

от новичка до спортсмена высокого класса. На нем совершенствуют определенные физические качества конкретного технического элемента, тактические варианты. Так, например, в начале недельного цикла целесообразно развивать и совершенствовать скоростные качества, шлифовать отдельные технические элементы, а в конце — развивать скоростную выносливость, выполнять комбинированные упражнения, направленные на совершенствование технического и тактического мастерства.

*Контрольное (модельное)* занятие проводят в конце микроцикла для определения правильности обучения и внесения корректировки в тренировочный процесс. Такие занятия максимально приближаются к условиям соревнований и преследуют цель выявить слабые стороны подготовки.

*Восстановительное* занятие. Спорт больших достижений диктует необходимость совершенствовать не только системы физических упражнений, но и систему восстановления, использования различных физиотерапевтических, фармакологических, психологических и других средств на отдельных этапах. Этому посвящаются целые занятия или отдельные его части.

*Ударное* занятие характеризуется либо большим объемом, либо высокой интенсивностью нагрузки и также планируется в общем тренировочном процессе.

*Оптимальное* занятие характеризуется 70—80 % нагрузки от максимальной (ударной). Тренировочное занятие, где нагрузка составляет 50—70 % от максимальной, будет считаться умеренным, ниже 50 % — разгрузочным.

*Групповое* занятие позволяет на протяжении всей тренировки или отдельных ее частей работать всей группой над одной задачей. Они чаще используются на первых этапах подготовки и по мере роста технического мастерства все больше и больше индивидуализируются.

*Индивидуальное* занятие представляет собой тренировку одного или нескольких спортсменов одновременно, работающих по своему индивидуальному плану. Такая форма занятий распространяется на этап высшего спортивного мастерства и является основной. Она направлена на шлифовку технического и тактического мастерства и на выработку индивидуального стиля игры.

*Самостоятельное* занятие обычно заранее планируется и обговаривается с тренером. Таким образом развиваются чувство ответственности, трудолюбие, самооценка. Чем выше уровень спортивного мастерства, тем более сложной становится структура занятия.

Вследствие того, что тренировки проводятся по несколько раз в день, они подразделяются на утренние, основные и дополнительные. Главная задача, выражающая общую тенденцию этапа подготовки, решается на основном занятии, частные задачи — на утренних и дополнительных.

Дополнительные тренировки чаще всего используются для введения коррекции в процессе тренировки. Независимо от того, проводится одноразовая или двухразовая тренировка, все они строятся по одной схеме.

### III.6.2. Структура занятия

В каждом занятии по бадминтону принято различать вводную, подготовительную, основную и заключительную части. Возможно объединение первых частей в одну. Деление на части является условным. Структура урока (занятия) отражает определенную последовательность, соотношение и взаимосвязь конкретных элементов, которые обусловлены главной целевой установкой занятия.

Длительность *подготовительной* части зависит от подготовленности бадминтониста и колеблется от 10 до 45 мин. Она направлена на организацию занимающихся, ознакомление их с содержанием и подготовку к основной работе. Основными средствами, решающими задачу подготовки организма к предстоящей работе, являются ходьба, бег, упражнения, направленные на увеличение подвижности в суставах, на улучшение гибкости, и т. д.

Упражнения подготовительной части подбираются таким образом, чтобы они могли последовательно воздействовать на голеностопные, коленные, тазобедренные суставы, а также лучезапястный, локтевой и плечевой суставы. Кроме того, следует помнить, что упражнения выполняются с постепенным увеличением амплитуды, скорости, с включением в работу все более и более крупных групп мышц.

У спортсменов высокого класса подготовительная часть сугубо индивидуальна и носит название «разминка».

*Основная* часть. Содержание ее решает главную задачу занятия — повышение физической подготовленности, совершенствование техники, тактики, совершенствование психического состояния и т. д. Продолжительность и величину нагрузки во многом определяет направленность занятия и может носить однонаправленный или сложный комплексный характер, особенно для спортсменов высших разрядов.

*Заключительная* часть. Средства, используемые здесь: прыжки, легкий бег, ходьба, упражнения на расслабление, упражнения на внимание и т. д., — направлены на постепенное снижение тренировочной нагрузки, на снятие чрезмерного возбуждения. Однако следует помнить, что любые средства в соответствии с задачами занятия могут быть использованы в различных его частях, так, например, при разучивании технического элемента в подготовительной части выполняются имитационные упражнения и эти же упражнения могут содержаться в основной части занятия при совершенствовании технического элемента.

Таким образом, содержание, удельный вес отдельных частей, методы проведения упражнений меняются в зависимости от типа занятия, его места в микроцикле, функционального состояния и возраста занимающихся и т. д.

### III.6.3. Подготовка к занятию и его проведение

Определив задачи, содержание, направленность предстоящего занятия, тренер составляет конспект, причем начинающему рекомендуется сделать такой конспект в письменном виде. С приобретением опыта педагог, как правило, не делает подробных записей, однако,

готовясь к занятию, продумывает его организацию и содержание.

План-конспект намечает стратегию занятия, и, используя его основное содержание, по ходу занятия можно вводить в него изменения, в зависимости от сложившихся обстоятельств усложнить или облегчить его. Продуманная организация, правильное размещение занимающихся и используемых тренажеров — залог продуктивной работы.

В бадминтоне при проведении учебно-тренировочного занятия обязательно следует использовать смену мест занятий, смену партнеров — это позволит тренеру, не выделяя отдельных учеников, держать их постоянно в поле зрения и в то же время всем уделить внимание. Грамотный, правильный показ, хорошо видимый всем занимающимся, разумно сочетающийся с образным объяснением, является основой при разучивании новых технических элементов. Показывая технический элемент, акцентируйте внимание на основные моменты техники исполнения.

Определив ошибки в исполнении, необходимо найти средства к их исправлению и добиться от занимающихся полного выполнения указаний, проявляя при этом требовательность, взыскательность и доброжелательность. С первых же занятий для активизации занимающихся используют самоконтроль. В бадминтоне это делается при выполнении различных имитационных упражнений, выполняемых перед зеркалом и без него, чтобы занимающиеся учились контролировать свои движения лишь с помощью мышечных ощущений.

#### **III.6.4. Общие рекомендации к проведению занятия**

1. Начинать основные тренировочные занятия следует с отстающих компонентов подготовки.

2. Наиболее сложные технические элементы, разучивание новых приемов желательно начинать в первой половине основной части занятия, в период, когда спортсмен проявляет активность физиологических функций.

3. Если в занятии совершенствуется техника, то целесообразно перед этим выполнить упражнения имитационного характера и упражнения на расслабление.

4. Поскольку спортивный бадминтон предъявляет большие требования не только к технике, но и к специальной физической подготовке, целесообразно использовать в тренировочном занятии сопряженные упражнения, тренируя одновременно и технику, и определенные физические качества.

5. В зависимости от количества занятий в день и задач на данный период, на ОФП и СФП может отводиться часть тренировочного занятия или полностью посвящаться им, причем желательно в первой половине недельного цикла проводить такие занятия утром, а во второй половине недели — вечером.

6. Чередование нагрузки и отдыха при построении занятия является принципиальным моментом. Длительность пауз во многом определяется задачей, решаемой на занятии, основная цель которого развитие скоростных качеств. Упражнения выполняются с предельной скоростью, продолжительностью не более 10 с, с паузами отдыха до

полного восстановления. Совершенствуя техническое мастерство и решая задачу развития скоростной выносливости, подбираются соответствующие упражнения, которые выполняются с достаточной интенсивностью и продолжительностью в 40—60 с с интервалами отдыха до полного восстановления, около 50—70 с. Слишком малые паузы отдыха (менее 30 с) могут привести к быстрому закислению мышц и к переутомлению.

7. Физиологическая кривая тренировочной нагрузки растет волнообразно. Интенсивные упражнения сменяются менее интенсивными. Упражнения координационно сложные, требующие сосредоточенности, сменяются более простыми по исполнению, хорошо освоенными.

В период непосредственной подготовки к соревнованиям рекомендуется вначале выполнять упражнения несложные, затем более сложные как в техническом, так и в физическом отношении и, наконец, в конце занятия занимающимся предлагается выполнить наиболее трудное задание. Такая последовательность в использовании упражнений наиболее полно отражает соревновательные нагрузки.

8. При проведении занятия с детьми 10—12 лет акцентируется внимание на развитии быстроты, используя для этой цели общие средства, преимущественно игры. При разучивании технических элементов применяют игровой метод, используя целостное обучение, и уже потом, на последующих этапах, расчленяют технический элемент, останавливаясь на изучении отдельных фаз.

## Глава IV

### ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС

#### IV.1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Технической подготовкой спортсмена называют процесс управления формированием знаний, умений и навыков. Он охватывает все организационно-методические формы, связанные с обучением. Под технической подготовленностью подразумевается совокупность необходимых или фактически приобретенных в процессе тренировки двигательных навыков, а также степень владения ими. Обе категории тесно взаимосвязаны. Центральная задача технической подготовки — формирование таких навыков выполнения соревновательных действий, которые позволяли бы бадминтонисту с наибольшей эффективностью использовать его возможности в состязаниях и обеспечить неуклонное совершенствование технического мастерства в процессе многолетних занятий спортом.

Анализируя процесс технической подготовки, можно условно выделить два этапа. Первый — это собственно обучение, первичное освоение технического элемента. Второй — это процесс технического совершенствования, овладение высотами спортивно-технического мастерства.

Процесс обучения и совершенствования технического мастерства нельзя рассматривать отдельно от процесса развития и совершенст-

ования физических качеств. Это единый процесс, который строится с учетом особенностей развития детского, юношеского и взрослого организма.

#### IV.1.1. Обучение

В спортивном бадминтоне психолого-педагогические и физиологические закономерности обучения не имеют принципиальных отличий от общепринятых в области обучения. С обучением прежде всего мы связываем образование двигательных навыков, а поэтому его следует рассматривать как процесс постоянного качественного изменения человека. «Превращение спортсмена из управляемой системы в самоуправляющуюся — это продолжительный процесс спортивной подготовки, который начинается с периода, когда координационные способности находятся на низшей ступени, физические качества развиты еще недостаточно, а знания и опыт крайне ограничены»\*.

Из всего многообразия принципов и правил можно выделить главные положения, которые служат первоосновой правильности и эффективности обучения. Процесс обучения построен на реализации следующих основополагающих дидактических принципов: сознательности и активности, наглядности, доступности, систематичности и последовательности и др. В данном разделе освещаются главным образом вопросы, связанные со спецификой процесса обучения в спортивном бадминтоне.

Реализация всех перечисленных принципов будет более эффективна, если в процессе обучения будут учтены индивидуальные психофизиологические особенности спортсмена. Объясняется это различием свойств центральной нервной системы: силы, уравновешенности, подвижности.

Исследованиями известного советского психолога Б. М. Теплова установлено, что люди с различными по силе нервными процессами отличаются и уровнем работоспособности, быстротой овладения навыка, устойчивостью результатов и т. д. Так, например, спортсмены с сильным типом нервной системы хуже осваивают сложнокоординационные движения, чем спортсмены со слабым типом нервной системы. Если первые, пренебрегая тонкостями техники, добиваются результата за счет силы и скорости, то вторые — за счет совершенства технических приемов. Становится очевидным, что процесс обучения таких различных по своему складу людей должен строиться с учетом особенностей их нервной системы.

Так, спортсменам с сильным типом нервных процессов следует больше уделять внимание отработке техники и точности, и причем разучивание технических приемов надо начинать с отработки мягких ударов. Обучая спортсменов со слабым типом нервной системы, предпочтение следует отдавать соревновательным методам тренировки, а разучивание технических элементов целесообразнее начинать с сильных жестких ударов.

---

\* Станчев С. Техническая подготовка легкоатлетов-метателей. М.: ФиС, 1981, с. 8.

#### IV.1.2. Этапы обучения

Процесс обучения техническим элементам в спортивном бадминтоне может быть условно разделен на два этапа. Первый — начальное обучение, создание предварительного представления о новом техническом элементе. Второй — его углубленное детализированное разучивание. На первом этапе освоения двигательного действия техника выполнения различных элементов не стандартна, спортсмен не осознает своих действий, ведущих к правильному исполнению. Поэтому для создания представления о правильном базовом освоении технического элемента предполагается использовать следующие приемы:

- объясняя технический элемент, пользуйтесь терминологически правильным названием его;
- показывая технический элемент, старайтесь у занимающихся прежде всего создать целостный зрительный образ движения;
- уточняя детали в исполнении технического элемента, акцентируйте внимание на главном.

Давая образное объяснение тому или иному техническому элементу, добивайтесь точного и правильного выполнения рисунка движения, а впоследствии и его ритма. Применяя чисто рациональный подход к осмысливанию движения, уточняйте детали техники, подробно раскрывайте структуру движения, при этом не заостряйте внимание на ошибках занимающихся, а предлагайте способы и средства к их устранению. Кроме того, используйте в тренировочном процессе видеозаписи, кинофильмы, кинограммы, которые значительно облегчат вашу работу в обучении и совершенствовании технических элементов.

Например, при обучении смешу, и в частности заключительному движению кисти, используется сравнение с ударом бича. В процессе дальнейшего совершенствования техники движений, когда технический элемент в целом освоен, эффективны и уместны будут пояснения, основанные уже на чисто рациональном техническом подходе к описанию отдельных деталей. Обращается внимание на расположение ног, на сгибание руки в локтевом суставе, на заключительное движение кисти, на расположение пальцев и их роли в данном движении и т. д.

Сложность выполнения большинства технических элементов в бадминтоне объясняется тем, что спортсмену приходится решать сразу несколько задач: следить за точностью рисунка движения, держать в поле зрения летящий волан и, наконец, своевременно и правильно подойти к нему. Все это требует разнообразного развития физических качеств, поэтому педагог должен прежде всего заложить двигательную эрудицию и уже затем приступать к непосредственному обучению. Таким образом, непосредственному обучению в бадминтоне предшествует общеобразовательный этап, связанный с развитием физических качеств и умений. С этой целью используют следующие средства:

1. Общеразвивающие упражнения.
2. Упражнения, направленные на развитие определенных физических качеств (быстроты, гибкости, выносливости, координационных способностей и т. д.).

3. Упражнения, носящие сопряженный характер, развивающие одновременно необходимые физические качества и облегчающие переход к собственному обучению техническим элементам в бадминтоне: а) бег лицом вперед, спиной вперед, бег с изменением направления и остановками по сигналу; б) перемещение приставными шагами, прыжками; в) броски волана (мяча) из различных положений на точность и дальность; г) эстафеты с элементами бега, прыжков, бросков и акробатики; д) подвижные игры «скакунь», «охотники и утки», «мяч капитану», хоккей с гимнастической палкой и резиновым кольцом и т. д.; е) упражнения с воланом и ракеткой: хватки, стойки, большие и малые круги и восьмерки в плечевом и лучезапястном суставах с ракеткой, подбрасывание и ловля волана ракеткой, жонглирование.

Приступая к непосредственному обучению техническому элементу, следует соблюдать следующие правила:

1. Вначале разучивать целостный рисунок движения в упрощенных условиях, а затем в движении; учитывая, что форма движения, близкая к кругу, осваивается лучше, чем прямолинейная, движение на уровне головы и ниже лучше, чем над головой, движение слева лучше, чем справа.

2. Осваивать движения с подвесным воланом, а затем с воланом, брошенным специальным устройством или рукой.

3. Не следует переходить к обучению следующего технического элемента, не освоив предыдущий.

4. Обучение основным элементам техники целесообразно осуществлять параллельно, нежели раздельно (работа ног и удар; удар справа и удар слева).

5. Обучение техническим элементам в бадминтоне осуществлять в соответствии с индивидуальными особенностями нервной системы. Лицам с сильным типом нервных процессов предлагается следующая последовательность (табл. 3):

Т а б л и ц а 3

Работа ног, стойка	Подача	Технические элементы, выполняемые	
		в передней зоне	в задней зоне
Стойка при подачах. Шаг вперед и возвращение в и. п.	Подача короткая без замаха	Удар перед собой на уровне головы (мягкий)	
Игровая стойка. Передвижение вперед в два шага (левой, правой) и возвращение в игровую стойку	Подача короткая с замахом	Атака «стрелой» (жесткий)	
Передвижение в сторону: один шаг правой, приставные шаги в сторону	Подача плоская	Плоский удар на уровне головы и выше (жесткий)	
Передвижение назад в один шаг правой	Подача плоская далекая	Откидки высоко-далекие	Короткий удар (мягкий и быстрый)

Работа ног, стойка	Подача	Технические элементы, выполняемые	
		в передней зоне	в задней зоне
Передвижение назад в два шага (левой, правой)	Подача высоко-далекая		Плоскодалекий удар над головой (жесткий)
Перемещение назад в три шага (правая, левая, правая)	Подача высоко-далекая		Высокодалекий удар (жесткий)
Перемещение назад в два шага со сменой ног и прыжком вверх	Подача высоко-далекая	Подставки (мягкие). Откидки высокодалекие	Полусмеш и смеш

Лицам со слабым типом нервных процессов целесообразнее использовать следующую последовательность обучения техническим приемам:

Игровые стойки.

Работа ног.

Высокая подача.

Высокий удар сверху справа.

Смеш справа и прием смеша коротким и высоким ударом снизу.

Короткий над головой справа и прием коротким высоким ударом снизу.

Короткая подача и варианты ответа.

Плоская подача и варианты ответа.

Плоский удар справа и слева.

Смеш и прием смеша плоским ударом.

Удары в передней части площадки.

#### IV.1.3. Методы и приемы обучения

Для реализации задач технической подготовки в процессе обучения используется комплекс средств и методов. Основными практическими средствами технической подготовки спортсмена служат подготовительные упражнения, имеющие существенную структурную общность с соревновательными действиями, тренировочные формы соревновательных упражнений и собственно соревновательные упражнения со всеми присущими им особенностями. Подготовительные упражнения являются основными на первом этапе освоения технического элемента, с них начинается разучивание того или иного элемента.

В ходе разучивания техники соревновательных действий, закрепления сформированных навыков в бадминтоне находят применение многие разновидности методов упражнения. Так на начальном этапе обучения широко применяется целостный метод с избирательным вычленением деталей, преимущество которого на этом этапе наиболее полно проявляется. Получив представление о предстоящем движении, спортсмен на начальной стадии приступает к овладению



формой движения, его рисунка. Осуществляется это с использованием имитационных упражнений. В дальнейшем педагог, определив общие ошибки в исполнении, применяет расчлененный метод, предлагая занимающимся в каждом конкретном случае такие упражнения, которые помогли бы правильно освоить отдельные не получающиеся фазы движения. Чаще всего с этой целью используются упражнения из других видов спорта, по своей структуре схожие с техникой основного движения в бадминтоне. Так на практике используется эффект положительного переноса навыка, кроме того, такой подход к освоению навыков позволяет расширить координационные способности, от которых в решающей мере зависит степень спортивно-технического совершенствования. Находят применение в бадминтоне и другие методы, такие, как стандартно-повторный, вариативный и т. д. Используются эти методы на определенных этапах подготовки и помогают решать основную задачу — постепенного овладения техническим арсеналом в бадминтоне.

Оперативный комментарий и пояснение. В процессе тренировочной работы тренеру часто приходится делать замечания, указания, своевременность и обоснованность которых играет решающую роль в устранении появляющихся грубых ошибок. Спортсмен, оценивая замечания и указания тренера, оперативно вмешивается в процесс освоения техники движений.

С целью коррекции действий спортсмена в тренировочной практике достаточно часто используются приемы физической помощи, выражающиеся в форме проводки или фиксации. Это помогает бадминтонисту точнее прочувствовать наиболее верное положение, характерное для этой определенной фазы технического элемента.

Использование различного рода тренажеров также способствует правильному освоению и закреплению основных базовых навыков, например, катапультирующий механизм — более быстрому освоению техники. Применение такого тренажера на начальном этапе упрощает слежение за траекторией, скоростью полета волана, помогает ученику сосредоточиться на выполнении того или иного технического элемента.

Самоконтроль действий спортсмена — чрезвычайно важный момент в процессе обучения. Обучающийся должен по возможности более точно ощущать и оперативно анализировать свои движения, независимо от сбивающих внешних факторов. Такая самооценка своих действий значительно сокращает процесс обучения. Чрезвычайно важен при этом, и особенно на первом этапе обучения, зрительный контроль своих действий посредством выполнения имитационных упражнений перед зеркалом.

При освоении ритмических характеристик технического элемента наиболее целесообразным будет выполнение упражнения с закрытыми глазами — это позволит спортсмену лучше сосредоточиться на мышечных ощущениях и в конечном итоге наиболее эффективно подойти к освоению техники движения.

#### IV.1.4. Совершенствование

Сформированная техника соревновательных действий первоначально не отличается высокой стабильностью. В связи с этим одной из основных задач технической подготовки является совершенствование и стабилизация приобретенных навыков, освоение движения изнутри. В целостном двигательном действии на этапе совершенствования необходимо определить наиважнейшие звенья. Конкретно в бадминтоне такими звеньями являются финальные усилия, сочетание предварительного разгона ракетки и финального усилия, специфический ритм и т. д. Освоить ритм движения — стержень технической подготовки в бадминтоне, это значит максимально реализовать свои скоростно-силовые возможности. Этап совершенствования техники связан именно с этим моментом и является наиболее трудным в освоении соревновательной техники. Особенно важно сознательно вникнуть в суть выполняемых движений, куда входят наитончайшие двигательные проприоцепторные ощущения движения и его коррекция, которые спортсмен не в состоянии объяснить, но которые обязательно нужно прочувствовать, чтобы овладеть техникой в совершенстве. Это силовые, временные, ритмические компоненты технического элемента.

В этапе совершенствования можно выделить два периода. Это фаза автоматизации двигательного действия и фаза стабилизации. Фаза автоматизации характеризуется переключением большого числа координационных коррекций двигательного действия на низовые уровни нервной системы\*. Например, перемещается бадминтонист за счет внутренних сил, напряжения (сокращения) мышц в сочетании с внешними силами взаимодействия с опорой. Эти силы являются движущими, они увеличивают скорость движения, создают положительные ускорения. При выполнении каждого технического элемента кроме движущих сил обязательно присутствуют тормозящие силы, т. е. сопротивление воздушной среды, сила тяжести при движении вверх, опорные реакции направлены против движения тела или его частей. Напряжение мышц также может являться тормозящей силой. Успешное выполнение двигательных задач в совершенствовании техники в этом моменте связано в целом с повышением и эффективным использованием движущих сил (особенно градиента силы по времени), сокращением и снижением действия тормозящих сил. Можно также сказать, что владение рациональной спортивной техникой связано с разумным использованием своих двигательных возможностей (качества, способности). Это значит, что при автоматизации технического элемента на первый план выходят движения, не перегружаемые и не обремененные сознанием, легко выполняемые, соразмерно, результативно. Именно в это время необходим серьезный подход и большой педагогический опыт со стороны тренера, который позволит своевременно обнаружить ошибочное выполнение, направить внимание бадминтониста на эти моменты. Применяя киносъемки, видеозапись и другие приборы, тренер получает наиболее точное пред-

---

\* Станчев С. Техническая подготовка легкоатлетов-метателей. М.: ФиС, 1981, с. 10.

ставление о темпе, скорости, амплитуде, направлении и об общем ритме выполняемого технического элемента и находит самые подходящие средства и методы создания правильности выполнения элемента.

Средства и методы, применяемые в фазе автоматизации техники, во многом определяются задачами. В качестве основного пути первоначальной автоматизации навыков используют методы стандартно-повторных упражнений (рис. 15). Характерным для такого метода является многократное выполнение целостного технического элемента в относительно постоянных условиях с установкой на возможно меньшее отклонение параметров движений от избранного образца. Это значит, что при автоматизации технического элемента следует по возможности исключить факторы, способные вызвать отклонения техники движений. Путем регулирования нагрузок и отдыха, распределения упражнений в структуре занятий, использования соответствующих тренажеров надо стремиться создать условия, уменьшающие вероятность таких отклонений. Поскольку автоматизация технических элементов в бадминтоне неизбежно связана с ошибочным выполнением элемента и может привести к закреплению таких ошибок, усилия должны направляться на безошибочность выполнения технического действия, на воспитание способности точно дифференцировать и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений, рационально чередовать мышечные напряжения и расслабления.

Ежедневная работа над совершенствованием техники в относительно небольшом объеме уменьшит вероятность неудачных попыток выполнения технического элемента в очередном занятии и существенно повысит эффективность автоматизации техники в бадминтоне.

В следующей фазе совершенствования, стандартизации, технический навык закрепляется, обеспечивается устойчивость его основных элементов и деталей против внешних раздражителей, т. е. навык доводится до безошибочного выполнения в условиях соревнований. Конкретизируются границы внешних и внутренних условий, в которых двигательный навык воспроизводится, не разрушаясь. Кроме того, тренер и спортсмен решают задачу индивидуализации техники в соответствии с особенностями бадминтониста, его физическими кондициями. Закрепление, совершенствование и индивидуализация техники осуществляется в более сложной обстановке, в упражнениях с предельным проявлением физических качеств, контрольных соревнованиях, в упражнениях с дополнительными трудностями, в играх с более сильным соперником и т. д. В этих условиях используются методические приемы строго регламентированного варьирования, например, в упражнениях (укороченный — подставка — откидка). Чередуется двойное выполнение укороченного мягкого близкого и быстрого или прямого и косого и т. д. Применяются также приемы не строго регламентированного варьирования. Например, игра с выполнением двух различных по характеру или направлению ударов. Это значит, что играющие из каждой точки могут выполнить два варианта ударов (у сетки подставку или косую откидку, из правого дальнего угла косой укороченный или прямой высокодалекий и т. д.), или это

Система упражнений технической подготовки

Название	№/ гр	I	2	3	4	5	6
Подставка-перевод	I						
Высокий	II						
Короткий (смеш ) -откидка	III						
Высокий-короткий (смеш )-откидка	IV						
Короткий (смеш.)- подставка-откидка	V						
Короткий (смеш )-перевод	VI						
Высокий-короткий (смеш )-подставка-откидка	VII						
Высокий -короткий (смеш )-перевод- подставка-откидка	VIII						

Рис. 57. Система упражнений технической подготовки

игра с дополнительным отягощением, которая затрудняет передвижение по площадке, но не нарушает техники выполнения элементов. Надежность спортивной техники в бадминтоне во многом зависит от физического состояния спортсмена и, в частности, от умения сохранить технические навыки в условиях утомления. Поэтому задача упрочения навыков техники совершенствования соревновательных действий решается в единстве с задачами воспитания специальной выносливости.

Для решения этой основной задачи в бадминтоне применяются следующие методические приемы: упражнения, носящие сопряженный характер; техника одновременно совершенствуется с определенным физическим качеством, скоростью, выносливостью и др. Например, в тренировке ставится задача совершенствования технического элемента и скорости передвижения вперед. Упражнение выполняется 10—15 с с определенной скоростью и интервалом отдыха до полного восстановления. Если стоит задача совершенствования техники и качества специальной выносливости, то упражнение выполняется с нарастанием утомления по ходу работы — 20—30 с. Используются и другие средства, такие, например, как увеличение целевой скорости, числа повторений, сокращение интервалов отдыха, увеличение моторной плотности занятий и т. д.

Моделирование психически напряженных ситуаций и введение дополнительных трудностей на этапе стабилизации тоже одно из необходимых условий дальнейшей эффективности и надежности техники. Такая устойчивость навыков обеспечивается соединением технической, физической и специальной психологической подготовки.

#### **IV.1.5. Предупреждение и исправление ошибок**

В ходе разучивания техники и закрепления навыков неизбежно возникают ошибки в выполнении технических элементов, которые, как правило, имеют различную природу.

Практика показывает, что ошибки при выполнении технического элемента являются следствием двух основных причин:

1. Ошибки, возникающие вследствие слабой двигательной подготовленности. Такие ошибки вызваны недостаточной одаренностью спортсмена в физическом отношении или если не развиты координационные способности, физические качества, спортсмен не овладел двигательной эрудицией. Ошибки такого рода могут быть связаны с недостаточным развитием культуры. Типичным примером может быть незначительная амплитуда движений из-за плохо развитой гибкости в суставах, малая высота прыжка. К этой же категории можно отнести такие ошибки, которые возникают при недостаточной выносливости, и т. д.

2. Ошибки, возникающие по вине тренера. К этой категории, можно отнести все нарушения в исполнении технических элементов, которые связаны с применением неправильной методики обучения: незаконченность обучения, непонимание объяснений педагога. Примером такого рода может быть непосильное упражнение, рекомен-

**данные** тренером, не по существу сделанные и не своевременные **замечания** и т. д.

Таким образом, можно видеть, что причиной возникновения различного рода ошибок в спортивном бадминтоне могут быть самые различные факторы. Это означает, что к их исправлению следует подходить дифференцированно. Прежде всего необходимо правильно понять основную причину той или иной ошибки или затруднения в работе, и, определив в каждом конкретном случае исходную причину, можно приступить к выбору метода и средств исправления данной ошибки. Таким образом, исправление схожих ошибок, вызванных различными причинами: недостаточной физической подготовленностью спортсмена, неправильным подбором упражнений, — осуществляется с помощью различных методов и приемов.

Подбор и использование упражнений, направленных на развитие отстающих качеств.

Подбор и использование упражнений, направленных на освоение рисунка и ритма получающегося движения.

Применение различных тренажеров и приспособлений, облегчающих выполнение технического элемента.

Использование приемов помощи, проводки и фиксации.

Активизация зрительного анализатора, использование видеозаписи, упражнений перед зеркалом.

Активизация мышечных ощущений, упражнения с закрытыми глазами, упражнения с различными отягощениями и сопротивлением.

Активизация творческой активности, самоконтроля.

Доступное образное объяснение ошибки и техники выполнения движений.

## IV.2. ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

### IV.2.1. Основные понятия

Безусловно, техническое и тактическое мастерство бадминтониста играет большое значение для достижения цели. Но современная игра в бадминтон предъявляет спортсмену и другие требования — умение выполнять технические элементы быстро и достаточно долго, зачастую на пределе физических возможностей.

Правила соревнований по бадминтону предусматривают, что спортсмен в течение одного дня соревнований может участвовать в трех одиночных и трех парных встречах. Практика показывает, что каждая встреча продолжается 30—45 мин, в течение которых спортсмен совершает до 1000 ударов со средней частотой один удар в одну секунду. Волан в ряде случаев находится в игре 30—50 с, причем интенсивность большинства ударов близка к максимальной. Такой жесткий режим работы по силам далеко не каждому спортсмену, а это значит, что физические качества бадминтониста, его физическая подготовка становится одной из основополагающих сторон содержания спортивной тренировки, по существу ее фундаментом.

Физическая подготовка бадминтониста направлена на всестороннее развитие организма, укрепление здоровья, совершенствование двигательных качеств и подразделяется на общую физическую подготовку и специальную.

#### IV.2.2. Средства и методы воспитания физических качеств

Средства и методы общей физической подготовки служат укреплению здоровья, развитию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, совершенствованию общей выносливости и повышению работоспособности, укреплению опорно-двигательного аппарата, улучшению подвижности в суставах и эластичности мышц, общей координации и согласованности движений.

В качестве средств общей физической подготовки применяются: для развития общей выносливости — продолжительный, равномерный, умеренной интенсивности кроссовый бег (при пульсе до 160 уд/мин) или лыжный кросс, плавание, гребля, спортивные игры; для укрепления опорно-двигательного аппарата и общей силовой подготовки — упражнения с различными отягощениями, элементы гимнастики; спортивные, подвижные игры; гимнастические и акробатические упражнения. Для решения этих задач широко используются также разнообразные общеразвивающие упражнения, такие, как наклоны, повороты, махи, прыжки; упражнения с партнером, с отягощением; упражнения на тренажерах и т. п.

Средства и методы специальной физической подготовки призваны решать задачи развития и совершенствования двигательных качеств и навыков применительно к требованиям технической подготовки, преимущественно для совершенствования быстроты, скоростной выносливости, дальнейшего развития подвижности в суставах и эластичности мышц, ловкости и координации движений. С этой целью применяются специальные упражнения (общего и локального воздействия).

Используя средства общей и специальной физической подготовки, тренер должен всегда помнить, что: 1) уровень физических качеств в бадминтоне должен быть оптимальным; 2) развитие и совершенствование физических качеств происходит одновременно с овладением и совершенствованием техники; 3) многолетняя подготовка максимально использует естественное развитие организма, т. е. учитывает сенситивные неравномерные периоды развития костно-мышечного аппарата, развития различных органов и систем (максимальные темпы роста у девочек 11—12 лет, у мальчиков — 13—14 лет; максимальный прирост мышечной массы у девочек 13 лет, у мальчиков — 14 лет); 4) на начальных этапах средства общей физической подготовки являются основными, их разнообразие и объем способствуют более всестороннему развитию двигательных качеств и навыков; 5) по мере роста технического мастерства средства специальной физической подготовки приобретают первостепенное значение, а общая подготовка из средств развития переходит в средства восстановления.

Упражнения специального назначения требуют особого внимания. Чем больше их сходство с основным техническим приемом в бадминтоне, тем положительней перенос и лучше использование новых качеств спортсмена, повышающих его спортивный результат.

Рассмотрим более подробно средства и методы, используемые для развития наиболее важных для бадминтониста качеств.

#### IV.2.3. Основные средства и методы развития скоростно-силовых качеств

Одним из важнейших качеств в бадминтоне является быстрота — способность выполнять движения в минимальный для данного условия отрезок времени. В спортивной практике различают общую и специальную быстроту. Общая быстрота — это способность моментально реагировать на различные раздражители с достаточной скоростью. Специальная быстрота — это способность выполнять с очень большой скоростью соревновательные действия, элементы и части движений.

Скоростные способности спортсмена проявляются в трех основных формах: в латентном времени двигательной реакции, в скорости одиночного движения, в частоте движений. Сочетание этих трех форм и определяет все случаи проявления быстроты.

По мнению специалистов, скоростные способности в большей степени являются врожденными и меньше всего подвергаются изменениям в процессе тренировки. Установлено, что добиться повышения скорости можно не только использованием специальных методов и средств, направленных на развитие собственно-скоростных способностей, но и косвенным путем, развивая силовые качества, скоростно-силовые способности, улучшая технику движений и т. д.

Методика воспитания скоростных способностей — это прежде всего выполнение хорошо освоенного задания на предельных скоростях, что позволяет спортсмену сосредоточить все усилия на скорости, а не на способе выполнения упражнений. Упражнения на скорость надо прекращать при первых признаках утомления.

Условно все упражнения, используемые для развития скоростно-силовых качеств в бадминтоне можно разбить на три группы:

1. Упражнения с преодолением собственного веса тела: быстрый бег по прямой, быстрые передвижения боком, спиной, перемещения с изменением направления, различного рода прыжки на двух ногах, с ноги на ногу, на одной ноге, в глубину, в высоту, на дальность, а также упражнения, связанные с наклонами, поворотами туловища, выполняемыми с максимальной скоростью, и т. д.

2. Упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением (пояс, жилет, манжетка, утяжеленный снаряд). К этим упражнениям можно отнести различного рода бег, всевозможные прыжковые упражнения, метания и специальные упражнения, близкие по форме к соревновательным движениям.

3. Упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды (вода, снег, ветер, мягкий грунт, бег в гору и т. д.).

Система упражнений скоростно-силовой подготовки направлена на решение основной задачи — развитие быстроты движений и силы определенной группы мышц. Решение этой задачи осуществляется по трем направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому.

Скоростное направление предусматривает использование упражнений первой группы, с преодолением собственного веса, упражнений, выполняемых в облегченных условиях. К этому же направлению можно отнести методы, направленные на развитие быстроты двигательной реакции (простой и сложной): метод реагирования на



внезапно появляющийся зрительный или слуховой сигнал; расчлененный метод выполнения различных технических приемов по частям и в облегченных условиях\*.

Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и предполагает использование упражнений второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды (рис. 58).

В бадминтоне для решения задач скоростно-силовой направленности можно использовать следующие упражнения:

1. Быстрая смена ног в выпаде (с отягощением на поясе, на плечах, с гантелями в руках).
2. Из упора лежа сзади быстрый подъем тела и ног.
3. Прыжки на одной ноге.
4. Прыжки вверх с отягощением в руках, на поясе, плечах.
5. Прыжки на предметы.
6. Прыжки с доставанием предметов.
7. Прыжки вверх с одновременным подтягиванием ног к туловищу.
8. Прыжки через предметы.
9. Спрыгивание на две и одну ногу с последующим прыжком вверх или вперед.
10. Многократные прыжки на двух ногах, с ноги на ногу, на одной ноге.
11. Прыжки с изменением направления движения (по точкам).
12. Броски из различных положений двумя руками, одной рукой набивного мяча, мешка с песком.
13. Отталкивания от стены, от пола двумя руками и одной рукой.
14. Броски подвешенных отягощений.
15. Наклоны и повороты туловища без отягощения и с отягощением.

Выполняя перечисленные упражнения (рис. 59), необходимо придерживаться следующих методических рекомендаций:

— техника, рисунок, ритм при выполнении упражнений не должны нарушаться;

— добиваться направленного воздействия на определенные группы мышц, «обслуживающие» кисть, плечевой, голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, мышцы спины, брюшного пресса и т. д.;

— акцентировать внимание на предварительном растягивании мышц, использовать их эластичные свойства, проявляя усилия при смене направления движения;

— вес отягощения не должен нарушать структуру движения (пояс, жилет — 0,25—0,5 % от веса спортсмена). Важнейшим фактором повыше-

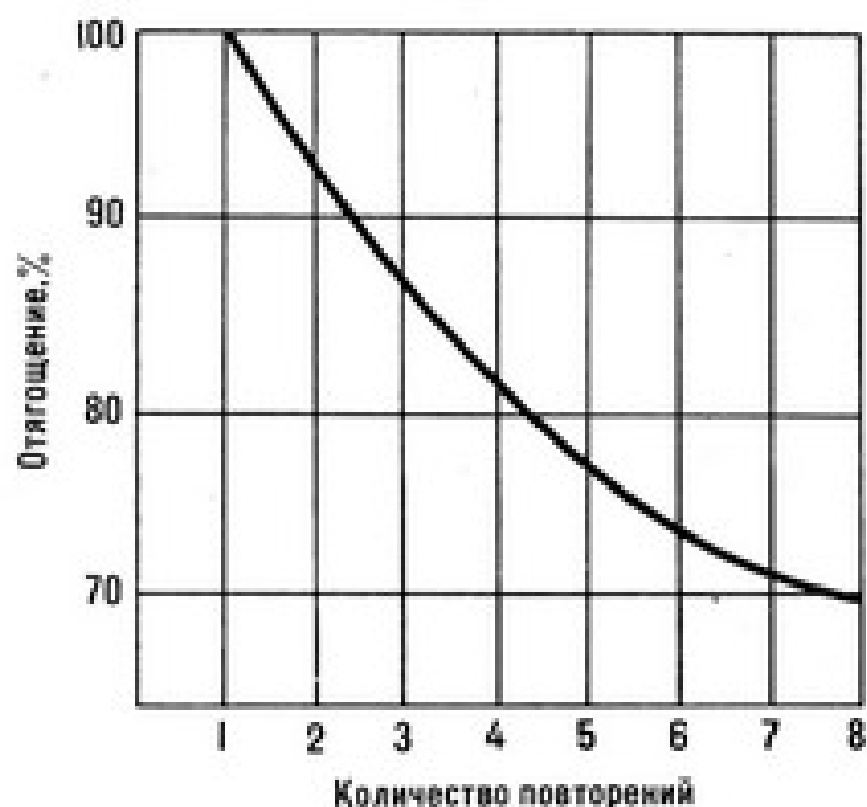


Рис. 58. Основные закономерности в использовании отягощений

\* Рыбаков Д. П., Штильман М. И. Основы спортивного бадминтона. М.: ФиС, 1982, с. 143.

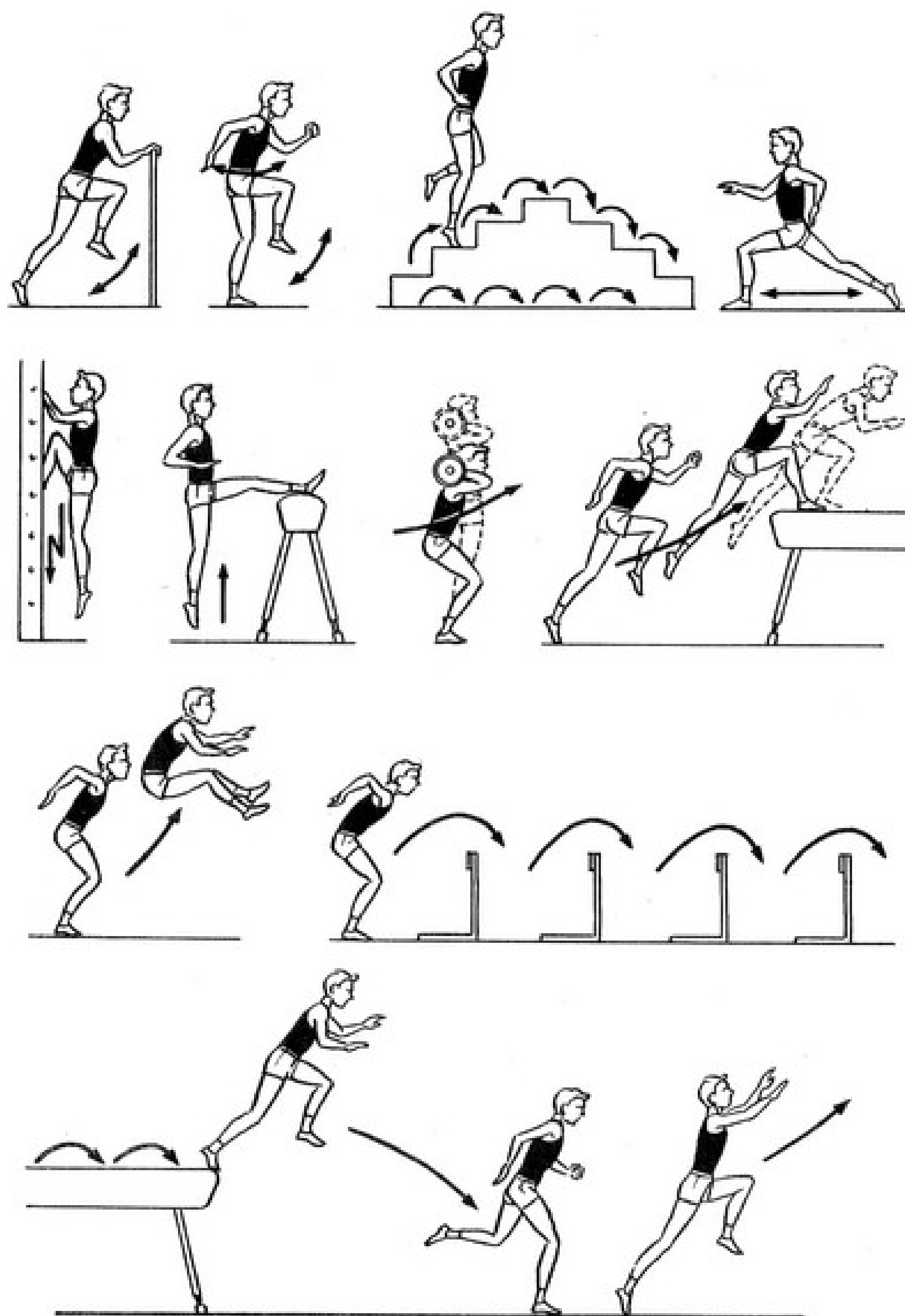


Рис. 59. Упражнения скоростно-силовой направленности

ния нагрузки является увеличение отягощения на 2—3 % в каждом микроцикле;

— каждая серия скоростно-силовых упражнений с отягощением должна заканчиваться выполнением этого же упражнения без отягощения (2—3 раза) или ускорением и прыжками.

Метод силовой направленности — решающий. Задача сводится к развитию силы мышц, участвующей в выполнении основного движения. При выполнении упражнений этого характера вес отяго-

щений значительно возрастает и достигает 80 % от максимально возможного. В практике бадминтона этот метод применяется редко и, как правило, на этапах высшего спортивного мастерства.

#### **IV.2.4. Основные средства и методы развития выносливости**

Под выносливостью понимают способность совершать определенную работу в течение длительного промежутка времени. В спортивной практике различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость — способность спортсмена выполнять длительную работу, в которую вовлечены основные мышечные группы. Общая выносливость позволяет занимающимся успешно справиться с большим объемом тренировочной работы.

Специальная выносливость — способность противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок. Эту способность спортсмен проявляет при выполнении специфических тренировочных упражнений (специальная тренировочная выносливость), а также в специфических условиях соревнования (специальная соревновательная выносливость).

В бадминтоне в качестве показателей, определяющих уровень специальной выносливости, можно выделить следующие: а) сохранение скорости движения (перемещение на площадке, сила удара) по мере возрастания тренировочной или соревновательной нагрузки; б) сохранение и увеличение числа эффективных соревновательных действий.

Установлено, что игровая деятельность бадминтониста протекает в следующем режиме. Время, затрачиваемое на розыгрыш волана, равно 5—9 с, в отдельных случаях его разыгрывают 30—50 с. Время, затрачиваемое на подачи — 7—10 с. Чистое игровое время в партии — 3—6 мин при 20—70 розыгрышах волана. В игровой день, состоящий из шести встреч, число розыгрышей может достигать до 420; чистое игровое время в ряде случаев — 1 ч — 1 ч 20 мин. Количество ударов за это время может достигать 4—4,5 тыс. Скорость обмена ударами 0,5—1,5 с. Частота сердечных сокращений в момент игры 130—195 уд/мин.

Выдержать такой режим игровой деятельности, связанный с большими энергетическими затратами, интенсивной, околопредельной работой сердечно-сосудистой системы, может спортсмен, обладающий большими функциональными возможностями сердечной мышцы, совершенными обменными процессами, рациональной техникой и т. д.

Научные исследования показали, что эффективность использования различных упражнений зависит от методологических условий их выполнения и прежде всего от таких компонентов, как интенсивность работы, продолжительность и характер пауз между упражнениями, общее количество повторений и т. д. Различные сочетания этих компонентов позволяют вести тренировочный процесс в нужном направлении, развивать общую выносливость или ее отдельные функциональные составляющие, такие, как возможности сердечной мышцы, емкость капиллярной системы, обменные процессы мышечной ткани и др. На практике, как правило, не удается узко дифференцировать упражнения по направленности воздействия на отдельные компо-

ненты выносливости. Обычно одновременно совершенствуются две-три способности, связанные со специальной выносливостью, аэробные возможности, экономичность работы, анаэробная возможность, психологическая устойчивость к утомлению и т. д. Используя те или иные средства и методы, педагог должен знать, в каком преимущественном направлении ведется работа над развитием выносливости, что в данный момент спортсмен совершенствует — аэробные или анаэробные возможности или возможности смешанного характера.

#### IV.2.5. Развитие выносливости

**Развитие общей выносливости.** Для увеличения аэробных возможностей организма используются традиционные методы: метод равномерных непрерывных нагрузок; метод переменных длительных нагрузок. Основные условия использования этих методов: а) выполнение работы при пульсе, не превышающем 130—160 уд/мин. Потребление кислорода и кислородный запрос должны быть сбалансированы. Это же правило остается неизменным и при выполнении любой длительной переменной работы; б) увеличение продолжительности тренировочной работы (от 15 мин до нескольких часов) в этом режиме — основная тенденция повышения нагрузки, расширения функциональных возможностей организма.

Для воспитания общей выносливости рекомендуется использовать бег, плавание, греблю, спортивные и подвижные игры, прыжки со скакалкой и другие упражнения.

Кроме того, в бадминтоне в качестве средства комплексного воздействия на организм используется метод круговой тренировки, где специально подобранные упражнения последовательно воздействуют на все основные мышечные группы. Метод круговой тренировки заключается в непрерывном, «поточном» выполнении всех упражнений, включенных в «круг». Обычно это 8—12 разнообразных упражнений. Круг может повторяться несколько раз в зависимости от стоящих задач. Существует несколько вариантов использования круговой тренировки.

Первый вариант. Задается определенное время, за которое спортсмен должен выполнить последовательно три круга упражнений (18—20 мин); количество повторений в каждом упражнении не изменяется (8—10 раз). В процессе тренировки постепенно уменьшается общее время прохождения трех кругов (12—15 мин).

Второй вариант. Устанавливается целевое, максимально возможное время, за которое спортсмен может преодолеть предложенные три круга. Выполняя каждое упражнение 12 раз. Целевое время остается неизменным, но первоначальное количество повторений каждого упражнения устанавливается значительно меньше (6 раз). Далее нагрузка повышается только за счет увеличения количества повторений каждого упражнения.

Третий вариант. Задается время для выполнения упражнения в круге, например 30 с, интервал отдыха между упражнениями — 60 с, между кругами — 3—4 мин. Вначале выполняется два круга, далее нагрузка повышается за счет прохождения количества кругов.

Большое многообразие методов круговой тренировки позволяет использовать их практически на всех этапах подготовки и придавать ей общий или специально направленный характер.

Для развития общей выносливости в условиях зала можно использовать имитационные и игровые упражнения, упражнения с воланом, выполняемые в интервальном режиме. Например, спортсмен выполняет перемещения на площадке по точкам 3, 5, 7 с имитацией различных ударов или же игровое упражнение с воланом: первый удар игрока Х — высокий удар в 34 площадки игрока У; второй удар — У — короткий удар (укороченный, смеш) из 34 в ПЧ Х; третий удар — Х — подставка в ПЧ У; четвертый удар — У — высокий удар снизу (откидка) в 3Ч Х. Далее все удары повторяются. Для этой цели могут быть использованы и другие игровые упражнения.

Имитационные и игровые упражнения целесообразно выполнять в следующем режиме: работа — 1—3 мин, отдых — 60—90 с, повторить 4—6 раз, отдых до полного восстановления — 3—4 мин, далее серия повторяется 3—6 раз, в зависимости от задач, периода. Ценность этих упражнений заключается в том, что, используя их, спортсмен одновременно совершенствует физические качества (аэробные возможности), технику перемещений по площадке и технику различных ударов.

Имитационные игровые упражнения и методы круговой тренировки могут использоваться также для развития специальной выносливости.

**Развитие специальной выносливости.** Современная игра бадминтониста предъявляет высокие требования не столько к общей выносливости, сколько к специальной выносливости, умению вести игру в быстром темпе и достаточно долго. Для достижения высокого уровня специальной выносливости спортсмену необходимо не только иметь высокий уровень отдельных свойств и способностей, но и уметь проявлять их в комплексе.

При воспитании специальной выносливости бадминтониста используют следующие упражнения: *специально-подготовительные* — движения, схожие по структуре с соревновательными (различного рода перемещения на площадке с имитацией различных ударов); перемещения из игрового центра по точкам с ударами по волану, подвешенному на различной высоте; прыжки, метания, повороты, наклоны, комплексы игровых упражнений, моделирующих соревновательную деятельность, и т. д.; *соревновательные* упражнения — движения, предъявляющие предельные требования ко всем системам спортсмена (рис. 60).

Соревновательная деятельность бадминтониста — это длительная интенсивная нагрузка, близкая к максимальной, работа анаэробного характера в условиях недостатка кислорода.

Установлено, что анаэробная работа в условиях кислородного долга выполняется с помощью двух взаимосвязанных биохимических механизмов — креатинфосфатного и гликолитического. А это значит, что тренировочная работа, направленная на улучшение специальной выносливости бадминтониста, предполагает прежде всего увеличение количества макроэнергетических соединений в мышцах, совершенствование алактатных возможностей; повышение процессов гликолиза, совершен-


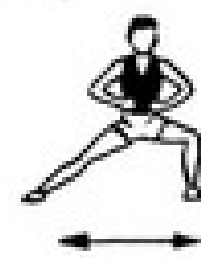
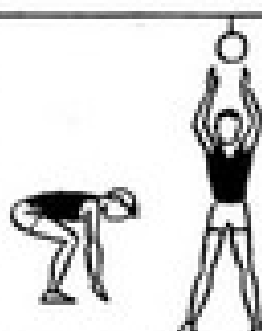
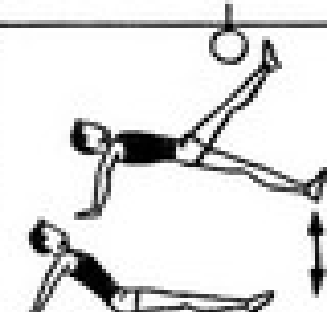
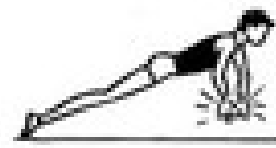



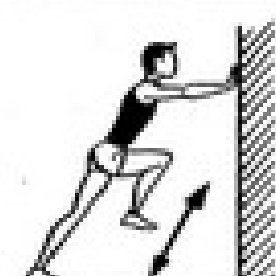


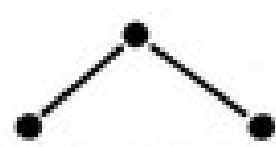
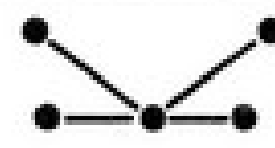
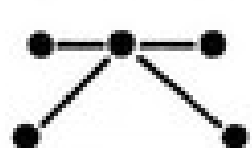
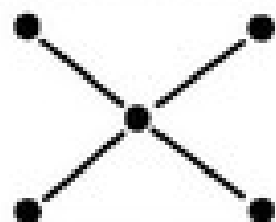
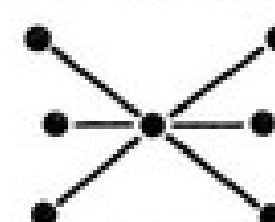
	А	Б	В	Время
Выносливость скоростно-силовая				↑
				10 20 30
				↓
Выносливость скоростная				↑
				10 20 40 60
		Передвижения по точкам		↓
прыжковая	Крест			
	10	15	20	
	Прыжки со скакалкой			
	2	4	6	
	Многоскоки			10 20 30
	на двух	с ноги на ногу	на одной	

Рис. 60. Комплексы упражнений и варианты их выполнения при воспитании различной выносливости в бадминтоне

ствование лактатных возможностей. Для этой цели в спортивной практике используют специально подготовительные и соревновательные упражнения, выполняемые в определенных режимах (табл. 4).

Выполняя упражнения, направленные на совершенствование алактатных возможностей, следует помнить, что паузы отдыха между кратковременными упражнениями 5–10 с должны быть достаточно длительными — 1,5–2 мин. Объясняется это тем, что запасы макро-

Т а б л и ц а 4

## Режимы тренировочной работы при совершенствовании анаэробных возможностей

Интенсивность (в % от максимальной)	Направленность нагрузки	Продолжительность работы (с)	Упражнения в серии (раз)	Серии (раз)	Отдых (мин)	
					Пауза между упражнениями (мин)	Отдых между сериями (мин)
100 %	Алактатная	5—10	3—4	3—4	1,5—2	5—7
90—100	Алактатная	15—30	4—5	3—4	1—1,5	5—7
85—90	и лактатная					
85—90	Лактатная	30—60	4—6	4—5	0,3—1	5—7
	Анаэробная и аэробная	60—180	6—8	5—7	0,3—1	5—7

энергетических соединений в мышцах незначительны, а при работе они быстро истощаются, и поэтому для их восстановления требуется значительное время.

Используя упражнения, направленные на повышение возможностей гликолиза, поступают следующим образом: если работа продолжается 30 с, то по мере увеличения объема работы пауза отдыха сокращается до 45—60 с и доводится до 15—20 с; если пауза отдыха продолжается 30 с, то увеличивается или время, затрачиваемое на упражнение (45—60 с), или количество упражнений в серии (5—6). Делается это для того, чтобы поддерживать высокий уровень кислородного долга, чтобы каждое последующее упражнение начиналось на фоне значительных сдвигов в организме спортсмена. Если тренировочная работа будет проводиться с более длительными паузами отдыха, то стимулироваться будут дыхательные процессы, а гликолитические возможности будут совершенствоваться незначительно.

Повышению уровня анаэробных гликолитических возможностей бадминтонистов способствует использование так называемой гипоксической тренировки. Выполняя работу на задержке дыхания, искусственно ухудшая снабжение кислородом работающих тканей, спортсмен вызывает значительно более глубокие изменения в организме. В процессе гипоксической тренировки рекомендуется учитывать следующие рекомендации:

1. Тренировка с задержкой дыхания является действенным средством интенсификации функции организма, а поэтому применять такую тренировку нужно планомерно и осторожно. Нельзя выполнять упражнения с задержкой дыхания максимально по времени и длине.

2. Кратковременные упражнения следует выполнять в достаточном объеме и при задержке дыхания.

3. Выполняя соревновательные упражнения, использовать наиболее эффективный вариант дыхания в упражнениях. Короткие тренировочные отрезки увеличивают количество циклов выполнения упражнений без дыхания.

Развитие анаэробной выносливости осуществляется в скоростном режиме, поэтому в данном случае могут быть использованы те же