

Понятие о скоростных способностях как физическом качестве.

Распространенное в прошлые годы понятие «быстрота» в настоящее время уступает свое место термину «скоростные способности» или «скоростные качества». **Под скоростными способностями понимают морфофункциональные возможности человека выполнять двигательные действия в минимальное для данных условий время.**

Скоростные способности являются комплексным физическим качеством. Существует три элементарные формы их проявления:

- скорость двигательной реакции;
- скорость одиночного движения;
- частота движений (темп).

Эти три формы, объединенные конкретной двигательной задачей, образуют их *единую обобщенную форму* — *скорость передвижения по дистанции* в спринтерских видах бега, плавания, гребли и т.д.

Перенос скоростных способностей имеется только внутри той или иной элементарной формы проявления или в координационно-сходных движениях (удар в боксе — укол в фехтовании).

Естественным путем скоростные качества увеличиваются примерно до 14—15 лет. Однако диапазон возраста для их целенаправленного развития колеблется от 7 до 17 лет. Сенситивный период — 7—12 лет. При этом важнейший показатель скоростных способностей — частота движений — наиболее эффективно совершенствуется с 7 до 9 и в 12—13 лет, а скорость одиночных движений — в 10—13 лет. Максимальная скорость в циклических упражнениях у юношей эффективно поддается улучшению в 15—16 лет, у девушек в 14—17 лет.

Скоростные способности по сравнению со всеми другими физическими качествами являются самым трудно тренируемым качеством человека. Максимально возможный прирост скорости в спринтерском беге в процессе многолетних занятий не превышает 15—18 %. Это обусловлено прежде всего тем, что *их физиологической основой является малоподдающееся совершенствованию врожденное свойство центральной нервной системы — подвижность нервных процессов* (смена возбуждения и торможения). Кроме этого важнейшими факторами, влияющими на проявление скоростных способностей человека в двигательной деятельности, являются:

1. *Динамическая сила и достаточная гибкость.* Эти качества в значительной мере определяют скорость передвижения в пространстве (скорость бега, плавания и т.д.).
2. *Способность мышц к расслаблению.* Дело в том, что любое движение осуществляется с участием двух групп мышц: синергистов, основной движущей силы в нужном для перемещения направлении, и антагонистов, находящихся при мощных движениях в состоянии определенного напряжения и потому препятствующих согласованной работе этих противоположных мышечных групп. Поэтому для достижения максимальной быстроты перемещения необходимо, чтобы антагонисты были оптимально расслаблены. Отсюда умение расслабляться по ходу движения весьма существенно влияет на скорость движения. В принципе это умение успешно поддается совершенствованию в процессе систематических занятий.
3. *Волевые качества человека.* Высокие скорости, как известно, возможны только при максимальных волевых усилиях. Интенсивность волевого усилия также поддается некоторому повышению в результате целенаправленной физической работы.
4. *Качество техники выполнения скоростных движений.* Признано, что применение упражнений на скорость, освоенных на уровне умения, не способствует росту быстроты, т.к. человек частично отвлекает свое внимание, а соответственно и усилие на контроль за техникой действия. Поэтому для тренировки скоростных способностей применяемые движения должны быть освоены до уровня навыка, что позволяет сконцентрировать сознание, внимание и волю на обеспечение максимальных усилий и скоростей, благодаря которым улучшаются данные

способности.

Таким образом, все обозначенные выше факторы поддаются определенному совершенствованию и эту возможность необходимо широко использовать в практике работы по воспитанию скоростных способностей.

Задачи, средства и методы воспитания скоростных способностей.

Задачи: 1. Улучшение двигательной реакции (простой и сложной).

2. Совершенствование скорости выполнения одиночных двигательных действий.
3. Совершенствование частоты движений и на этой основе повышение максимальной скорости преодоления тех или иных расстояний.

Средства: 1. Целевые (соревновательные) упражнения.

2. Специально-подготовительные упражнения.
3. Общеразвивающие упражнения.

Основное требование при использовании всех этих средств заключается в том, чтобы, во-первых, они, как уже было отмечено, были хорошо освоенными, во-вторых, по продолжительности были кратковременными (не более 20—22 сек), в-третьих, выполнялись с предельной скоростью.

Рассмотрим методику воспитания отдельных форм проявления скоростных способностей.

Методика воспитания скорости двигательной реакции. Существует два вида двигательной реакции: простая и сложная.

Простая реакция представляет собой латентное время реагирования известным движением на заранее обусловленный сигнал (старт в беге на выстрел или команду).

Сложная двигательная реакция делится на два вида:

- реакция на движущийся объект (например, на полет мяча);
- реакция с выбором, связанная с необходимостью выбора из нескольких возможных вариантов одного наиболее подходящего действия.

Простая двигательная реакция имеет большое значение в тех видах двигательной деятельности, где результат во многом зависит от быстроты начала движения (спринт, игры, стрельба, фехтование). В обычной жизни также встречается немало случаев, требующих мгновенного реагирования, особенно в экстремальных ситуациях — на транспорте, производстве и т.п.

В простых реакциях наблюдается значительный положительный перенос быстроты. Человек, обладающий хорошей реакцией в одних ситуациях, может великолепно реагировать в любых других.

Основным методом ее воспитания является повторный метод — быстрое многократное реагирование на внезапно появляющийся известный сигнал (старт в спринте, изменение движения или остановка по сигналу, атакующее действие на обусловленный знак и т.д.).

Идея повторного метода при этом состоит в следующем. Для улучшения простой реакции необходимо заставить мышцы как можно быстрее начать движение после сигнала. Исследование механизма реакции показывает, что типичная реакция осуществляется по следующей цепочке: сигнал — восприятие — оценка — ответ действием.

В этом механизме наибольшее время занимает момент, связанный с оценкой сигнала. Сама оценка сигнала есть не что иное, как один из врожденных безусловных рефлексов, составляющий основу так называемого «сенсорного» типа реакции.

Если преподаватель будет нацеливать занимающихся на восприятие не сигнала, а ответного действия на сигнал, то тем самым из указанной цепочки схемы исключается самое «замедляющее» звено (оценка сигнала). «Сенсорная» реакция превращается в «моторную». Человек не думает о сигнале, он концентрируется на быстрейшем начале известного ему

движения. Разница между «сенсорным» и «моторным» типом реакции составляет около 0,08 сек. Поэтому спринтер-бегун выигрывает около 1-го метра только за счет умения правильно настраиваться на выполнение стартовой команды.

Другое важное требование при совершенствовании простой двигательной реакции состоит в том, чтобы занимающийся находился в отличном физическом и психическом состоянии, т.к. только в этом случае он способен выполнить каждое повторение с предельной быстротой. Поэтому заниматься в состоянии утомления не имеет никакого смысла. Положительный эффект достигается, когда человек находится в состоянии «голода движения», большого желания двигаться. При отсутствии таковых реакцию не улучшить.

В качестве дополнительных способов воспитания двигательной реакции могут быть использованы аналитический и сенсорный методы.

Идея аналитического метода заключается в том, чтобы отдельно тренировать быстроту реакции в облегченных условиях и отдельно — скорость последующих движений. Например, спринтер находится в положении высокого старта и руками держится за вертикально укрепленные стойки. Это позволяет ему ускорить начало движения ногами и руками.

Сенсорный метод основан на тесной взаимосвязи между быстротой реакции и способностью человека различать микроинтервалы времени. Метод заключается в том, что спортсмен специально учится воспринимать и оценивать микроинтервалы времени. Обучение этому осуществляется поэтапно:

1-й этап — занимающемуся, выполняющему движение, сообщается время его реакции с определенной точностью, например до 0,01 сек.

2-й этап — занимающийся оценивает время своей реакции с последующей объективной корректировкой преподавателя.

3-й этап — когда самооценка и объективная оценка начинают в основном совпадать (человек уже точно определяет время своей реакции), ему предлагают выполнить движение, к примеру, пятиметровый стартовый разгон с обусловленной, слегка повышенной скоростью.

Оба вида совершенствования сложной двигательной реакции также имеют свои особенности:

Реакция на движущийся объект тренируется с помощью повторного метода. Практически все его положения, указанные для воспитания простой двигательной реакции, вполне приемлемы для данного случая.

Специфические особенности повторного метода при развитии реакции на движущийся объект, состоят в постепенном усложнении условий выполнения, а именно: а) уменьшение расстояния от места начала движения объекта; б) увеличение скорости перемещения объекта. К примеру, реакция вратаря на полет мяча складывается из следующих типичных операций: 1 — увидеть мяч, 2 — оценить направление и скорость полета, 3 — выбрать план своих действий, 4 — начать его осуществлять.

Из всех этих четырех операций суммируется скрытый период реакции. При этом самое продолжительное время при внезапном появлении мяча тратится на первую операцию — зафиксировать (увидеть) мяч в движении.

Способность фиксировать объект в движении можно совершенствовать рядом методических приемов:

- выработка умения постоянно удерживать объект в поле зрения. За счет этого сокращается время его фиксации в ответственные моменты;
- практиковать постепенное повышение внезапности появления объекта;
- уменьшать дистанцию между занимающимся и движущимся объектом;
- повышать скорость движущегося объекта;
- вырабатывать умение предугадывать наиболее вероятные направления перемещения объекта в различных ситуациях.

Реакция с выбором имеет большое значение в спортивных единоборствах (бокс, борьба, фехтование) и играх. Ее совершенствование идет по двум основным направлениям:

1. Формирование у занимающегося умения предугадывать наиболее вероятные действия соперника по его позе, подготовительным движениям, общей манере поведения, взгляду и т.д. В каждом двигательном действии можно выделить две фазы: 1 — позно—тоническую, состоящую из перераспределения тонуса и небольших изменений позы; 2 — собственно двигательную. Важно, чтобы занимающиеся уже по первой, еле заметной фазе, угадывали основное движение соперника. Для этого ученика приучают реагировать вначале на явно утрированные действия соперника, постепенно приближая их к естественным.

2. Постепенное усложнение условий своих действий. Например, на первых этапах совершенствуется ответ на одно, заранее известное действие соперника. Затем — на два движения соперника, производимых в разной последовательности и т.д. Занимающийся обязан во всех этих случаях реагировать наиболее целесообразными ответами.

В дальнейшем можно постепенно увеличивать скорость действий соперника, чтобы находить не только оптимальный выбор своих ответных действий, но и развивать быстроту их выполнения, доводя ее до максимально возможной.

Таковы некоторые пути совершенствования скорости простой и сложной двигательной реакции.

Методика воспитания скорости передвижения по дистанции. Скоростные способности, как уже было отмечено, зависят от целого комплекса факторов — динамической силы, гибкости, качества техники выполнения упражнений, умения расслабляться по ходу движения, волевых усилий. Поэтому в процессе занятий необходимо постоянно совершенствовать каждый их указанных факторов. Это будет *одним из необходимых методических направлений воспитания скоростных способностей.*

Другое направление связано с применением конкретных методов совершенствования скорости передвижения по дистанции. Основным из них является **повторный метод**. При его использовании необходимо руководствоваться следующим требованиями:

1. Применяемое упражнение должно всегда выполняться с максимально возможными скоростью и темпом, т.к. непределенные скорости росту быстроты не способствуют.

2. Продолжительность упражнения, направленного на совершенствование скоростных качеств, должна быть такой, чтобы скорость его выполнения к концу повторения не снижалась. Оптимальная продолжительность однократной нагрузки равняется 8—10 сек., допустимая — 20—22 сек.

3. Число повторений лимитируется началом снижения скорости передвижения, вызванного нарастающим утомлением. Дальнейшая работа при этом для роста скоростных способностей неэффективна.

4. Интервалы отдыха между повторениями должны быть полными, т.е. такой продолжительности, чтобы занимающийся мог повторить очередную попытку без снижения скорости. Продолжительность отдыха, как известно, зависит от двух факторов — уровня тренированности занимающегося и длительности выполняемого упражнения. Однако в принципе отдых не должен превышать 8—10 мин в любом случае, т.к. при его большей продолжительности снижается оптимальная возбудимость центральной нервной системы. Придется снова выполнить разминочные упражнения, на что дополнительно будут израсходованы физические силы. В паузах отдыха малоинтенсивная работа лучше стимулирует процессы восстановления, поэтому предпочтителен активный, а не пассивный отдых.

5. В структуре одного занятия упражнения на развитие скоростных способностей целесообразно планировать в начале основной части, пока не наступило утомление. В рамках недельного цикла скоростные нагрузки должны проводиться не менее трех раз. В случае более редких повторений следовой эффект снижается и работа становится менее эффективной.

6. Мощная скоростная работа нередко вызывает различные травмы (растяжения или разрывы связок и мышц). В связи с этим подобные нагрузки возможны только после тщательной общей и специальной скоростно-силовой разминки, включающей также

упражнения на гибкость.

Кроме классического повторного метода, при воспитании скоростных способностей используется его вариант — **повторно-прогрессирующий метод**. Его особенность состоит в том, что каждое очередное повторение несколько увеличивается. Например, бегун выполняет повторные нагрузки по схеме: 30 м + 40 м + 50 м.

В спринтерских видах широкое применение получил **соревновательный метод** с установкой на улучшение своего личного достижения или победу над соперниками.

В массовой практике скоростные качества неплохо совершенствуются **игровым методом**, где каждый участник стремится превзойти соперника в предмете игры. Поэтому важно подбирать игры, требующие проявления быстроты движений.

Пути профилактики и разрушения скоростного барьера.

Систематическое стереотипное использование повторного метода (основного при воспитании скоростных качеств) нередко приводит к образованию жесткого динамического стереотипа, вызывающего хроническую стабилизацию скорости передвижения. Это явление, получившее название «скоростной барьер», обычно имеет место в спортивной практике.

Для предупреждения скоростного барьера рекомендуются следующие методические установки:

1. В занятиях с начинающими, прежде чем перейти к серьезным скоростным нагрузкам, необходимо добиться хорошей всесторонней физической подготовленности занимающихся. Иначе говоря, важно «отодвинуть» раннюю спортивную специализацию, пока не будет создана хорошая силовая и скоростно-силовая база.

2. В спринтерских видах двигательной деятельности целесообразно систематически совершенствовать не только скоростные, но также скоростно-силовые способности занимающихся с помощью метода динамических усилий, чередуя при этом занятие с различными по величине непредельными отягощениями.

3. Углубленную скоростную специализацию должна предварять не только общая физическая подготовка, но также специфическая многоборная подготовка. Например, пловец - спринтер занимается всеми способами плавания, хотя предполагается в качестве его специализации один из этих стилей.

4. При занятиях скоростными упражнениями важно применять как стандартные методы (повторный, соревновательный), так и вариативные (повторно-прогрессирующий, игровой).

Использование всего этого арсенала методических установок явится хорошей профилактикой, исключая образование скоростного барьера. В то же время появление скоростного барьера совсем не означает, что наступил предел улучшения скоростных способностей занимающегося. Путем применения различных методических приемов его можно разрушить и создать условия для повышения скоростных способностей.

Пути разрушения скоростного барьера состоят в следующем:

1. Временное прекращение скоростной работы в соревновательном виде специализации при одновременном широком использовании разнообразных динамических нагрузок. Это даст возможность разрушить динамический стереотип и в то же время повысить уровень скоростно-силовых способностей как базы для прогресса скоростных качеств.

2. Использование соревновательных и специально-подготовительных упражнений с отягощениями, не приводящих к значительным искажениям техники их выполнения. К примеру, спринтер бежит в несколько утяжеленной обуви, метатель увеличивает вес снаряда, прыгун выполняет прыжки со свинцовым поясом и т.д. Экспериментально установлено, что после подобных занятий скорость выполнения движений может возрасти, т.к. обычные соревновательные упражнения физически и психологически будут восприниматься как более легкие.

3. Использование так называемых приемов «диктата» (бег спринтера по наклонной дорожке, проводка пловца по дистанции, мотолидирование у велосипедистов, облегченные снаряды у метателей и т.д.).

Идея приемов диктата состоит в том, чтобы создать объективно облегченные условия, в которых «внешние силы» помогают мышцам увеличивать быстроту перемещения звеньев тела. В этом случае ритм периферических нервных сигналов, сопровождающих более быстрое движение, при многократном повторении четко отпечатывается в двигательных центрах и помогает переходу на новый, более быстрый режим активных движений.

4. Целесообразно применение игрового и соревновательного методов, выводящих человека под действием эмоционального фактора на сверхмаксимальные физические и волевые усилия.

Таковы некоторые возможные пути решения проблемы скоростного барьера. Комплексное их использование с одновременным творческим поиском других нетрадиционных методических подходов будет способствовать росту скоростных способностей занимающихся.

Проблема обучения технике скоростных движений.

Овладение техникой скоростных движений является достаточно трудной задачей. При обучении технике быстрых движений типа спринта, прыжков, борцовских приемов, мелкий и т.д. в практике часто встречаются две типичные методические ошибки:

1. Разучивание техники скоростных движений осуществляется на малых скоростях либо с незначительными мышечными усилиями.

2. Разучивание техники быстрых движений происходит на максимальных скоростях с предельными усилиями.

В обоих случаях процесс формирования навыков будет не вполне эффективным.

При обучении технике с невысокой интенсивностью уже освоенные двигательные действия трудновыполнимы на предельных скоростях и усилиях без потери целевой результативности. Связано это с тем, что основные динамические характеристики техники (силовые, скоростные, ритмические) будут неодинаковыми при медленных и быстрых режимах работы. Поэтому освоенная таким способом техника крайне неэффективна и малопригодна в соревновательных условиях на высокий результат. Технику придется переучивать заново.

Не меньше проблем появляется при разучивании техники скоростных движений на максимальных скоростях. В этом случае продолжительность процесса освоения техники движений увеличивается, и кроме того, появляются условия для возникновения значительных технических ошибок, т.к. ученику нелегко распределить внимание между стремлением исполнить движение технически правильно и желанием выполнить его максимально быстро. Чаще всего в такой ситуации верх берет психологически более простая установка — быстрее выполнять движение.

Для избегания этих двух опасностей необходимо соблюдать два методических условия:

1. Обучение технике надо осуществлять на скорости, близкой к максимальной, но не равной ей. Тогда скоростно-силовая структура движений не будет заметно отличаться от таковой при максимальных скоростях. Кроме того, при этом возможен сознательный контроль за техникой движений. Такие скорости и усилия получили название «контролируемые» скорости и «контролируемые» усилия. По величине они равны примерно 90 % от максимально возможных. При таких скоростях и усилиях переучивание техники уже не потребуется.

2. В процессе обучения технике скоростных движений необходимо чаще варьировать скорости и усилия выполнения движений от сравнительно незначительных до максимальных. Подобный прием «контрастных» заданий реально способствует формированию необходимых мышечных ощущений, играющих важную роль в контроле за техникой движений.