снаряжения или снаряжения, - уменьшение величины отягощения, что позволяет выполнять движения с повышенной скоростью и в обычных условиях.

Сложнее осуществить аналогичный подход в упражнениях, отягощенных лишь собственным весом занимающегося. Стремясь облегчить достижение повышенной скорости в таких упражнениях, используют следующие приемы, выполняемые в условиях, облегчающих увеличение темпа и частоты движений: а) «уменьшают» вес тела занимающегося за счет приложения внешних сил (например, непосредственная помощь преподавателя (тренера) или партнера с применением подвесных лонж и без них (в гимнастических и других упражнениях); б) ограничивают сопротивление естественной среды (например, бег по ветру, плавание по течению и т.п.); в) используют внешние условия, помогающие занимающемуся произвести ускорение за счет инерции движения своего тела (бег под гору, бег по наклонной дорожке и т.п.); г) применяют дозированно внешние силы, действующие в направлении перемещения (например, механическую тягу в беге).

### **2. Использование эффекта «ускоряющего последствия» и варьирование отягощений.**

Скорость движений может временно увеличиваться под влиянием предшествующего выполнения движений с отягощениями (например, выпрыгивание с грузом перед прыжком в высоту, толчок утяжеленного ядра перед толчком обычного и т.п.). Механизм этого эффекта заключен в остаточном возбуждении

нервных центров, сохранении двигательной установки и других следовых процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия. При этом может значительно сокращаться время движений, возрастет степень ускорений и мощность производимой работы.

Однако подобный эффект наблюдается не всегда. Он во многом зависит от веса отягощения и последующего его облегчения, числа повторений и порядка чередований обычного, утяжеленного и облегченного вариантов упражнения.

**3. Лидирование и сенсорная активизация скоростных проявлений.** Понятие «лидирование» охватывает известные приемы (бег за лидером-партнером и др.).

Объем скоростных упражнений в рамках отдельного занятия, как правило, относительно невелик, даже у специализирующихся в видах деятельности скоростного характера. Это обусловлено, во-первых, предельной интенсивностью и психической напряженностью упражнений; во-вторых, тем, что их целесообразно выполнять в состоянии утомления, связанном с падением скорости движений. Интервалы отдыха в серии скоростных упражнений должны быть такими, чтобы можно было выполнить очередное упражнение со скоростью не менее высокой, чем предыдущее.

## Лекция 12

### ГИБКОСТЬ И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЕЕ ВОСПИТАНИЯ

1. Характеристика основных проявлений гибкости.
2. Методика развития гибкости.

#### 1. Характеристика основных проявлений гибкости

Гибкость - это способность выполнять движения с большой амплитудой. Термин «гибкость» более приемлем, если имеют в виду суммарную подвижность в суставах всего тела. А применительно к отдельным суставам правильнее говорить «подвижность», а не «гибкость», например «подвижность в плечевых, тазобедренных или голеностопных суставах». Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений человека, так как ограничивает перемещения отдельных звеньев тела.

По форме проявления различают гибкость активную и пассивную.

При активной гибкости движение с большой амплитудой выполняют за счет собственной активности соответствующих мышц. Под пассивной гибкостью понимают способность выполнять те же движения под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т.п.

По способу проявления гибкость подразделяют на *динамическую* и *статическую*. Динамическая гибкость проявляется в движениях, а статическая - в позах.

Выделяют также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движений) во всех суставах (плечевом, локтевом, голеностопном, позвоночника и др.); специальная гибкость - амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия.

Проявление гибкости зависит от ряда факторов. Главный фактор, обуславливающий подвижность суставов, - *анатомический*. Ограничителями движений являются кости. Форма костей во многом определяет направление и размах движений в суставе (сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация, вращение).

Гибкость обусловлена центрально-нервной регуляцией тонуса мышц, а также напряжением мышц-антагонистов. Это значит, что проявления гибкости зависят от способности произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, которые осуществляют движение, т.е. от степени совершенствования межмышечной координации.

На гибкость существенно влияют внешние условия: 1) время суток (утром гибкость меньше, чем днем и вечером); 2) температура воздуха (при 20...30 °С гибкость выше, чем при 5... 10 °С); 3) проведена ли разминка (после разминки продолжительностью 20 мин гибкость выше, чем до разминки); 4) разогрето ли тело (подвижность в суставах увеличивается после 10 мин нахождения в теплой ванне при температуре воды +40 °С или после 10 мин пребывания в сауне).

Фактором, влияющим на подвижность суставов, является также общее функциональное состояние организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению).

Положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а противоположные личностно-психические факторы ухудшают.

Результаты немногих генетических исследований говорят о высоком или среднем влиянии генотипа на подвижность тазобедренных и плечевых суставов и гибкость позвоночного столба.

Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15-17 лет. При этом для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет являться возраст 9-10 лет, а для активной - 10-14 лет.

Целенаправленно развитие гибкости должно начинаться с 6-7 лет. У детей и подростков 9-14 лет это качество развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте.

**Задачи развития гибкости.** В физическом воспитании главной является задача обеспечения такой степени всестороннего развития гибкости, которая позволяла бы успешно овладевать основными жизненно важными двигательными действиями (умениями и навыками) и с высокой результативностью проявлять



остальные двигательные способности - координационные, скоростные, силовые, выносливость.

В плане лечебной физической культуры в случае травм, наследственных или возникающих заболеваний выделяется задача по восстановлению нормальной амплитуды движений суставов.

Для детей, подростков, юношей и девушек, занимающихся спортом, выдвигается задача совершенствования специальной гибкости, т.е. подвижности в тех суставах, которым предъявляются повышенные требования в избранном виде спорта.

## **2.Методика развития гибкости**

Для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок.

Если требуется достижение заметного сдвига в развитии гибкости уже через 3-4 месяца, то рекомендуются следующие соотношения в использовании упражнений: примерно 40% - активные, 40% - пассивные и 20% - статические. Чем меньше возраст, тем больше в общем объеме должна быть доля активных упражнений и меньше — статических. Специалистами разработаны примерные рекомендации по количеству повторений, темпу движений и времени «выдержек» в статических положениях. На первых занятиях число повторений составляет не более 8-10 раз и постепенно доводится до величин, приведенных в таблице 5.

Упражнения на гибкость рекомендуется включать в небольшом количестве в утреннюю гигиеническую гимнастику, в вводную (подготовительную) часть урока по физической культуре, в разминку при занятиях спортом.

Упражнения на гибкость важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Как установлено, комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата. Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10%) возрастает эффект тренировки.

Нагрузку в упражнениях на гибкость в отдельных занятиях и в течение года следует увеличивать за счет увеличения количества упражнений и числа их повторений. Темп при активных упражнениях составляет 1 повторение в 1 с; при пассивных - 1 повторение в 1-2 с; «выдержка» в статических положениях - 4-6 с.

Упражнения на гибкость на одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха дают упражнения на расслабление.

По вопросу о количестве занятий в неделю, направленных на развитие гибкости, существуют разные мнения. Так, одни авторы считают, что достаточно 2-

3 раз в неделю; другие убеждают в необходимости ежедневных занятий; третьи уверены, что наилучший результат дают два занятия в день. Однако все специалисты едины в том, что на начальном этапе работы над развитием гибкости достаточно трех занятий в неделю. Кроме того, трехразовые занятия в неделю позволяют поддерживать уже достигнутый уровень подвижности в суставах.

Перерывы в тренировке гибкости отрицательно сказываются на уровне ее развития. Так, например, двухмесячный перерыв ухудшает подвижность в суставах на 10-12%.

При тренировке гибкости следует использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставов, поскольку не наблюдается положительный перенос тренировок подвижности одних суставов на другие.

В последние годы за рубежом и в нашей стране получил широкое распространение стретчинг - система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц.

Термин *стретчинг* происходит от английского слова *stretching* - натянуть, растягивать.

В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающийся принимает определенную позу и удерживает ее от 15 до 60 с, при этом он может напрягать растянутые мышцы.

Физиологическая сущность стретчинга заключается в том, что при растягивании мышц и удержании определенной позы в них активизируются процессы кровообращения и обмена веществ.

В практике физического воспитания и спорта упражнения стретчинга могут использоваться: в разминке после упражнений на разогревание как средство подготовки мышц, сухожилий и связок к выполнению объемной или высокоинтенсивной тренировочной программы; в основной части занятия (урока) как средство развития гибкости и повышения эластичности мышц и связок; в заключительной части занятия как средство восстановления после высоких нагрузок и профилактики травм опорно-двигательного аппарата, а также снятия болей и предотвращения судорог.

Существуют различные варианты стретчинга. Наиболее распространена следующая последовательность выполнения упражнений: фаза сокращения мышцы (силовое или скоростно-силовое упражнение) продолжительностью 1-5 с, затем расслабление мышцы 3-5 с и после этого растягивание в статической позе от 15 до 60 с. Широко используется и другой способ выполнения упражнений стретчинга: динамические (пружинистые) упражнения, выполняемые в разминке или основной части занятия, заканчиваются удержанием статической позы на время в последнем повторении.

Продолжительность и характер отдыха между упражнениями индивидуальны, а сама пауза для занимающихся может заполняться медленным бегом или активным отдыхом.

Методика стретчинга достаточно индивидуальна. Однако можно рекомендовать определенные параметры тренировки.

1. Продолжительность одного повторения (удержания позы) от 15 до 60 с (для начинающих и детей - 10-20 с).
  2. Количество повторений одного упражнения от 2 до 6 раз, с отдыхом между повторениями 10-30 с.
  3. Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.
  4. Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин.
  5. Характер отдыха - полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.
- Во время выполнения упражнений необходима концентрация внимания на нагруженную группу мышц.

## Лекция 13

### ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ И ОСНОВЫ ИХ ВОСПИТАНИЯ

1. Характеристика координационных способностей.
2. Задачи развития координационных способностей.
3. Методы воспитания координационных способностей.

#### 1. Характеристика координационных способностей

В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием *ловкость* - способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Ловкость — сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Наибольшее значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности.

Под **двигательно-координационными способностями** понимаются способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).

Объединяя целый ряд способностей, относящихся к координации движений, их можно в определенной мере разбить на три группы.

*Первая группа.* Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

*Вторая группа.* Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.

*Третья группа.* Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности).

Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят, в частности, от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства», т.е. чувства прилагаемого усилия.

Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений. Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. Первая характеризуется чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражается в скованности, закрепощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп, в частности мышц-антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствует формированию совершенной техники.

Проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно: 1) способности человека к точному анализу движений; 2) деятельности анализаторов и особенно двигательного; 3) сложности двигательного задания; 4) уровня развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т.д.); 5) смелости и решительности; 6) возраста; 7) общей подготовленности занимающихся (т.е. запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной афферентации (передача импульсов от рабочих центров к нервным), имеют выраженные возрастные особенности.

Так, дети 4-6 лет обладают низким уровнем развития координации, нестабильной координацией симметричных движений. Двигательные навыки формируются у них на фоне избытка ориентировочных, лишних двигательных реакций, а способность к дифференцировке усилий - низкая.

В возрасте 7-8 лет двигательные координации характеризуются неустойчивостью скоростных параметров и ритмичности.

В период от 11 до 13-14 лет увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений. Подростки 13-14 лет отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координации, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

В возрасте 14-15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. В период 16-17 лет продолжается совершенствование двигательных координации до уровня взрослых, а дифференцировка мышечных усилий достигает оптимального уровня.

В онтогенетическом развитии двигательных координации способность ребенка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума в 11-12 лет. Этот возрастной период определяется многими авторами как особенно поддающийся целенаправленной спортивной тренировке. Замечено, что у мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек.

## **2. Задачи развития координационных способностей**

При воспитании координационных способностей решают две группы задач: а) по разностороннему и б) специально направленному их развитию.

Первая группа указанных задач преимущественно решается в дошкольном возрасте и базовом физическом воспитании учащихся. Достигнутый здесь общий уровень развития координационных способностей создает широкие предпосылки для последующего совершенствования в двигательной деятельности.

Особенно большая роль в этом отводится физическому воспитанию в общеобразовательной школе. Школьной программой предусматриваются обеспечение широкого фонда новых двигательных умений и навыков и на этой основе развитие у учащихся координационных способностей, проявляющихся в циклических и ациклических локомоциях, гимнастических упражнениях, метательных движениях с установкой на дальность и меткость, подвижных, спортивных играх.

Задачи по обеспечению дальнейшего и специального развития координационных способностей решаются в процессе спортивной тренировки и профессионально-прикладной физической подготовки. В первом случае требования к ним определяются спецификой избранного вида спорта, во втором — избранной профессией.

В видах спорта, где предметом состязаний является сама техника движений (спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и др.), первостепенное значение имеют способности образовывать новые, все более усложняющиеся формы движений, а также дифференцировать амплитуду и время выполнения движений различными частями тела, мышечные напряжения различными группами мышц.

Способность же быстро и целесообразно преобразовывать движения и формы действий по ходу состязаний в наибольшей мере требуется в спортивных играх и единоборствах, а также в таких видах спорта, как скоростной спуск на лыжах, горный и водный слалом, где в обстановку действий преднамеренно вводят препятствия, которые вынуждают мгновенно видоизменять движения или переключаться с одних точно координированных действий на другие.

В указанных видах спорта стремятся довести координационные способности, отвечающие специфике спортивной специализации, до максимально возможной степени совершенства.

Воспитание координационных способностей имеет строго специализированный характер и в профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП)

Многие существующие и вновь возникающие в связи с научно-техническим прогрессом виды практической профессиональной деятельности не требуют значительных затрат мышечных усилий, но предъявляют повышенные требования к центральной нервной системе человека, особенно к механизмам координации движения, функциям двигательного, зрительного и других анализаторов.

Включение человека в сложную систему «человек-машина» ставит необходимое условие быстрого восприятия обстановки, переработки за короткий промежуток времени полученной информации и очень точных действий по пространственным, временным и силовым параметрам при общем дефиците времени. Исходя из этого, определены следующие задачи ППФП по развитию координационных способностей:

- 1) улучшение способности согласовывать движения различными частями тела (преимущественно асимметричные и сходные с рабочими движениями в профессиональной деятельности);
- 2) развитие координации движений неведущей конечности;
- 3) развитие способностей соразмерять движения по пространственным, временным и силовым параметрам.

Решение задач физического воспитания по направленному развитию координационных способностей прежде всего на занятиях с детьми (начиная с дошкольного возраста), со школьниками и с другими занимающимися приводит к тому, что они:

- значительно быстрее и на более высоком качественном уровне овладевают различными двигательными действиями;
- постоянно пополняют свой двигательный опыт, который затем помогает успешнее справляться с заданиями по овладению более сложными в координационном отношении двигательными навыками (спортивными, трудовыми и др.);
- приобретают умения экономно расходовать свои энергетические ресурсы в процессе двигательной деятельности;
- испытывают в психологическом отношении чувства радости и удовлетворения от освоения в совершенных формах новых и разнообразных движений.

### **3. Методы воспитания координационных способностей**

При воспитании координационных способностей используются следующие основные методические подходы.

1. Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности. Этот подход широко используется в базовом физическом воспитании, а также на первых этапах спортивного совершенствования. Осваивая новые упражнения, занимающиеся не только пополняют свой двигательный опыт, но и развивают способность образовывать новые формы координации движений. Обладая большим двигательным опытом (запасом двигательных навыков), человек легче и быстрее справляется с неожиданно возникшей двигательной задачей.

Прекращение обучения новым разнообразным движениям неизбежно снизит способность к их освоению и тем самым затормозит развитие координационных способностей.

2. Воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки. Этот методический подход также находит большое применение в базовом физическом воспитании, а также в игровых видах спорта и единоборствах.

3. Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий. Данный методический прием широко используется в ряде видов спорта (спортивной гимнастике, спортивных играх и др.) и профессионально-прикладной физической подготовке.

4. Преодоление нерациональной мышечной напряженности. Дело в том, что излишняя напряженность мышц (неполное расслабление в нужные моменты выполнения упражнений) вызывает определенную дискоординацию движений, что приводит к снижению проявления силы и быстроты, искажению техники и преждевременному утомлению.

Мышечная напряженность проявляется в двух формах (тонической и координационной).

1. Тоническая напряженность (повышен тонус мышц в состоянии покоя). Этот вид напряженности часто возникает при значительном мышечном утомлении и может быть стойким.

Для ее снятия целесообразно использовать: а) упражнения в растягивании, преимущественно динамического характера; б) разнообразные маховые движения конечностями в расслабленном состоянии; в) плавание; г) массаж, сауну, тепловые процедуры.

2. Координационная напряженность (неполное расслабление мышц в процессе работы или их замедленный переход в фазу расслабления).

Для преодоления координационной напряженности целесообразно использовать следующие приемы:

а) в процессе физического воспитания у занимающихся необходимо сформировать и систематически актуализировать осознанную установку на расслабление в нужные моменты. Фактически расслабляющие моменты должны войти в структуру всех изучаемых движений и этому надо специально обучать. Это во многом предупредит появление ненужной напряженности;

б) применять на занятиях специальные упражнения на расслабление, чтобы сформировать у занимающихся четкое представление о напряженных и расслабленных состояниях мышечных групп. Этому способствуют такие упражнения, как сочетание расслабления одних мышечных групп с напряжением других; контролируемый переход мышечной группы от напряжения к расслаблению; выполнение движений с установкой на прочувствование полного расслабления и др.

Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы: 1) стандартно-повторного упражнения; 2) вариативного упражнения; 3) игровой; 4) соревновательный.

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества их повторений в относительно стандартных условиях.

Метод вариативного упражнения со многими его разновидностями имеет более широкое применение. Его подразделяют на два подметода - со строгой и нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения. К первому относятся следующие разновидности методических приемов:

- строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение силовых параметров, например прыжки в длину или вверх с места в полную силу, в полсилы; изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.);

- изменение исходных и конечных положений (бег из положения приседа, упора лежа; выполнение упражнений с мячом из исходного положения: стоя, сидя, в приседе; варьирование конечных положений - бросок мяча вверх из исходного положения стоя - ловля сидя и наоборот);

- изменение способов выполнения действия (бег лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, прыжки в длину или глубину, стоя спиной или боком по направлению прыжка и т.п.);

- «зеркальное» выполнение упражнений (смена толчковой и маховой ноги в прыжках в высоту и длину с разбега, метание спортивных снарядов «неведущей» рукой и т.п.);

- выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, упражнения в равновесии сразу после вращений, кувырков);

- выполнение упражнений с исключением зрительного контроля - в специальных очках или с закрытыми глазами (например, упражнения в равновесии, ведение мяча и броски в кольцо).

Методические приемы не строго регламентированного варьирования связаны с использованием необычных условий естественной среды (бег, передвижение на лыжах по пересеченной местности), преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальных и групповых атакующих технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров.

Эффективным методом воспитания координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т.п. Соревновательный метод используется лишь в тех случаях, когда занимающиеся достаточно физически и координационно подготовлены в предлагаемом для состязания упражнении. Его нельзя применять в случае, если занимающиеся еще недостаточно готовы к выполнению координационных упражнений. Игровой метод без до-



полнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации.

## Лекция 14

### ПСИХИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНА

1. Характеристика психической подготовки спортсмена.
2. Классификация средств и методов психической подготовки спортсменов.

#### 1. Характеристика психической подготовки спортсмена

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.).

Принято выделять общую психическую подготовку и психическую подготовку к конкретному соревнованию.

Общая подготовка решается двумя путями:

- 1) Обучение спортсмена универсальным приемам, обеспечивающим психическую готовность к деятельности в экстремальных условиях: способам саморегуляции эмоциональных состояний, уровня активации, концентрации и распределения внимания; способам самоорганизации и мобилизации на максимальные волевые и физические усилия;
- 2) Обучение приемам моделирования в тренировочной деятельности условий соревновательной борьбы посредством словесно-образных и натурных моделей. Подготовка к конкретному соревнованию предполагает формирование установки на достижение запланированного результата на фоне определенного эмоционального возбуждения в зависимости от мотивации, величины потребности спортсмена в достижении цели и субъективной оценки вероятности ее достижения. Изменяя эмоциональное возбуждение, регулируя величину потребности, общественную и личную значимость цели, а также субъективную вероятность успеха, можно формировать необходимое состояние психической готовности спортсмена к предстоящему соревнованию.

Содержание психической подготовки, ее построение, средства и методы определяются спецификой вида спорта.

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.

## **2. Классификация средств и методов психической подготовки спортсменов**

По цели применения средства и методы психической подготовки делятся на:

- 1) мобилизирующие;
- 2) корригирующие (поправляющие);
- 3) релаксирующие (расслабляющие).

По содержанию средства и методы психической подготовки делятся на следующие группы:

- 1) психолого-педагогические (убеждающие, направляющие, двигательные, поведенческо-организующие, социально-организующие, комбинированные);
- 2) преимущественно психологические (суггестивные, т.е. внушающие; ментальные - сочетающие воздействие словом и образом; социально-игровые, комбинированные).
- 3) преимущественно психофизиологические (аппаратурные, психофармокологические, дыхательные, комбинированные).

По сфере воздействия средства и методы психической подготовки делятся на:

- 1) средства, направленные на коррекцию перцептивно-психомоторной сферы (т.е. на качества, связанные с восприятием ситуации и моторными действиями);
- 2) средства воздействия на интеллектуальную сферу;
- 3) средства воздействия на волевую сферу;
- 4) средства воздействия на эмоциональную сферу;
- 5) средства воздействия на нравственную сферу.

По адресату средства и методы психической подготовки делятся на:

- 1) средства, направленные на психическую подготовку тренера;
- 2) средства управления непосредственно спортсменом или командой.

По времени применения эти средства и методы делятся:

- 1) предупреждающие;
- 2) предсоревновательные;
- 3) соревновательные;
- 4) постсоревновательные.

По характеру применения их подразделяют на: саморегуляцию (аутовоздействия) и гетерорегуляцию (воздействия на других участников педагогического процесса - тренера, психолога, врача, массажиста и т.д.).

На выбор конкретных средств и методов существенное влияние оказывают фактор времени, место соревнований, социально-психологический климат в команде, индивидуальные особенности спортсмена.

Мобилизирующие средства и методы направлены на повышение психического тонуса, формирование установки на активную интеллектуальную и моторную деятельность спортсмена. Сюда относятся такие словесные средства как самоприказы, убеждения; такие психорегулирующие упражнения как «психорегулирующая тренировка» (вариант «мобилизация»), упражнения на концентрацию; такие физиологические воздействия как возбуждающий вариант акупунктуры, возбуждающий массаж.

Корригирующие средства обычно относятся к категории словесных и носят форму гетеродействия. Ими могут быть различные варианты сублимации (мысли спортсмена о возможном исходе соревнования вытесняются в направлении оценки собственных технико-тактических действий), способы изменения целеполагания, прием «рационализация» (когда спортсмену объясняют механизм начавшегося стресса, что делает его менее опасным), «гимнастика чувств» по системе К.С. Станиславского (когда спортсмену преднамеренно предлагают изобразить гнев, ярость, радость, сомнение и т.д.).

Релаксирующие средства направлены на снижение уровня возбуждения и облегчают процесс психического и физического восстановления. В качестве примеров можно назвать варианты психорегулирующей тренировки «успокоение», «прогрессивную релаксацию» (последовательное напряжение и расслабление мышц), «паузы психорегуляции», успокаивающий массаж.

Психолого-педагогические средства относятся к компетенции не только психолога, но и тренера, основываются на вербальном (словесном) воздействии и направлены преимущественно на моральную и нравственную стороны спортсмена. Умелое использование слова - важнейшее средство психической подготовки.

Психофизиологическими условно называются средства физиологические по технологии, но несущие в себе психическое воздействие, в основном косвенное. Такими средствами являются акупунктура, массаж, разминка, особенно если она психологически грамотно построена и преследует цель формирования у спортсмена необходимого настроения.

Значительный раздел средств психической подготовки составляют приемы произвольной саморегуляции. По способу применения такими приемами могут быть убеждение, самовнушение (самоприказ), двигательные и дыхательные упражнения, использование механизмов представления и воображения (например, с помощью средств идеомоторной тренировки).

Психическая подготовка осуществляется на всем протяжении многолетней подготовки на тренировочных занятиях, учебно-тренировочных сборах и соревнованиях.

## СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА КАК МНОГОЛЕТНИЙ ПРОЦЕСС И ЕЕ СТРУКТУРА

1. Структура многолетней подготовки спортсмена.
2. Методические положения построения многолетней подготовки спортсмена.
3. Этапы подготовки спортсменов.

### 1. Структура многолетней подготовки спортсмена

Процесс подготовки спортсменов высокой квалификации можно условно разделить на три взаимосвязанные составляющие: построение процесса, его реализация и контроль за ходом подготовки.

В процессе построения спортивной подготовки целостность тренировочного процесса обеспечивается на основе определенной структуры, которая представляет собой относительно устойчивый порядок объединения компонентов (подсистем, сторон и отдельных звеньев), их закономерное отношение друг с другом и общую последовательность.

Структура тренировки характеризуется, в частности:

- 1) порядком взаимосвязи элементов содержания тренировки (средств, методов общей и специальной физической, тактической и технической подготовки и т.д.);
- 2) необходимым соотношением параметров тренировочной нагрузки (ее количественных и качественных характеристик объема и интенсивности);
- 3) определенной последовательностью различных звеньев тренировочного процесса (отдельных занятий и их частей, этапов, периодов, циклов), представляющих фазы или стадии данного процесса, во время которых тренировочный процесс претерпевает закономерные изменения.

В зависимости от масштаба времени, в пределах которого протекает тренировочный процесс, различают:

а) микроструктуру - структуру отдельного тренировочного занятия, структуру отдельного тренировочного дня и микроцикла (например, недельного);

б) мезоструктуру - структуру этапов тренировки, включающих относительно законченный ряд микроциклов (суммарной длительностью, например, около месяца);

в) макроструктуру - структур больших тренировочных циклов типа полугодовых, годовых и многолетних.

Многолетний процесс спортивной подготовки от новичка до высот мастерства может быть представлен в виде последовательно чередующихся больших стадий, включающих отдельные этапы многолетней подготовки, связанные с возрастными и квалификационными показателями спортсменов.

Примерная структура многолетнего процесса подготовки:

Этапы	I	II	III	IV	V	VI	VII
-------	---	----	-----	----	---	----	-----

	Предварительной подготовки	Начальной специализации	Углубленной специализации	Спортивного совершенствования	Высших достижений	Сохранения достижений	Поддержание тренированности
Годы занятий	1-2-3	4-5	6-7	8-9-10	От 4 до 12 лет	-	-
Стадии	Базовой подготовки		Максимальной реализации индивидуальных возможностей			Спортивного долголетия	

Следует отметить, что в отдельных видах спорта нет четких границ между стадиями и этапами многолетнего процесса, как и строгих временных рамок этих стадий и этапов.

Рациональное построение многолетней спортивной тренировки осуществляется на основе учета следующих факторов: оптимальных возрастных границ, в пределах которых обычно достигаются наивысшие результаты в избранном виде спорта; продолжительности систематической подготовки для достижения этих результатов; преимущественной направленности тренировки на каждом этапе многолетней подготовки; паспортного возраста, в котором началась специальная тренировка; индивидуальных особенностей спортсмена и темпов роста его мастерства.

## **2. Методические положения построения многолетней подготовки спортсмена**

1. Единая педагогическая система, обеспечивающая рациональную преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки всех возрастных групп. Основным критерием эффективности многолетней подготовки является наивысший спортивный результат, достигнутый в оптимальных возрастных границах для данного вида спорта.

2. Целевая направленность по отношению к высшему спортивному мастерству в процессе подготовки для всех возрастных групп.

3. Оптимальное соотношение (соразмерность) различных сторон подготовленности спортсмена в процессе многолетней тренировки.

4. Неуклонный рост объема средств общей и специальной подготовки, соотношение между которыми постепенно изменяется. Из года в год увеличивается удельный вес объема средств специальной подготовки по отношению к общему объему тренировочной нагрузки и соответственно уменьшается удельный вес общей подготовки.

Поступательное увеличение объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок. Каждый период очередного годового цикла должен начинаться и завершаться на более высоком уровне тренировочных нагрузок по сравнению с соответствующими периодами предыдущего годового цикла.

6. Строгое соблюдение постепенности в процессе использования тренировочных и соревновательных нагрузок, особенно в занятиях с детьми, подростками, так как всесторонняя подготовленность неуклонно повышается лишь в

том случае, если тренировочные и соревновательные нагрузки на всех этапах многолетнего процесса полностью соответствуют его биологическому возрасту и индивидуальным возможностям спортсмена.

7. Одновременное воспитание физических качеств спортсменов на всех этапах многолетней подготовки и преимущественное развитие отдельных качеств в возрастные периоды, наиболее благоприятные для этого. В школьные годы имеются возможности для развития всех физических качеств, если обеспечено эффективное педагогическое воздействие, которое, однако, не должно принципиально изменять закономерности возрастного развития тех или иных сторон двигательной функции человека.

В таблице 1 показаны примерные чувствительные (чувствительные) периоды изменения ростовесовых показателей и развития физических качеств детей школьного возраста. Преимущественная направленность тренировочного процесса на этапах многолетней подготовки определяется с учетом этих чувствительных периодов развития физических качеств. Вместе с тем целесообразно уделять внимание воспитанию тех физических качеств, которые в данном возрасте активно не развиваются. Особенно важно соблюдать соразмерность в развитии общей выносливости и скоростных способностей, в развитии общей выносливости и силы, т.е. тех качеств, в основе которых заложены разные физиологические механизмы.

Таблица 1 - Примерные чувствительные (чувствительные) периоды изменения ростовесовых показателей и развития физических качеств детей школьного возраста

Ростовесовые показатели и физические качества	Возраст, лет										
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Рост						+	+	+	+		
Вес						+	+	+	+		
Сила максимальная							+	+		+	+
Быстрота		+	+	+					+	+	+
Скоростно-силовые качества			+	+	+	+	+	+	+		
Выносливость (аэробные возможности)		+	+						+	+	+
Скоростная выносливость									+	+	+
Анаэробные возможности (гликолитические)									+	+	+
Гибкость	+	+	+	+		+	+				
Координационные способности			+	+	+	+					
Равновесие	+	+	+	+	+	+	+	+			

У девочек чувствительные периоды формирования физических качеств наступают на один год раньше.

Чтобы рационально построить многолетний тренировочный процесс, следует учитывать сроки, необходимые для достижения наивысших спортивных результатов в том или ином виде спорта. Как правило, способные спортсмены достигают первых больших успехов через 4-6 лет, а высших достижений - через 7-9 лет специализированной подготовки.

Процесс многолетней подготовки спортсменов условно делится на 4 этапа: предварительной подготовки, начальной спортивной специализации, углубленной специализации в избранном виде спорта, спортивного совершенствования (табл.2).

Продолжительность этапов многолетней подготовки обусловлена особенностями вида спорта, уровнем спортивной подготовленности занимающихся. Четкой границы между этапами не существует. Решая вопрос о переходе к очередному этапу подготовки, следует учитывать паспортный и биологический возраст спортсмена, уровень его физического развития и подготовленности, способность к успешному выполнению возрастных тренировочных и соревновательных нагрузок.

Таблица 2 - Модель-схема построения многолетней подготовки спортсменов

Этап многолетней подготовки	Длительность этапа	Преимущественная направленность тренировки	Группа обучения в спортивной школе
Этап предварительной подготовки	3 года	Укрепление здоровья и улучшение физического развития. Овладение основами техники выполнения физических упражнений. Приобретение разносторонней физической подготовленности на основе занятий различными видами спорта. Привитие интереса к занятиям спортом. Воспитание волевых качеств. Определение вида спорта для последующих занятий.	Группа начальной подготовки
Этап начальной спортивной специализации	2 года	Достижение всесторонней физической подготовленности. Овладение основами техники избранного вида спорта и других физических упражнений. Воспитание основных физических качеств. Приобретение соревновательного опыта путем участия в соревнованиях в различных видах спорта (на основе многоборной подготовки). Определение спортивных задатков и способностей (спортивная ориентация). Уточнение спортивной специализации	Учебно-тренировочная группа, первый-второй годы обучения
Этап углубленной специализации в избранном виде спорта	2-3 года	Совершенствование техники избранного вида спорта и специальных физических качеств. Повышение уровня подготовленности. Накопление соревновательного опыта в избранном виде спорта. Совершенствование волевых качеств	Учебно-тренировочная группа, третий-пятый годы обучения
Этап спортивного совершенствования	2-3 года	Совершенствование техники избранного вида спорта и специальных физических качеств. Повышение тактической подготовленности. Освоение должных тренировочных нагрузок. Достижение спортивных результатов, характерных для зоны первых больших успехов в данной специализации (норматива мастера спорта). Совершенствование соревновательного опыта и психической подготовленности	Группа спортивного совершенствования

Таблица 3 - Примерные возрастные границы (минимальные) этапов подготовки в процессе многолетней тренировки

Вид спорта	Этап предварительной подготовки (лет)	Этап начальной спортивной специализации (лет)	Этап углубленной специализации в избранном виде спорта (лет)	Этап спортивного совершенствования (лет)
Гимнастика спортивная	7-9 (м)	10-11	12-13	14 и старше
	6-8 (д)	9-10	11-12	13 и старше
Плавание	7-9	10-11	12-13	14 и старше
Баскетбол	8-10	11-12	13-15	16 и старше
Футбол	8-10	11-12	13-15	16 и старше
Волейбол	9-10	12-13	14-16	17 и старше
Скоростной бег на коньках	9-11	12-13	14-15	16 и старше
Легкая атлетика	9-11	12-13	14-15	16 и старше
Лыжные гонки	9-11	12-13	14-15	16 и старше
Хоккей с шайбой	9-11	12-13	14-16	17 и старше
Бокс	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Борьба	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Велоспорт	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Гребля академическая	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Гребля на байдарках и каноэ	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Стрельба пулевая	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Современное пятиборье	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Тяжелая атлетика	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Фехтование	10-12	13-14	15-16	17 и старше
Конный спорт	11-13	14-15	16-17	18 и старше

Примерные возрастные границы этапов подготовки в процессе многолетней тренировки в различных видах спорта представлены в таблице 3.

### 3. Этапы подготовки спортсменов

#### Этап предварительной подготовки

Этап предварительной подготовки охватывает младший школьный возраст и переходит в следующий этап с началом спортивной специализации.

На этом этапе в тренировочных занятиях решаются следующие задачи:

- 1) освоение занимающимися доступных знаний в области физической культуры и спорта;
- 2) формирование необходимого основного фонда двигательных умений и навыков из отдельных видов спорта, закрепление и совершенствование их;
- 3) содействие гармоничному формированию растущего организма, укреплению здоровья, всестороннему воспитанию физических качеств, преимущественно скоростно-силовых способностей, общей выносливости.

Подготовка детей характеризуется разнообразием средств, методов и организационных форм, широким использованием элементов различных видов



спорта, подвижных и спортивных игр. Игровой метод помогает эмоционально и непринужденно выполнять упражнения, поддерживать интерес у детей при повторении учебных заданий. На этом этапе не должны проводиться тренировочные занятия с большими физическими нагрузками, предполагающие применение однообразного, монотонного учебного материала.

### **Этап начальной спортивной специализации**

Основными задачами на этом этапе являются обеспечение всесторонней физической подготовленности занимающихся, дальнейшее овладение ими рациональной спортивной техникой, создание благоприятных предпосылок для достижения наивысших результатов в возрасте, оптимальном для каждого вида спорта.

Специализация имеет «многоборный», отнюдь не узконаправленный характер. Наряду с овладением основами техники избранного вида спорта и других физических упражнений особое внимание уделяется развитию тех физических качеств и формированию двигательных навыков, которые имеют важное значение для успешной специализации в избранном виде спорта.

Разносторонняя подготовка при относительно небольшом объеме специальных упражнений более перспективна для последующего спортивного совершенствования, чем узкоспециализированная тренировка.

Преобладающей тенденцией динамики нагрузок в годы начальной специализации должно быть увеличение объема при незначительном приросте общей интенсивности тренировки. Хотя интенсивность упражнений тоже возрастает, степень ее увеличения нужно нормировать в более узких пределах, чем прирост общего объема. Особая тщательность в соблюдении меры напряженности нагрузок требуется во время интенсивного роста и созревания организма, когда резко активизируются естественные пластические. Энергетические и регуляторные процессы, что само по себе является для организма своего рода нагрузкой.

Большие циклы тренировки характеризуются расширенным подготовительным периодом. Соревновательный период представлен как бы в свернутом виде.

### **Этап углубленной специализации в избранном виде спорта**

Этап углубленной специализации в избранном виде спорта приходится на период жизни спортсмена, когда в основном завершается формирование всех функциональных систем, обеспечивающих высокую работоспособность и резистентность организма по отношению к неблагоприятным факторам, проявляющимся в процессе напряженной тренировки. На этом этапе тренировочный процесс приобретает ярко выраженную специфичность. Удельный вес специальной подготовки неуклонно возрастает за счет увеличения времени, отводимого на выполнение специально подготовительных и соревновательных упражнений.

Суммарный объем и интенсивность тренировочных нагрузок продолжают возрастать. Существенно увеличивается количество соревнований в избранной

спортивной дисциплине. Система тренировки и соревнований все более индивидуализируется. Средства тренировки в большей мере по форме и содержанию соответствуют соревновательным упражнениям, в которых специализируется спортсмен.

На этом этапе основная задача состоит в том, чтобы обеспечить совершенное и вариативное владение спортивной техникой в усложненных условиях. Ее индивидуализацию, развить те физические и волевые качества, которые способствуют совершенствованию технического и тактического мастерства спортсмена.

### **Этап спортивного совершенствования**

Этап спортивного совершенствования совпадает с возрастом, благоприятным для достижения высоких спортивных результатов. На этом этапе главными задачами являются подготовка к соревнованиям и успешное участие в них. Поэтому по сравнению с предыдущими этапами тренировка приобретает еще более специализированную направленность. Спортсмен использует весь комплекс эффективных средств, методов и организационных форм тренировки, чтобы достигнуть наивысших результатов в соревнованиях. Объем и интенсивность тренировочных нагрузок достигают высокого уровня. Все чаще используются тренировочные занятия с большими нагрузками, количество занятий в недельных микроциклах достигает 10-15 и более. Тренировочный процесс все более индивидуализируется и строится с учетом особенностей соревновательной деятельности спортсмена.

## **Лекция 16**

### **ПОСТРОЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ**

1. Структура тренировочного процесса. Построение тренировочного занятия.
2. Направленность и организация тренировочного занятия.
3. Нагрузка в тренировочном занятии.

#### **1. Структура тренировочного процесса. Построение тренировочного занятия**

Под структурой тренировочного процесса следует понимать относительно устойчивый порядок объединения его компонентов (частей, сторон и звеньев), их закономерное соотношение друг с другом и общую последовательность. Структура тренировочного процесса может быть охарактеризована так: порядок взаимосвязи и соотношение различных сторон спортивной тренировки (общей и специальной физической, технической, психической и т.п.); соотношениями параметров тренировочной и соревновательной нагрузки в общем объеме работы; последовательностью и взаимосвязью различных звеньев тренировочного процесса (тренировочных занятий, микро- и мезоциклов, периодов, этапов и др.). В тренировочном процессе различают 3 уровня структуры:

микроструктуру - структуру отдельных тренировочных занятий и микроциклов; мезоструктуру - структуру средних циклов и этапов тренировки, включающих серию целенаправленных микроциклов; макроструктуру - структуру больших циклов тренировки (макроциклов) (Л.П. Матвеев, 1977). В соответствии с этими представлениями проблема планирования спортивной тренировки сводится к рациональному построению различных структурных образований тренировочного процесса, оптимальному соотношению различных сторон подготовки, соответствию между тренировочными нагрузками, способными служить стимулами к структурным и функциональным преобразованиям в организме спортсмена, и условиями для их использования (имеется в виду прежде всего оптимальный режим работы и отдыха, полноценное и управляемое восстановление, специальное питание).

#### Построение тренировочного занятия.

Узловой структурной единицей тренировочного процесса является отдельное занятие, в ходе которого используют различные средства и методы, направленные на решение задач физической, технико-тактической, психической и специальной волевой подготовки. Структура тренировочных занятий определяется различными факторами, в числе которых закономерные колебания функциональной активности организма спортсмена в процессе более или менее длительной мышечной деятельности, величина нагрузки занятия, особенности подбора и сочетания тренировочных упражнений, режим работы и отдыха.

В начале любого тренировочного занятия у спортсмена отмечается постепенное нарастание работоспособности - период вработывания. Он характерен для любой мышечной деятельности и является биологической закономерностью. Периоду вработывания предшествует период предрабочего возбуждения нервной системы и активизации деятельности вегетативных функций как настройки организма на осознанное выполнение той или иной работы.

После окончания периода вработывания программа тренировочного занятия выполняется в течение определенного времени на относительно постоянном уровне работоспособности - в устойчивом состоянии. В это время достигается согласованная деятельность двигательных и вегетативных функций.

Распределение нагрузок в отдельных занятиях лучше всего проводить на основе данных о динамике работоспособности и деятельности основных функциональных систем при выполнении программ занятий различной преимущественной направленности.

Периодами изменений функционального состояния организма спортсмена в процессе работы определяется существующая структура тренировочного занятия, которое состоит из вводно-подготовительной, основной и заключительных частей.

**Во вводно-подготовительной части** проводятся организационные мероприятия и непосредственная подготовка спортсмена к выполнению программ основной части занятия. При правильной настройке на выполнение программы занятия возникает предстартовое состояние, которое заключается в повышении активности основных функциональных систем организма, что способствует более быстрой подготовке его к предстоящей работе. Разминку принято делить на

две части: общую и специальную. Первая часть разминки способствует активизации деятельности важнейших функциональных систем - центральной нервной системы, двигательного аппарата и вегетативной нервной системы. Во второй части разминки применяют специально-подготовительные упражнения. Продолжительность разминки, подбор упражнений и их соотношение могут колебаться в значительных пределах и зависят от индивидуальных особенностей спортсмена, характера предстоящей работы, условий внешней среды.

**В основной части** занятия, собственно, и решается его главная задача. Выполняемая работа может быть самой разнообразной и обеспечивает повышение различных сторон специальной физической и психологической подготовленности, совершенствование оптимальной техники, тактики и т.д. Продолжительность этой части занятия зависит от характера и методики применяемых в нем упражнений, величины тренировочной нагрузки. Подбор упражнений, их количество определяют направленность занятий и его нагрузку.

**В заключительной части** занятия постепенно снижают интенсивность работы, чтобы привести организм спортсмена в состояние, по возможности близкое к дорабочему, и создать условия, благоприятствующие интенсивному протеканию восстановительных процессов.

## **2. Направленность и организация тренировочного занятия**

Направленность занятий, применяемых в процессе тренировки, обуславливается подбором и методикой применения различных специально-подготовительных и соревновательных упражнений. В спортивной практике находят применение занятия избирательной (преимущественной) и комплексной направленности. Программу занятий избирательной направленности планируют так, чтобы основной объем упражнений обеспечивал преимущественное решение какой-либо одной задачи (например, развитие специальной выносливости или повышение силовых возможностей), а построение занятий комплексной направленности предполагает использование тренировочных средств, способствующих решению нескольких задач.

Эффективность тренировочных занятий в большой степени зависит от их правильной организации, которая позволяет обеспечить необходимую плотность занятий, выбор оптимальной дозировки выполняемых упражнений, действенный контроль, учет индивидуальных особенностей спортсмена и т.п. В зависимости от конкретных задач и содержания тренировочного занятия, подготовленности и индивидуальных особенностей занимающихся, этапа подготовки и ряда других обстоятельств, предпочтение может быть отдано различным организационным формам тренировочного занятия.

Рекомендуется различать следующие формы организации занятий: индивидуальная, групповая, фронтальная, свободная (Д. Харре, 1971).

**При индивидуальной форме** занятий спортсмены получают задание и выполняют самостоятельно. В числе преимуществ этой формы занятий следует отметить хорошие условия для индивидуального дозирования и коррекции нагрузки, воспитания самостоятельности и творческого подхода при решении по-

ставленных задач, настойчивости и уверенности в своих силах, возможность проводить занятия в условиях дефицита времени и в зависимости от складывающихся условий.

**При групповой форме** имеются хорошие условия для создания соревновательного микроклимата при проведении занятий, взаимопомощи при выполнении отдельных упражнений. Однако эта форма проведения занятий затрудняет контроль за качеством выполнения заданий, индивидуальный подход к занимающимся.

**При фронтальной форме** группа спортсменов одновременно выполняет одни и те же упражнения. Особенно широко эта форма применяется при решении локальных задач в пределах отдельного занятия, в частности, при проведении разминки. При такой организации занятия тренер имеет хорошие условия для общего руководства группой, применения наглядных методов.

**Свободная форма** занятий может использоваться спортсменами высокого класса, имеющими большой стаж занятий, необходимые специальные знания и опыт. Повышению эффективности тренировочных занятий способствует выбор их рациональных организационно-методических форм. Наиболее распространены стационарная и круговая формы проведения тренировочных занятий.

**При стационарной подготовке** спортсмены выполняют упражнения на специально оборудованных «станциях», приспособленных для развития различных двигательных качеств, совершенствования технико-тактического мастерства, совмещенного развития двигательных качеств и совершенствования основных компонентов технического мастерства. Станции могут быть оснащены различным специальным оборудованием, тренажерами и приспособлениями, предназначенными для решения разнообразных задач, возникающих в процессе спортивной тренировки. Тренировка на станциях позволяет индивидуально подобрать объем и характер тренировочных воздействий, оптимизировать контроль за качеством выполнения заданий, оперативно вносить коррективы в программы тренировочных занятий.

**Круговая тренировка** предполагает последовательное выполнение спортсменами упражнений на различных станциях. Обычно оборудуется от 10 до 20 станций, на которых решаются различные задачи физической и технической подготовки. Расположение станций и подбор упражнений осуществляются таким образом, что спортсмен последовательно выполняет различные по характеру и преимущественной направленности упражнения, в комплексе обеспечивающие разностороннее воздействие на организм занимающихся. Индивидуальный подход обеспечивается путем изменения величины сопротивлений на тренажерах, величины отягощений, количества повторений, темпа работы и т.п.

Круговая форма тренировки может быть использована как при индивидуальной форме работы, так и при тренировке больших групп спортсменов. В последнем случае требуется строгая организация работы, четкий контроль за порядком смены станций, продолжительностью упражнений и пауз между ними.

### **3. Нагрузка в тренировочном занятии**

Основным фактором, определяющим степень воздействия тренировочного занятия на организм спортсмена, является величина нагрузки. Чем выше нагрузка, тем больше утомление спортсмена и сдвиги в состоянии его функциональных систем, интенсивно участвующих в обеспечении работы. Величина нагрузки отражается и в характере восстановительных процессов: после незначительных нагрузок они протекают в течение десятков минут или нескольких часов, большие нагрузки могут вызвать длительный период последствий, достигающий несколько суток.

Величина нагрузки может быть охарактеризована степенью вызываемого ею утомления. Следует различать такие виды нагрузки занятий: малую, среднюю, значительную, большую (таблица 4).

Таблица 4 - Характеристика видов нагрузки

Нагрузка	Критерии видов нагрузки	Решение задачи
Малая	Наступление первой фазы периода устойчивой работоспособности (15-20% объема работы, выполняемой до наступления явного утомления)	Поддержание достигнутого уровня тренированности, ускорение процессов восстановления после предшествующих нагрузок
Средняя	Наступление второй фазы устойчивой работоспособности (40-60% объема работы, выполненной до наступления явного утомления)	Поддержание достигнутого уровня тренированности, решение частных задач подготовки
Значительная	Наступление фазы скрытого (компенсированного) утомления (60-75% объема работы, выполненной до наступления явного утомления)	Стабилизация и дальнейшее повышение тренированности
Большая	Наступление явного утомления	Повышение тренированности

## Лекция 17

### ПОСТРОЕНИЕ МИКРОЦИКЛОВ В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ

1. Характеристика микроцикла.
2. Типы микроциклов.
3. Сочетание в микроцикле различных по величине и направленности нагрузок.
4. Построение микроциклов при одноразовых и двухразовых занятиях в течение дня.

#### 1. Характеристика микроцикла

Микроцикл - это малый цикл тренировки, чаще всего с недельной или околонедельной продолжительностью, включающий обычно от двух до нескольких занятий.

Внешними признаками микроцикла являются:

- наличие двух фаз в его структуре - стимуляционной фазы (кумулятивной) и восстановительной фазы (разгрузка и отдых). При этом равные сочетания (по времени) этих фаз встречаются лишь в тренировке начинающих спортсменов. В подготовительном периоде стимуляционная фаза значительно превышает восстановительную, а в соревновательном их соотношения становятся более вариативными;
- часто окончание микроцикла связано с восстановительной фазой, хотя она встречается и в середине его;
- регулярная повторяемость в оптимальной последовательности занятий разной направленности, разного объема и разной интенсивности.

Анализ тренировочного процесса в различных видах спорта позволяет выделить определенное число обобщенных по направлениям тренировочных микроциклов: втягивающих, базовых, контрольно-подготовительных, подводящих, а также соревновательных и восстановительных.

## 2. Типы микроциклов

В практике отдельных видов спорта встречается от четырех до девяти различных типов микроциклов.

**Втягивающие микроциклы** характеризуются невысокой суммарной нагрузкой и направлены на подведение организма спортсмена к напряженной тренировочной работе. Применяются в первом мезоцикле подготовительного периода, а также после болезни.

**Базовые микроциклы (общеподготовительные)** характеризуются большим суммарным объемом нагрузок. Их основные цели - стимуляция адаптационных процессов в организме спортсменов, решение главных задач технико-тактической, физической, волевой, специальной психической подготовки. В силу этого базовые микроциклы составляют основное содержание подготовительного периода.

**Контрольно-подготовительные микроциклы** делятся на специально подготовительные и модельные.

Специально подготовительные микроциклы, характеризующиеся средним объемом тренировочной нагрузки и высокой соревновательной и околосоревновательной интенсивностью, направлены на достижение необходимого уровня специальной работоспособности в соревнованиях, шлифовку технико-тактических навыков и умений, специальную психическую подготовленность.

Модельные микроциклы связаны с моделированием соревновательного регламента в процессе тренировочной деятельности и направлены на контроль за уровнем подготовленности и повышение способностей к реализации накопленного двигательного потенциала спортсмена. Общий уровень нагрузки в нем

может быть более высоким, чем в предстоящем соревновании (правило превышающего воздействия).

Эти два вида контрольно-подготовительных микроциклов используются на заключительных этапах подготовительного и соревновательного периода.

**Подводящие микроциклы.** Содержание этих микроциклов может быть разнообразным. Оно зависит от системы подведения спортсмена к соревнованиям, особенностей его подготовки к главным стартам на заключительном этапе. В них могут решаться вопросы полноценного восстановления и психической настройки. В целом они характеризуются невысоким уровнем объема и суммарной интенсивности нагрузок.

**Восстановительные микроциклы** обычно завершают серию напряженных базовых, контрольно-подготовительных микроциклов.

Восстановительные микроциклы планируют и после напряженной соревновательной деятельности. Их основная роль сводится к обеспечению оптимальных условий для восстановительных и адаптационных процессов в организме спортсмена. Это обуславливает невысокую суммарную нагрузку таких микроциклов, широкое применение к ним средств активного отдыха.

**Соревновательные микроциклы** имеют основной режим, соответствующий программе соревнований. Структура и продолжительность этих микроциклов определяются спецификой соревнований в различных видах спорта, общим числом стартов и паузами между ними. В зависимости от этого соревновательные микроциклы могут ограничиваться стартами, непосредственным подведением к ним и восстановительными занятиями, а также могут включать и специальные тренировочные занятия в интервалах между отдельными стартами и играми.

В практике спорта широко применяются микроциклы, получившие название *ударных*. Они используются в тех случаях, когда время подготовки к какому-то соревнованию ограничено, а спортсмену необходимо быстрее добиться определенных адаптационных перестроек. При этом ударным элементом могут быть объем нагрузки, ее интенсивность, концентрация упражнений повышенной технической сложности и психической напряженности, проведение занятий в экстремальных условиях внешней среды. Ударными могут быть базовые, контрольно-подготовительные и соревновательные микроциклы в зависимости от этапа годичного цикла и его задач.

В отдельных микроциклах должна планироваться как работа разной направленности, обеспечивающая по возможности совершенствование различных сторон подготовленности, так и работа более или менее выраженной преимущественной направленности в соответствии с закономерностями построения тренировки на конкретных этапах годичной и многолетней подготовки.

### **3. Сочетание в микроцикле различных по величине и направленности нагрузок**

Качество построения программ тренировочных микроциклов в решающей мере определяется учетом воздействия тренировочных занятий на организм



спортсменов. Направленность занятий в значительной мере обуславливает особенности утомления спортсменов и продолжительность протекания восстановительных процессов. Одни занятия оказывают локальное воздействие на организм спортсмена, предъявляя высокие требования к отдельным функциональным системам, другие - достаточно широко вовлекая в обеспечение работы ряд функциональных систем организма.

Протекание процессов утомления и восстановления после занятий с большими нагрузками различной направленности имеют много общего: во всех случаях процессы восстановления характеризуются волнообразным изменением возможностей функциональных систем, преимущественно фазы снижения работоспособности, ее восстановления и суперкомпенсации.

Продолжительность восстановительных процессов во многом зависит от направленности отдельных занятий. Наиболее быстро восстанавливаются функциональные возможности спортсменов после занятий скоростной направленности, а также после занятий, способствующих повышению координационных и скоростно-силовых качеств. Обычно период восстановления занятий с большими нагрузками, указанной направленности завершается в течение 2-4 дней. Занятия, способствующие развитию различных видов выносливости, характеризуются более длительным протеканием восстановительных процессов.

Занятия со значительными нагрузками существенно по своим последствиям отличаются от влияния аналогичных занятий с большими нагрузками. Период восстановления после занятий со значительной нагрузкой сокращается более, чем вдвое и практически не превышает суток.

Таким образом, утомление, вызываемое занятием со значительной нагрузкой, намного меньше, чем после аналогичного занятия с большой нагрузкой, хотя объем работы в занятии со значительной нагрузкой, как правило, ниже всего на 20-30%. Восстановительные процессы после занятий со средними нагрузками обычно завершаются менее, чем через 10-12 часов, а после малых нагрузок - измеряется минутами и часами.

Занятия избирательной направленности с большими нагрузками оказывают глубокое, но относительно локальное воздействие на организм спортсмена. Так, после занятия скоростной направленности с большой нагрузкой наблюдается значительное угнетение скоростных возможностей. Что же касается выносливости при работе аэробного характера, то уровень этого качества уже через несколько часов не отличается от исходного. Эта же закономерность обнаруживается и при рассмотрении последствия занятий, направленных на повышение выносливости, определяемой уровнем аэробной или анаэробной производительности. Через 5-6 часов после работы аэробного характера скоростные возможности находятся на уровне, не отличающемся от исходного. Выносливость при работе анаэробного характера возвращается к дорабочему уровню через сутки. После занятия с большой нагрузкой, направленного на повышение выносливости при работе анаэробного характера, резко угнетены анаэробные возможности. В то же время спортсмены в состоянии проявить высокую работоспособность при нагрузке скоростной направленности или деятельности, требующей мобилизации аэробных поставщиков энергии.

Комплексные занятия с последовательным решением задач, объем работы в каждой части которых колеблется в пределах 30-36% доступного в соответствующих занятиях избирательной направленности, оказывают на организм спортсменов более широкое, но менее глубокое воздействие. Через 6 часов после таких занятий наблюдается достоверное угнетение функциональных возможностей организма спортсменов.

Следовательно, утомление, наступающее в результате выполнения программ тренировочных занятий различной направленности, носит строго конкретный характер для каждого занятия. Занятия избирательной направленности с большими нагрузками вызывают резкое угнетение возможностей проявления тех качеств и способностей, которые обеспечивают выполнение тренировочных программ. В то же время спортсмены в состоянии проявлять высокую работоспособность в условиях деятельности, обеспечиваемой преимущественно другими системами.

#### **4. Построение микроциклов при одноразовых и двухразовых занятиях в течение дня**

Структура микроциклов зависит также от этапа многолетней подготовки, на котором находится спортсмен, периода тренировочного микроцикла, типа самого микроцикла, индивидуальных особенностей спортсмена. Эти факторы оказывают принципиальное влияние на суммарную величину нагрузки микроциклов, их преимущественные задачи, состав средств и методов, величину нагрузок и особенностей сочетания отдельных занятий. Например, в ударных микроциклах на этапе предварительной базовой подготовки занятий с большими нагрузками практически не планируются; на этапе специализированной базовой подготовки таких занятий может быть 1-3, а на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей - до 4-6.

Таким образом, увеличение количества занятий с большими нагрузками в микроциклах за счет рационального чередования их направленности является значительным резервом интенсификации тренировочного процесса и повышения его эффективности. Это касается прежде всего ударных микроциклов, основная задача которых предъявление организму спортсменов большой суммарной нагрузки, способной вызвать бурное протекание адаптационных процессов. Однако наряду с ударными микроциклами широко планируют втягивающие восстановительные, в которых обычно применяют меньшее количество занятий и меньший суммарный объем работы. Уменьшается количество занятий с большими и значительными нагрузками.

При планировании нескольких занятий в течение одного дня приходится сталкиваться с рядом проблем. Во-первых, необходимо установить оптимальное время проведения тренировочных занятий; во-вторых, нужно знать, в какой мере оно определяет направленность и величину нагрузок. И, наконец, в-третьих, надо выяснить, как чередовать в течение дня тренировочные занятия с различной преимущественной направленностью и величиной нагрузок. Суточный ритм функций внутренних органов и процессов обмена веществ организма

человека является стойким, так как он формируется в первые годы жизни и поддерживается на всем протяжении. Менее устойчив ритм различных двигательных реакций и работоспособности при прочих равных условиях - выше днем и ниже в утренние, вечерние и тем более в ночные часы. Поэтому, например, тренировочные занятия, проводимые дважды в день в условиях сбора, целесообразно планировать на 10-12 и 16-18 часов. Однако на практике, из опыта большинства спортсменов у нас и за рубежом, тренируются обычно рано утром (между 7 и 10 часами) и в конце дня (с 16 до 20 часов).

Спортсмены, тренирующиеся дважды в день (утром и в конце дня) наибольшую специальную работоспособность проявляют во втором занятии. Утренние показатели, хотя и уступают заметно вечерним, однако значительно превышают дневные. Таким образом, наивысшие показатели работоспособности доступны спортсменам в то время, когда они привыкли тренироваться. При этом следует отметить, что естественные суточные колебания вегетативных функций, несомненно, накладывают отпечаток на величину колебаний специальной работоспособности: когда время занятий совпадает с физиологическим пиком жизнедеятельности организма, уровень работоспособности оказывается несколько более высоким по сравнению с тем, который наблюдается при проведении занятий в неэффективное с точки зрения физиологической активности время.

Время занятий может в течение дня планироваться в зависимости от условий тренировочных занятий, учебы и работы. Тренер должен следить за тем, чтобы время занятий оставалось по возможности стабильным, так как перестройка режима тренировки сопровождается падением работоспособности спортсменов, ослаблением процессов восстановления после нагрузки, что не может не сказаться на качестве тренировочного процесса. Обычно при двухразовых тренировках одно занятие является основным, а второе - дополнительным.

В основных занятиях спортсмен выполняет большой объем работы, направленный на развитие качеств и способностей, влияющих на результат. Здесь спортсмен получает значительную или большую нагрузку. В дополнительных занятиях объем работы меньше, нагрузка малая или средняя, круг задач весьма широк: поддержание достаточного уровня развития физических качеств, совершенствование техники, решение вопросов тактической подготовки и т.д.

Для рациональной организации двухразовых занятий важно целесообразно чередовать их по преимущественной направленности. Оптимальным является проведение основного занятия во второй половине дня.

Приводим наиболее целесообразные сочетания в течение дня основных и дополнительных занятий по преимущественной направленности и величине нагрузок (см.табл.9).

Таким образом, высокая эффективность двухразовых занятий в течение дня наблюдается лишь в тех случаях, когда, во-первых, рациональным образом сочетаются нагрузки основных и дополнительных занятий и, во-вторых, увеличение общего количества занятий не сопровождается уменьшением количества

занятий с большими нагрузками, которые служат мощным стимулом роста тренированности.

Таблица 5 - Возможные сочетания в течение дня основных и дополнительных занятий (В.Н. Платонов, 1984)

Основные занятия		Дополнительные занятия	
Направленность	Величина нагрузки	Направленность	Величина нагрузки
1.Повышение скоростных возможностей, совершенствование скоростной техники	Большая или значительная	Повышение анаэробных возможностей (на материале дистанционного метода)	Средняя, малая, значительная
2.Повышение анаэробных возможностей или развитие специальной выносливости на коротких и средних дистанциях (работа до 4 мин.)	Та же	Повышение аэробных возможностей (на материале дистанционного метода)	Средняя или малая
3.Повышение аэробных возможностей или развитие специальной выносливости на длинных дистанциях	Та же	Повышение скоростных возможностей, совершенствование скоростной техники	Значительная, средняя, малая
4.Комплексная: последовательное выполнение работы по повышению скоростных, анаэробных и аэробных возможностей	Та же	Комплексная: повышение аэробных возможностей (на материале дистанционного метода)	Малая, средняя
5.Комплексная: параллельное повышение аэробных и анаэробных возможностей	Та же	Повышение скоростных возможностей, совершенствование соревновательной техники	Средняя, малая
6.Комплексная: параллельное повышение аэробных и анаэробных возможностей	Та же	Повышение аэробных возможностей (на материале дистанционного метода)	Значительная, средняя

## Лекция 18

### ПОСТРОЕНИЕ МЕЗОЦИКЛОВ В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ

- 1.Характеристика мезоцикла.
- 2.Типы мезоциклов.
- 3.Сочетание микроциклов в мезоцикле.

#### 1.Характеристика мезоцикла

**Мезоцикл** - это средний тренировочный цикл продолжительностью от 2 до 6 недель, включающий относительно законченный ряд микроциклов.

Построение тренировочного процесса на основе мезоциклов позволяет систематизировать его в соответствии с главной задачей периода или этапа подготовки, обеспечить оптимальную динамику тренировочных и соревновательных нагрузок, целесообразное сочетание различных средств и методов

подготовки, соответствие между факторами педагогического воздействия и восстановительными мероприятиями, достичь преемственности в воспитании различных качеств и способностей. Внешними признаками мезоцикла являются: 1) повторное воспроизведение ряда микроциклов (обычно однородных) в единой последовательности либо чередование различных микроциклов в определенной последовательности. При этом в подготовительном периоде они чаще повторяются, а в соревновательном чаще чередуются; 2) смена одной направленности микроциклов другими характеризует и смену мезоцикла; 3) заканчивается мезоцикл восстановительным (разгрузочным) микроциклом, соревнованиями или контрольными испытаниями.

## 2. Типы мезоциклов

Анализ тренировочного процесса в различных видах спорта позволяет выделить определенное число типовых мезоциклов: втягивающих, базовых, контрольно-подготовительных, предсоревновательных, соревновательных, восстановительных.

**Втягивающие мезоциклы.** Их основная задача - постепенное подведение спортсменов к эффективному выполнению специфической тренировочной работы. Это обеспечивается применением упражнений, направленных на повышение или восстановление работоспособности систем и механизмов, определяющих уровень разных компонентов выносливости; скоростно-силовых качеств и гибкости; становление двигательных навыков и умений. Эти мезоциклы применяются в начале сезона, после болезни или травм, а также после других вынужденных или запланированных перерывов в тренировочном процессе.

**Базовые мезоциклы.** В них планируется основная работа по повышению функциональных возможностей основных систем организма, совершенствованию физической, технической, тактической и психической подготовленности. Тренировочная программа характеризуется использованием всей совокупности средств, большой по объему и интенсивности тренировочной работой, широким использованием занятий с большими нагрузками. Базовые мезоциклы составляют основу подготовительного периода, а в соревновательный включаются с целью восстановления физических качеств и навыков, утраченных в ходе стартов.

**Контрольно-подготовительные мезоциклы.** Характерной особенностью тренировочного процесса в этих мезоциклах является широкое применение соревновательных и специально подготовительных упражнений, максимально приближенных к соревновательным. Эти мезоциклы характеризуются, как правило, высокой интенсивностью тренировочной нагрузки, соответствующей соревновательной или приближенной к ней. Они используются во второй половине подготовительного периода и в соревновательном периоде как промежуточные мезоциклы между напряженными стартами, если для этого имеется соответствующее время.

**Предсоревновательные (подводящие) мезоциклы** предназначены для окончательного становления спортивной формы за счет устранения отдельных

недостатков, выявленных в ходе подготовки спортсмена, совершенствования его технических возможностей. Особое место в этих мезоциклах занимает целенаправленная психическая и тактическая подготовка. Важное место отводится моделированию режима предстоящего соревнования.

Общая тенденция динамики нагрузок в этих мезоциклах характеризуется, как правило, постепенным снижением суммарного объема и объема интенсивных средств тренировки перед главными соревнованиями. Это связано с существованием в организме механизма «запаздывающей трансформации» кумулятивного эффекта тренировки, который состоит в том, что пик спортивных достижений как бы отстает по времени от пиков общего и частных наиболее интенсивных объемов нагрузки. Эти мезоциклы характерны для этапа непосредственной подготовки к главному старту и имеют важное значение при переезде спортсменов в новые контрастные климатогеографические условия.

**Соревновательные мезоциклы.** Их структура определяется спецификой вида спорта, особенностями спортивного календаря, квалификацией и уровнем подготовленности спортсмена. В большинстве видов спорта соревнования проводятся в течение всего года на протяжении 5-10 месяцев. В течение этого времени может проводиться несколько соревновательных мезоциклов. В простейших случаях мезоциклы данного типа состоят из одного подводящего и одного соревновательного микроциклов. В этих мезоциклах увеличен объем соревновательных упражнений.

**Восстановительный мезоцикл** составляет основу переходного периода и организуется специально после напряженной серии соревнований. В отдельных случаях в процессе этого мезоцикла возможно использование упражнений, направленных на устранение проявившихся недостатков или подтягивание физических способностей, не являющихся главными для данного вида спорта. Объем соревновательных и специально подготовительных упражнений значительно снижается.

### **3. Сочетание микроциклов в мезоцикле**

Исходя из задач, поставленных в мезоцикле, в тренировке спортсменов могут применяться микроциклы, средства и направленность которых способствуют преимущественно повышению уровня отдельных сторон специальной подготовленности, осуществлению интегральной подготовки или восстановлению и созданию условий для протекания адаптационных процессов после больших суммарных нагрузок предыдущих микроциклов.

Сочетание и суммарная нагрузка микроциклов в мезоциклах во многом зависит от этапа многолетней подготовки. Идентичные по направленности мезоциклы на более ранних этапах многолетней подготовки, по сравнению с этапом максимального использования индивидуальных возможностей, характеризуются не только меньшим суммарным объемом работы, несколько иной направленностью, содержанием и т.п., но и меньшей нагрузкой отдельных микроциклов, более щадящим режимом работы (см. табл. 10).

Подбор микроциклов различных типов, их суммарная нагрузка, особенности сочетания определяются также типом мезоцикла (см.табл.11).

Таблица 6 - Сочетание и суммарная нагрузка недельных микроциклов в базовых мезоциклах на различных этапах многолетней подготовки (по В.Н. Платонову, 1984)

Этап многолетней подготовки	Типы и суммарная нагрузка микроциклов			
	I	II	III	IV
Предварительной базовой подготовки	Втягивающий - средняя нагрузка (занятия с большими нагрузками не планируются)	Ударный - большая нагрузка (два занятия с большими нагрузками)	Ударный - значительная нагрузка (одно занятие с большой нагрузкой)	Восстановительный - малая нагрузка
Специализированной базовой подготовки	Втягивающий - средняя нагрузка (одно занятие с большой нагрузкой)	Ударный - большая нагрузка (три занятия с большими нагрузками)	Ударный - значительная нагрузка (два занятия с большими нагрузками)	Восстановительный - малая нагрузка
Максимального использования индивидуальных возможностей	Ударный - большая нагрузка (четыре занятия с большими нагрузками)	Ударный - значительная нагрузка (три занятия с большими нагрузками)	Ударный - большая нагрузка (шесть занятий с большими нагрузками)	Восстановительный - малая нагрузка

Таблица 7 - Сочетание и суммарная нагрузка недельных микроциклов в мезоциклах различного типа (применительно к подготовке спортсменов высокой квалификации) (по В.Н. Платонову, 1984)

Мезоциклы	Типы и суммарная нагрузка микроциклов			
	I	II	III	IV
Втягивающий	Втягивающий - средняя нагрузка (занятия с большими нагрузками не планируются)	Втягивающий - средняя нагрузка (одно занятия с большой нагрузкой)	Ударный - значительная нагрузка (три занятия с большими нагрузками)	Восстановительный - малая нагрузка
Базовый	Ударный - большая нагрузка (четыре занятия с большими нагрузками)	Ударный - значительная нагрузка (три занятия с большими нагрузками)	Ударный - большая нагрузка (пять занятий с большими нагрузками)	Восстановительный - малая нагрузка
Контрольно-подготовительный	Ударный - большая нагрузка (пять занятий с большими нагрузками)	Восстановительный - малая нагрузка	Ударный - большая нагрузка (пять занятий с большими нагрузками)	Восстановительный - малая нагрузка
Предсоревновательный	Ударный - большая нагрузка (четыре занятия с большими нагрузками)	Ударный - значительная нагрузка (два занятия с большими нагрузками)	Подводящий - средняя нагрузка (одно занятие с большой на-	

	нагрузками)	нагрузками)	грузкой)	
Соревнователь- ный	Подводящий - средняя нагруз- ка (одно занятие с большой на- грузкой)	Соревноват. - тренировочн. нагруз. - малая, соревнов. завис. от уровня и про- граммы сорев- нований	Подводящий - малая нагрузка	Соревнов. - тре- ниров. нагруз. - малая, соревн. завис. от уровня и программы соревнований

Направленность тренировочного процесса изменяется от одного мезоцикла к другому. Происходит это не сразу, а постепенным изменением направленности отдельных микроциклов в пределах одного мезоцикла. Так, например, втягивающие мезоциклы обычно начинаются микроциклом с малой нагрузкой и основными средствами последнего являются общеподготовительные и специально-подготовительные упражнения, весьма далекие по своему характеру и структуре от соревновательных. Такая организация тренировки способствует повышению уровня общей подготовленности спортсменов, а также созданию предпосылок для развития отдельных сторон специальной подготовленности. В конце втягивающего мезоцикла при возросшей суммарной нагрузке отдельных микроциклов значительно изменяется и их преимущественная направленность в сторону развития качеств и способностей, определяющих специальную подготовленность.

## Лекция 19

### ПОСТРОЕНИЕ МАКРОЦИКЛОВ В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ

1. Характеристика макроцикла.
2. Построение тренировки в годичных циклах (подготовительный, соревновательный, переходный период).

#### 1. Характеристика макроцикла

**Макроцикл** - это большой тренировочный цикл типа полугодичного (в отдельных случаях 3-4 месяца), годичного, многолетнего (например, четырехгодичного), связанный с развитием, стабилизацией и временной утратой спортивной формы и включающий законченный ряд периодов, этапов, мезоциклов.

**Построение тренировки в многолетних макроциклах** (на этапе высших достижений). В практике спорта принято выделять четырехлетние циклы, связанные с подготовкой к главным соревнованиям - Олимпийским играм.

**Построение тренировки в годичных циклах.** В подготовке высококвалифицированных спортсменов встречается построение годичной тренировки на основе одного макроцикла (одноцикловое), на основе двух макроциклов (двухцикловое) и трех макроциклов (трехцикловое). В каждом макроцикле выделяются три периода - подготовительный, соревновательный и переходный. При двух- и трехцикловом построении тренировочного процесса часто используются варианты, получившие название «сдвоенного» и «строенного» циклов. В



этих случаях переходные периоды между первым, вторым и третьим макроциклами часто не планируются, а соревновательный период предыдущего макроцикла плавно переходит в подготовительный период последующего.

Подготовительный период направлен на становление спортивной формы - создание прочного фундамента (общего и специального) подготовки к основным соревнованиям и участия в них, совершенствования различных сторон подготовленности. В соревновательном периоде стабилизация спортивной формы осуществляется через дальнейшее совершенствование различных сторон подготовленности, обеспечивается интегральная подготовка, проводятся непосредственная подготовка к основным соревнованиям и сами соревнования. Переходный период (период временной утраты спортивной формы) направлен на восстановление физического и психического потенциала после высоких тренировочных и соревновательных нагрузок, на подготовку к очередному макроциклу.

## **2. Построение тренировки в годичных циклах (подготовительный, соревновательный, переходный период)**

**Подготовительный период** (период фундаментальной подготовки) подразделяется на два крупных этапа: 1) общеподготовительный (или базовый) этап; 2) специально подготовительный этап.

*Общеподготовительный этап.* Основные задачи этапа - повышение уровня физической подготовленности спортсменов, совершенствование физических качеств, лежащих в основе высоких спортивных достижений в конкретном виде спорта, изучение новых сложных соревновательных программ. Длительность этого этапа зависит от числа соревновательных периодов в годичном цикле и составляет, как правило, 6-9 недель (в отдельных видах спорта встречаются вариации от 5 до 10 недель).

Этап состоит из двух, в отдельных случаях - из трех мезоциклов. Первый мезоцикл (длительность 2-3 микроцикла) - втягивающий - тесно связан с предыдущим переходным периодом и является подготовительным к выполнению высоких по объему тренировочных нагрузок. Второй мезоцикл (длительность 3-6 недельных микроциклов) - базовый - направлен на решение главных задач этапа. В этом мезоцикле продолжается повышение общих объемов тренировочных средств, однонаправленных частных объемов интенсивных средств, развивающих основные качества и способствующих овладению новыми соревновательными программами.

*Специально подготовительный этап.* На этом этапе стабилизируются объем тренировочной нагрузки, объемы, направленные на совершенствование физической подготовленности, и повышается интенсивность за счет увеличения технико-тактических средств тренировки. Длительность этапа 2-3 мезоцикла.

**Соревновательный период** (период основных соревнований). Основными задачами этого периода являются повышение достигнутого уровня специальной подготовленности и достижение высоких спортивных результатов в сорев-

нованиях. Эти задачи решаются с помощью соревновательных и близких к ним специально подготовительных упражнений.

Организацию процесса специальной подготовки в соревновательном периоде осуществляют в соответствии с календарем главных состязаний, которых у квалифицированных спортсменов в большинстве видов спорта обычно бывает не более 2-3. Все остальные соревнования носят как тренировочный, так и коммерческий характер; специальная подготовка к ним, как правило, не проводится. Они сами являются важными звеньями подготовки к основным соревнованиям.

Соревновательный период чаще всего делят на два этапа: 1) этап ранних стартов, или развития собственно спортивной формы; 2) этап непосредственной подготовки к главному старту.

*Этап ранних стартов, или развития собственно спортивной формы.* На этом этапе длительностью в 4-6 микроциклов решаются задачи повышения уровня подготовленности, выхода в состояние спортивной формы и совершенствования новых технико-тактических навыков в процессе использования соревновательных упражнений. В конце этого этапа обычно проводится главное отборочное соревнование.

*Этап непосредственной подготовки к главному старту.* На этом этапе решаются следующие задачи:

- восстановление работоспособности после главных отборочных соревнований и чемпионатов страны;
- дальнейшее совершенствование физической подготовленности и технико-тактических навыков;
- создание и поддержание высокой психической готовности у спортсменов за счет регуляции и саморегуляции состояний;
- моделирование соревновательной деятельности с целью подведения к старту и контроля за уровнем подготовленности;
- обеспечение оптимальных условий для максимального использования всех сторон подготовленности (физической, технической, тактической и психической) с целью трансформации ее в максимально возможный спортивный результат

Продолжительность этого этапа колеблется в пределах 6-8 недель. Он обычно состоит из 2 мезоциклов. Один из них (с большой суммарной нагрузкой) направлен на развитие качеств и способностей, обуславливающих высокий уровень спортивных достижений, другой - на подведение спортсмена к участию в конкретных соревнованиях с учетом специфики спортивной дисциплины состава участников, организационных, климатических и прочих факторов.

***Переходный период.*** Основными задачами этого периода являются обеспечение полноценного отдыха после тренировочных и соревновательных нагрузок прошедшего года или макроцикла, а также поддержание на определенном уровне тренированности для обеспечения оптимальной готовности спортсмена к началу очередного макроцикла. Особое внимание должно быть обращено на полноценное физическое и особенно психическое восстановление. Эти

задачи определяют продолжительность переходного периода, состав применяемых средств и методов, динамику нагрузок и т.п.

Продолжительность переходного периода колеблется обычно от 2 до 5 недель и зависит от этапа многолетней подготовки, на котором находится спортсмен, системы построения тренировки в течение года, продолжительности соревновательного периода, сложности и ответственности основных соревнований, индивидуальных способностей спортсмена.

Тренировка в переходном периоде характеризуется снижением суммарного объема работы и незначительными нагрузками. По сравнению, например, с подготовительным периодом объем работы сокращается примерно в 3 раза; число занятий в течение недельного микроцикла не превышает, как правило, 3-5; занятия с большими нагрузками не планируются и т.д. Основное содержание переходного периода составляют разнообразные средства активного отдыха и общеподготовительные упражнения.

В конце переходного периода нагрузка постепенно повышается, уменьшается объем средств активного отдыха, увеличивается число общеподготовительных упражнений. Это позволяет сделать более гладким переход к первому этапу подготовительного периода очередного макроцикла.

При правильном построении переходного периода спортсмен не только полностью восстанавливает силы после прошедшего макроцикла, настраивается на активную работу в подготовительном периоде, но и выходит на более высокий уровень подготовленности по сравнению с аналогичным периодом предшествующего года.

Продолжительность и содержание периодов и их составляющих этапов подготовки в пределах отдельного макроцикла определяются многими факторами. Одни из них связаны со спецификой вида спорта - структурой эффективной соревновательной деятельности, структурой подготовленности спортсменов, сложившейся в данном виде спорта системой соревнований; другие - с этапом многолетней подготовки, закономерностями становления различных качеств и способностей и т.п., третьи - с организацией подготовки (в условиях централизованной подготовки или на местах), климатическими условиями (жаркий климат, среднегорье), материально-техническим уровнем (тренажеры, оборудование и инвентарь, восстановительные средства, специальное питание и т.п.).

**Лекция 20**

## **ОТБОР И ОРИЕНТАЦИЯ В СПОРТЕ**

1. Характеристика понятий «спортивный отбор» и «спортивная ориентация».
2. Отбор и ориентация на различных этапах многолетней подготовки спортсменов.

### **1. Характеристика понятий «спортивный отбор» и «спортивная ориентация»**

В современном обществе все чаще ставится на повестке дня проблема эффективного использования потенциала человеческих способностей. Современный спорт характеризуется резким повышением уровня спортивных достижений, которые значительно превосходят границы, до недавнего времени считавшиеся недоступными. Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса - это сложный процесс, качество которого определяется целым рядом факторов. Один из таких факторов - отбор одаренных детей и подростков, их спортивная ориентация.

Спортивный отбор представляет собой комплекс мероприятий по выявлению спортсменов, обладающих высоким уровнем способностей, отвечающих требованиям специфики вида спорта. Эффективный отбор может быть осуществлен на основе длительных комплексных исследований, которые предполагают анализ личности спортсмена в целом и его спортивных способностей на основе педагогических, медико-биологических, психологических и антропометрических критериев отбора.

Спортивный отбор начинается в детском возрасте на основе тестирования и обследования во время специально проводимых для этого учебно-тренировочных сборов, а также на основе изучения тренировочной и соревновательной деятельности в детско-юношеском спортивном коллективе.

Спортивный отбор - это комплекс мероприятий, позволяющих определить высокую степень предрасположенности (одаренности) ребенка к тому или иному роду спортивной деятельности. На всех этапах многолетней подготовки спортсмена должна обеспечиваться комплексная методика оценки его личности, предполагающая использование различных методов исследования.

Педагогические методы позволяют оценивать уровень развития физических качеств, координационных способностей и спортивно-технического мастерства юных спортсменов. Особое внимание следует уделять генетически обусловленным качествам и способностям, которые с трудом поддаются развитию и совершенствованию в процессе тренировки.

На основе медико-биологических методов выявляются морфофункциональные особенности, уровень физического развития, состояние его здоровья, физической подготовленности занимающихся, энергетические и биохимические предпосылки.

С помощью психологических методов определяются особенности психики спортсмена, оказывающие влияние на решение индивидуальных и коллективных задач в ходе спортивной борьбы, а также оценивается психологическая совместимость спортсменов при решении задач, поставленных перед спортивной командой. Психологический метод - важнейший фактор на стадии высшего спортивного мастерства, который теснейшим образом связан с обеспечением психической надежности. Психическая надежность спортсмена обеспечивает широкий диапазон адекватных реакций в самых неожиданных соревновательных ситуациях. Особое место в формировании понятия психической надежности в спорте принадлежит устойчивости к стрессу - неспецифической реакции организма на различные вредные факторы: холод, усталость, недостаток кислорода, боль, неопределенность ситуаций и т.п. При этом стрессовые реакции мо-

гут быть вызваны не только реальными условиями, но и представлением об опасности, то есть психическим путем, поэтому недостаточная психическая надежность может быть причиной неудач в спорте.

Социологические методы позволяют получить данные о спортивных интересах детей, раскрыть причинно-следственные связи формирования мотиваций к длительным занятиям спортом и высоким спортивным достижениям. Определить, насколько юные спортсмены соответствуют тому морфотипу, который характерен для выдающихся представителей данного вида спорта - позволяют антропометрические методы.

Способности - это совокупность качеств личности, соответствующая объективным условиям и требованиям к определенной деятельности и обеспечивающая успешное ее выполнение. В спорте имеют значение как общие (обеспечивающие относительную легкость в овладении знаниями, умениями, навыками), так и специальные способности (необходимые для достижения высоких результатов в конкретном виде спорта).

Спортивные способности во многом зависят от наследственно обусловленных задатков, которые максимально раскрываются при предъявлении к организму занимающегося высоких требований. Наряду с изучением консервативных (наследственных) признаков прогноз спортивных способностей предполагает выявление тех показателей, которые могут существенно изменяться под влиянием тренировки. При этом необходимо принимать во внимание как темпы роста показателей, так и их исходный уровень.

Слабое проявление свойств личности и качественных особенностей, применительно к одному из видов спорта не может рассматриваться как отсутствие спортивных способностей. Малопредпочтительные признаки в одном виде спортивной деятельности могут оказаться благоприятными факторами и обеспечивать высокую результативность в другом виде. Поэтому прогнозирование спортивных способностей можно осуществлять только применительно к отдельному виду или группе видов, исходя при этом из общих положений, характерных для системы отбора.

Спортивная ориентация - система организационно-методических мероприятий, позволяющих наметить направление специализации юного спортсмена в определенном виде спорта.

Спортивная ориентация исходит из оценки возможностей конкретного человека, на основе которой производится выбор наиболее подходящей для него спортивной деятельности. Выбрать для каждого занимающегося вид спортивной деятельности - задача спортивной ориентации; отобрать наиболее пригодных, исходя из требований вида спорта, - задача спортивного отбора.

Большое разнообразие видов спорта расширяет возможность индивида достичь мастерства в одном из видов спортивной деятельности. Слабое проявление свойств личности и качественных способностей применительно к одному из видов спорта не может рассматриваться как отсутствие спортивных способностей. Малопредпочтительные признаки в одном виде спортивной деятельности могут оказаться благоприятными факторами и обеспечить высокую результативность в другом виде. В связи с этим прогнозирование спортивных способ-

ностей можно осуществлять только применительно к отдельному виду или группе видов, исходя при этом из общих положений, характерных для системы отбора.

## **2. Отбор и ориентация на различных этапах многолетней подготовки спортсменов**

Спортивный отбор начинается в детском возрасте и завершается в сборных командах страны для участия в Олимпийских играх. Он осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе отбора проводится массовый просмотр контингентов детей 6-10 лет с целью их ориентации на занятие тем или иным видом спорта.

В группы начальной подготовки детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) принимаются дети в соответствии с возрастом, определенным для данного вида спорта. Критериями спортивной ориентации являются рекомендации учителя физической культуры, данные медицинского обследования, антропометрические измерения и их оценка с позиции перспективы.

Существенные индивидуальные различия в биологическом развитии начинающих значительно затрудняют эту задачу. Поэтому данные, полученные на этом этапе отбора, следует использовать как ориентировочные.

На втором этапе отбора выявляются одаренные в спортивном отношении дети школьного возраста для комплектования учебно-тренировочных групп и групп спортивного совершенствования ДЮСШ, УОР. Отбор проводится в течение последнего года обучения в группах начальной подготовки по следующей программе: оценка состояния здоровья; выполнение контрольно-переводных нормативов, разработанных для каждого вида спорта; антропометрические измерения; выявление темпов прироста физических качеств и спортивных результатов.

В ходе второго этап проводятся педагогические наблюдения, контрольные испытания, медико-биологические и психологические исследования с целью дальнейшего определения сильных и слабых сторон подготовленности.

Основными методами отбора на данном этапе являются антропометрические обследования, медико-биологические исследования, педагогические наблюдения, контрольные испытания (тесты), психологические и социологические обследования.

Антропометрические обследования позволяют определить, насколько кандидаты для зачисления в учебно-тренировочные группы соответствуют тому морфотипу, который характерен для выдающихся представителей данного вида спорта.

Медико-биологические исследования дают оценку состояния здоровья, физическому развитию, физической подготовленности.

Особое внимание обращается на продолжительность и качество восстановительных процессов в организме детей после выполнения значительных тренировочных нагрузок.

Педагогические контрольные испытания (тесты) позволяют судить о наличии необходимых физических качествах и способностях индивида для успеш-

ной специализации в том или ином виде спорта. Среди физических качеств и способностей есть консервативные, генетически обусловленные качества и способности, которые с большим трудом поддаются развитию и совершенствованию в процессе тренировки. К их числу следует отнести быстроту, относительную силу, некоторые антропометрические показатели (строение и пропорции тела), способность к максимальному потреблению кислорода, экономичность функционирования вегетативных систем организма, некоторые психические особенности личности. Эти физические качества и способности имеют важное прогностическое значение при отборе детей и подростков в учебно-тренировочные группы.

Психологические обследования позволяют оценить проявление таких качеств, как активность и упорство в спортивной борьбе, самостоятельность, целеустремленность, спортивное трудолюбие, способность мобилизоваться во время соревнований, реакция на неудачное выступление в нем, активность и упорство в спортивной борьбе.

Социологическое обследование выявляет интересы детей и подростков к занятиям тем или иным видом спорта, эффективные средства и методы формирования этих интересов, формы соответствующей разъяснительной и агитационной работы среди детей школьного возраста.

На третьем этапе спортивного отбора с целью поиска перспективных спортсменов и зачисления их в центры олимпийской подготовки, СДЮШОР и УОР проводится обследование соревновательной деятельности спортсменов с экспертной оценкой и с последующим их тестирование в ходе республиканских соревнований для младших юношеских групп, т.е. в том возрасте, когда комплектуются группы спортивного совершенствования.

На четвертом этапе спортивного отбора в каждом олимпийском виде спорта должны проводиться просмотрные учебно-тренировочные сборы. Отбор осуществляется по следующим показателям:

- 1) Спортивно-технические результаты и их динамика (начало, вершина, спад) по годам подготовки;
- 2) Степень закрепления техники выполнения наиболее неустойчивых элементов при выполнении упражнения в экстремальных условиях;
- 3) Степень технической готовности и устойчивости спортсмена к сбивающим факторам.

В процессе этого этапа спортивного отбора кандидатов учитываются следующие компоненты: уровень специальной физической подготовленности; уровень спортивно-технической подготовленности; уровень тактической подготовленности; уровень психической подготовленности; состояние здоровья.

Окончательное решение о привлечении детей к занятиям тем или иным видом спорта должно основываться на комплексной оценке всех перечисленных данных, а не на учете какого-либо одного или двух показателей. Процесс отбора тесно связан с этапами спортивной подготовки и особенностями вида спорта (возраст начала занятий, классификационные нормативы и т.д.) качество отбора служит важным условием успешности многолетней подготовки спортивных резервов.

Для каждого кандидата отбор в конечном счете сводится к положительному или отрицательному результату. Положительный результат отбора может, например, заключаться в зачислении в группу и команду, включении в игру запасного спортсмена, назначении тренера, а отрицательный реализуется в виде отчисления, исключения, удаления, дисквалификации, перевода основного спортсмена в число запасных и т.д.

Спортивный отбор продолжается постоянно в процессе спортивной деятельности. Так, если новичок зачисляется в спортивную группу, то затем работа с ним продолжается до тех пор, пока по каким-либо причинам не принимается решения о прекращении занятий. Отрезок времени, в течение которого осуществляется спортивный отбор, может иметь различную величину - от нескольких секунд до нескольких лет. Так, например, начальный отбор юных спортсменов проводится в расчете на последующую многолетнюю спортивную деятельность. Напротив, замены спортсменов по ходу соревновательной деятельности, разрешенные правилами некоторых видов спорта, нередко представляют собой отбор для последующей деятельности в течение нескольких секунд (как в случае замены гандбольного вратаря на время выполнения соперником семиметрового штрафного броска).

Таким образом, можно сделать вывод, что качественный спортивный отбор обеспечивает выявление и отбор одаренных, способных к спорту, более того, к определенному его виду, детей в самом раннем возрасте. Позволяет более «прицельно» тренировать юных спортсменов и с учетом наследственности, и влияния окружающей среды специализировать спортсменов с целью достижения высоких спортивных результатов и реализации потенциала человеческих способностей.

Лекция 21

## КОНТРОЛЬ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ

1. Характеристика комплексного контроля в спорте.
2. Виды контроля.
3. Требования к показателям контроля.

### 1. Характеристика комплексного контроля в спорте

В настоящее время тренировочный процесс, направленный на показание высокого результата спортсменом, немислим без: планирования и контроля, хорошего медицинского обеспечения и материальной базы, квалифицированных тренерских кадров и квалифицированного отбора в виды спорта и т.д. Все выше перечисленное и отлаженное в систему дает результат на Олимпийских играх и международных соревнованиях, нашу страну, как спортивную державу признают во всем мире.

Итак, одной из важнейших сторон спортивной тренировки является **контроль**.



Наиболее информативным и полным является *комплексный контроль*. 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, того или иного принятого решения тренера.

**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).

Комплексность контроля реализуется только тогда, когда регистрируются три группы показателей:

- 1) показатели тренировочных и соревновательных воздействий;
- 2) показатели функционального состояния и подготовленности спортсмена, зарегистрированные в стандартных условиях;
- 3) показатели состояния внешней среды.

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

*Первая группа тестов* - тесты, проводимые в покое. К ним относят показатели физического развития (рост и масса тела, толщина кожно-жировых складок, длина и обхват рук, ног, туловища и т.д.).

*Тест* (от лат. *test* - задача, проба) - метод исследования личности, построенный на ее оценке по результатам стандартизированного задания, испытания, пробы с заранее определенной надежностью и валидностью. В покое измеряют функциональное состояние сердца, мышц, нервной и сосудистой систем. В эту же группу входят и психологические тесты.

Информация, получаемая с помощью тестов первой группы, является основной 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 непредельной 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; ЧСС, МПК, анаэробный порог, лактат и т.п.). Особенность таких тестов - необходимость высокого психологического настроя, мотивации на достижение предельных результатов.

Исходя из задач управления подготовкой спортсмена, различают *оперативный, текущий и этапный контроль*.

*Оперативный контроль* направлен преимущественно на оптимизацию программ тренировочных занятий, выбор таких упражнений и таких комплек-

сов, которые в наибольшей степени будут способствовать решению поставленных задач. Здесь могут использоваться самые разнообразные тесты, позволяющие выявить оптимальный для каждого спортсмена режим работы и отдыха, интенсивность работы, величину отягощений и т.п. Указанные виды контроля служат основой для разработки соответствующих планов подготовки: перспективного - на очередной тренировочный макроцикл или этап; текущего - на мезоцикл, макроцикл, занятие; оперативного - на отдельное упражнение или их комплекс.

*Текущий контроль* - здесь проводится оценка работы различной преимущественной направленности, определение формирования процессов утомления спортсменов под влиянием нагрузок отдельных занятий, учет протекания восстановительных процессов в организме, особенностей взаимодействия с разными по величине и направленности нагрузками в течение дня или микроцикла. Это позволяет оптимизировать процесс спортивной тренировки в течение дня, микро- и мезоцикла, создать наилучшие условия для развития заданных адаптационных перестроек.

*Этапный контроль* - основными задачами являются определение изменения состояния спортсмена под воздействием относительно длительного периода тренировки и разработка стратегии на последующий макроцикл или период тренировки. Следовательно, в процессе поэтапного контроля всесторонне оценивают уровень развития различных сторон подготовленности, выявляют недостатки подготовленности и дальнейшие резервы совершенствования. В результате - разрабатывают индивидуальные планы построения тренировочного процесса на отдельный тренировочный период или весь макроцикл.

Частота обследований при этапном контроле может быть различной и зависит от особенностей годичного планирования, специфики вида спорта, материально-технических условий. Наиболее эффективной является такая форма поэтапного контроля, когда обследования проводятся трижды в макроцикле - на первом и втором этапах подготовительного и в соревновательном периоде. Если в течение года планируется 2-3 макроцикла, поэтапные обследования проводят в соревновательном периоде - один раз в макроцикле и на основе этих данных строят тренировочный процесс в последующем макроцикле.

Особое внимание нужно обращать на идентичность условий при проведении поэтапных обследований и на устранение возможного влияния на их результаты предшествовавших тренировочных нагрузок. Специалисты стремятся подобрать такие тесты, на результатах которых не отражается динамика повседневных возможностей спортсменов в ходе применяемых нагрузок. В противном случае можно зафиксировать не действительные изменения, происшедшие в состоянии спортсмена в результате тренировки, а лишь некоторые текущие изменения в его состоянии, которые могут существенно колебаться в течение нескольких дней. Однако в спортивной практике объективная оценка подготовленности спортсмена возможна, как правило, лишь в процессе использования специфических для данного вида спорта нагрузок, требующих предельной мобилизации соответствующих функциональных возможностей. Уровень их проявления колеблется под воздействием направленности и величины отдельных

тренировочных нагрузок, предшествовавших обследованию, психологического состояния спортсменов и т.п. Поэтому объективное проявление функциональных возможностей спортсмена в большинстве тестов возможно лишь после специальной подготовки к обследованию. Подготовка заключается в устранении утомления от предшествующей тренировочной работы, настройке спортсменов на серьезное отношение к выполнению программ тестов и т.п. К поэтапному контролю спортсменов нужно, во-первых, подводить в оптимальном состоянии и, во-вторых, по возможности обеспечить стандартность условий обследования.

Таблица 8 - основное содержание комплексного контроля и его разновидности

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 этапа	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. Виды контроля

Контроль за соревновательными воздействиями 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 годовом) цикле подготовки. Динамика показателей соревновательной деятельности в цикле тренировки часто используется как критерий, позволяющий оценить состояние спортивной формы спортсмена. Так, например, некоторые специали-

сты 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 тела, 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.

Контроль за тренировочными воздействиями 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.

Показателями интенсивности нагрузки являются концентрация упражнений во времени, скорость, мощность выполнения 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 спортивные результаты.

Контроль за состоянием подготовленности спортсмена. 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.

Оценка состояния здоровья и основных функциональных систем проводится, как правило, медико-биологическими методами специалистами в облас-

ти физиологии, биохимии и спортивной медицины. Методология этого контроля приводится в специальных учебниках.

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

*Оценка технической подготовленности.* 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. Критериями технического мастерства спортсмена являются объем техники, разносторонность техники и эффективность. Объем техники определяется общим числом действий, которые выполняет спортсмен на тренировочных занятиях и соревнованиях. Его контролируют, подсчитывая эти действия.

*Разносторонность техники* определяется степенью разнообразия двигательных действий, которыми владеет спортсмен и использует их в соревновательной деятельности. Контролируют число разнообразных действий, соотношение приемов, выполненных в правую и левую сторону (в играх), атакующих и оборонительных действий и др.

*Эффективность техники* определяется по степени ее близости к индивидуально оптимальному варианту. Эффективная техника - та, которая обеспечивает достижение максимально возможного результата в рамках данного движения.

*Спортивный результат* - важный, но не единственный критерий эффективности техники. Методы оценки эффективности техники основаны на реализации двигательного потенциала спортсмена. 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 показателя спортивного результата (метра пути).

*Оценка тактической подготовленности.*

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

Обычно контроль тактической подготовленности совпадает с контролем соревновательной деятельности.

### **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 в тренировочной

деятельности. Кроме того, само выполнение тренировочных программ часто зависит от состояния и условий внешней среды.

В практике часто случается, что уровень подготовленности спортсмена бывает достаточно 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, условий размещения, питания и отдыха спортсменов.

**В процессе контроля оценивают:**

- эффективность соревновательной деятельности;
- уровень развития двигательных качеств, технико-тактического мастерства, психической и интегральной подготовленности;
- возможности отдельных функциональных систем и механизмов, обеспечивающих эффективную соревновательную деятельность;
- реакцию организма спортсмена на предлагаемые тренировочные нагрузки, особенности протекания процессов утомления и восстановления;
- показатели нагрузки различных структурных образований тренировочного процесса - упражнений, отдельных занятий, микро-, мезо- и макроциклов и т.п.

Выбор тех или иных показателей зависит от вида контроля и его конкретных задач. В зависимости от этого программа контроля может включать широкий комплекс параметров, позволяющих получить всестороннюю информацию о состоянии спортсмена, его функциональных возможностях или же базироваться на отдельных частных показателях, учет которых может улучшить планирование отдельных компонентов тренировочной нагрузки.

### **3. Требования к показателям контроля**

К настоящему времени накопилось большое количество тестов, рекомендуемых для использования в процессе контроля в спортивной тренировке. Но не все они информативны и доступны для подготовки спортсменов. Поэтому

одной из основных задач контроля является рациональный подбор комплекса тестов, которые должны отвечать следующим условиям:

- объективно отражать оцениваемые качества и способности;
- быть понятными и для испытуемых, и для тех, кто собирает информацию;
- естественно списываться в тренировочный процесс, не нарушая его организации и не ставя перед организмом спортсмена непривычных задач, вызывающих неблагоприятные реакции психики и функциональных систем;
- в сумме достаточно всесторонне оценивать подготовленность спортсменов в соответствии с данными о ее структуре, характер реакций на тренировочные воздействия.

При подборе тестов нужно исходить из того, что один тест должен оценивать по возможности точно и надежно одно определенное качество. Это требует сведения к минимуму влияния всех причин, которые могут исказить результат. Если эти условия соблюдены, тест считается подлинным.

**Критериями подлинности теста служат его действительность (информативность), надежность и объективность.**

Действительность теста характеризует, насколько точно он соответствует оцениваемому качеству или свойству. Существует два основных пути подбора тестов. Один из них предполагает их выбор на основе знания факторов, определяющих степень развития интересующего качества. К сожалению, такой подход может быть использован далеко не всегда, так как свойства и механизмы, которыми обусловлено проявление различных качеств и способностей, еще недостаточно изучены. Другой подход основан на нахождении связей между тестом и критерием, имеющим достаточное научное обоснование. В случае, если связь между каким-либо показателем и критерием является постоянной и достаточно тесной, есть основания рассматривать этот показатель в качестве информативного теста (И.В. Всеволодов, 1969). Значения  $r$ , превышающие 0,80, считаются отличными, 0,70-0,79 - удовлетворительными, 0,60-0,69 - хотя и не свидетельствуют о наличии сильной связи между показателями, могут быть признаны достаточными для установления действительности теста.

Надежность теста определяется стабильностью результатов, получаемых при многократном его использовании. Известно, что при повторной регистрации данных у одного и того же спортсмена показатели отдельных тестов не остаются абсолютно неизменными. Так, например, если при пробегании дистанции 200 м с максимальной скоростью был зарегистрирован результат 21,3 с, то при повторной попытке в тех же условиях результат может оказаться либо лучшим, либо худшим, допустим, в пределах 21,0-21,6 с. Объясняются эти изменения факторами, которые практически не поддаются учету. В нашем примере к ним могут быть отнесены постоянно меняющееся функциональное состояние бегуна, более или менее удачное выполнение какого-либо технического приема (например, старта), недостаточная точность регистрации времени, погрешности измерительной аппаратуры и т.п.

Оценку приемлемости теста в таких случаях позволяет дать теория надежности тестов. Согласно этой теории, статистическая надежность теста определяется соотношением между «внутрииндивидуальной» и «межиндивидуальной» изменчивостью. Надежность тем выше, чем больше разница между показателями, полученными у различных спортсменов, и чем теснее располагаются результаты, зарегистрированные в относительно постоянных условиях у одного и того же спортсмена (В.М. Зациорский, 1971).

Для определения надежности и постоянства результатов применяют метод повторного тестирования. У группы спортсменов вторично регистрируют результаты в условиях, как можно более приближенных к условиям первого тестирования. Затем определяют степень связи между данными первого и второго обследований.

При выборе тестов в спортивной практике следует признать допустимыми для оценки надежности такие границы в величинах коэффициента корреляции: 0,90-0,99 - отличная надежность; 0,80-0,89 - хорошая; 0,70-0,79 - удовлетворительная; 0,60-0,69 - плохая.

Под объективностью теста подразумевается независимость получаемых результатов от индивидуальных качеств лиц, производящих обследование, и применяемой аппаратуры. Для оценки объективности теста коэффициент корреляции рассчитывается между результатами, зарегистрированными различными лицами. Значения коэффициента корреляции, превышающие 0,80, считаются хорошими и отличными, а значения, лежащие в диапазоне 0,70-0,79, - удовлетворительными.

Существенным условием, определяющим выбор теста, является его **экономичность**. Необходимо, во-первых, чтобы тест по возможности не требовал сложной дорогостоящей аппаратуры, а во-вторых, не занимал много времени для проведения обследования. Однако нельзя стремиться к увеличению экономичности теста в ущерб его основным критериям: действительности, надежности и объективности.

Если тестирование подготовленности спортсменов органически входит в тренировочный процесс, то тесты не только позволяют получить данные об их состоянии, но и служат действенным фактором повышения функциональных возможностей и психической подготовленности спортсменов.

Ознакомление спортсменов с программой теста, методикой анализа результатов и т.д. способствует сознательному и творческому отношению спортсменов к предлагаемой работе, приучает их к самоконтролю.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. «Теория и методика физического воспитания и спорта». - М.: «Академия», 2002. - 480 с.
2. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры. - М., 1999.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ.культ. - М., 1991.



4. Теория и методика физического воспитания: Учеб.для ин-тов физ.культ.: В 2 т./Под общ.ред. Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М., 1976.
5. Виноградов М.И. 1965. Сб. «Достижения собр.физиол.нервной и мышечной системы». - М., стр.129.
6. Дьяченко В.М. 1961. В кн.: «Проблемы спортивной тренировки». - М.

Репозиторий ВГУ