РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ

ХАРАКТЕРИСТИКА БЫСТРОТЫ И ФОРМ ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

В соответствии с современными представлениями, под быстротой понимается специфическая двигательная способность человека к экстренным двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц, и не требующих больших энергозатрат. Физиологический механизм проявления быстроты, связанный, прежде всего, со скоростными характеристиками нервных процессов, представляется как многофункциональное свойство центральной нервной системы (ЦНС) и периферического нервно-мышечного аппарата (НМА).

Различают несколько элементарных форм проявления быстроты:

1. Быстроту простой и сложной двигательных реакций.

2. Быстроту одиночного движения.

3. Быстроту сложного (многосуставного) движения, связанного с изменением положения тела в пространстве или с переключением с одного действия на другое.

4. Частоту непогруженных движений.

Так как быстрота в основном зависит от особенностей нервной системы, то можем говорить, что в соответствии с общим определением быстроты, она практически не зависит от физической подготовленности. Однако, в спорте, в быту, в профессиональной деятельности приходится проявлять быстроты в других видах. Это прежде всего связано с перемещением тела в пространстве с максимальной скоростью, но в очень непродолжительное время, например, прыжки, резкая смена скорости деятельности: от медленной до максимальной.

Такие, комплексные, формы проявления быстроты, принято называть скоростными способностями человека. Хоть быстрота – это в основном особенность нервной системы и нервно-мышечной проводимости, но без развития физиологических характеристик двигательных действий говорить о полноценном развитии быстроты невозможно. Для эффективного проявления быстроты необходимы еще достаточный уровень скоростно-силовой подготовленности двигательного аппарата, мощности анаэробных систем энергетического обеспечения, а также совершенство двигательных навыков выполняемых упражнений и действий.

Основными средствами развития различных форм быстроты являются упражнения, требующие быстрых двигательных реакций, высокой скорости и частоты выполнения движений. Однако, при всем том, что все такие упражнения направлены на развитие быстроты, все-таки имеются существенные методические особенности развития различных ее форм.

РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ

Двигательная реакция – это ответ на внезапно появляющийся сигнал определенными движениями или действиями.

Различают время реакции на сенсорные раздражители и время реакции умственных процессов.

Но, так как может быть не только один, а несколько одновременных или последовательных раздражителей, и, следовательно, одна или несколько возможных реакций, то различают время простой и сложной реакции.

Сложные реакции, в свою очередь, подразделяются на реакции выбора и реакции на движущийся объект.

Быстрота двигательной реакции имеет большое прикладное значение практически для любой профессиональной деятельности, связанной с выполнением каких-либо двигательных действий. В ходе решения некоторых профессиональных задач порой требуется реагировать на сложившуюся ситуацию с минимальной задержкой времени.

Быстрота реакции имеет большое значение в единоборствах, когда необходимо противостоять приемам и выпадам противника. Также в подготовке различных спецслужб большое внимание уделяется развитию быстроты реакции и скорости принятия решения. Исследования показывают, что и в спринтерском беге, то есть, • беге с максимальной скоростью, преимущество имеют те спортсмены, у кого выше быстрота реакции и подвижность нервных процессов.

В простой двигательной реакции выделяют два основных ее компонента:

1. Латентный (запаздывающий), обусловленный задержками, накапливающимися на всех уровнях организации двигательных действий в ЦНС. Латентное время простой двигательной реакции практически не поддается тренировке, не связано со спортивным мастерством и не может приниматься за характеристику быстроты человека.

2. Моторный, за счет совершенствования которого, в основном, и происходит сокращение времени реагирования.

Для простых двигательных реакций характерной особенностью является способность быстро реагировать в различных ситуациях при тренировке только в определенных упражнениях. Такой эффект называется эффектом переноса.

Стоит иметь ввиду, что у более тренированных в конкретном движении людей скорость реакции будет больше нежели у менее тренированных.

В большинстве бытовых и производственных случаев нет необходимости в специальной тренировке, направленной на быстроту простой реакции. Достаточно улучшения быстроты в скоростных упражнениях. Особую ценность в этом отношении представляют подвижные и спортивные игры.

Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции наиболее эффективны:

1. Повторный метод. Заключается в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу. Продолжительность таких упражнений не должна превышать 4-5 секунд. Рекомендуется выполнять 3-6 повторений тренируемых упражнений в 2 – 3 сериях.

2. Расчлененный метод сводится к аналитической тренировке в облегченных условиях быстроты реакции и скорости последующих движений.

Например, при совершенствовании старта в спринтерском беге, возможна следующая схема использования расчлененного метода тренировки быстроты реакции на стартовый сигнал:

- Сначала выполняется бег со старта под команду с контролем времени в облегченных условиях (со специальных колодок, под уклон или с помощью тяги растянутого вперед резинового амортизатора).

- Затем выполняется бег со старта на 10 – 20 м самостоятельно, без команды, но с контролем времени бега, для отработки стартового ускорения.

- В заключение выполняется групповой старт на 20-50 м, реагируя по движению одного из участников забега. «Лидер» меняется по очереди в каждом забеге.

3. Сенсорный метод основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью к различению микроинтервалов времени. Этот метод направлен на развитие способности различать отрезки времени порядка десятых и, даже, сотых долей секунды. Тренировка по этому методу подразделяется на три этапа:

1. На первом этапе занимающиеся выполняют двигательное задание с максимальной быстротой. После каждой попытки руководитель сообщает время выполнения упражнения.

2. На втором этапе повторяется выполнение первоначального двигательного задания, но занимающиеся самостоятельно оценивают по своим ощущениям быстроту его реализации, а затем сравнивают свои оценки с реальным временем выполнения упражнения. Постоянное сопоставление своих ощущений с действительным временем выполнения упражнений совершенствует точность восприятия времени.

3. На третьей этапе предлагается выполнять задание с различной, заранее определенной скоростью. Результат контролируется и сравнивается. При этом происходит обучение свободному управлению быстротой реагирования. Сложность расчлененного и сенсорного методов тренировки быстроты реакции состоит в том, что для их реализации необходимы определенные технические средства: электронные секундомеры с автоматической регистрацией начала и конца выполнения задания под команду и без команды.

В повседневной жизни чаще приходится сталкиваться со сложными реакциями, для реализации которых необходимо:

1. Адекватно оценить ситуацию.

2. Принять необходимое двигательное решение.

3. Оптимально выполнить это решение.

При этом необходимо помнить, что чем больше имеется вариантов решения двигательной задачи, тем более затруднено принятие решения и длительнее время реагирования.

Так же, как и для простой реакции, для сложной характерен латентный период, то есть период запаздывания. Он длится доли секунды, в то время как сама сложная реакция может занимать порядка 3 – 4 секунд. Поэтому наиболее существенное уменьшение времени сложной реакции наблюдается при совершенствовании ее моторного компонента.

Стоит понимать, что чем менее трудным и более автоматизированным является само тренируемое движение, тем меньшее напряжение при его реализации испытывает нервная система, тем короче реакция и тем быстрее ответное действие.

Отрабатывая технику спортивных или профессиональных действий в различных «стандартных» ситуациях, Вы как раз и решаете проблему ускорения оценки ситуации и принятия решения.

При этом тренировочное требования должны постоянно усложняться. Так, например, при тренировке стрелков по движущимся мишеням применяют следующую последовательность усложнений:

1. Постепенным увеличением скорости перемещения.

2. Внезапностью появления объекта.

3. Сокращением дистанции реагирования.

Также, понимая принцип действия эффекта переноса, для развития быстроты реакции на движущийся объект можно использовать подвижные игры и спортивные игры, но основными средствами тренировки все-таки являются упражнения, специфичные для каждого конкретного вида профессиональной (или спортивной) деятельности.

Скорость принятия конкретного решения из множества возможных также подвергается тренировке. Как, например, развить способность быстро принимать решения в поединке. Ведь существует огромное количество возможных вариантов атак. Так вот, для подобных случаев идут по пути постепенного увеличения возможных вариантов реакций. И в каждом случае стараются довести действия спортсмена до автоматизма.

В ряде случаев большую роль в сокращении времени сложной двигательной реакции играет фактор предвосхищения ситуации (это так называемая антиципирующая реакция). Достигается такое предвосхищение событий и опережение действий противника тем, что опытный мастер-профессионал реагирует не только на само движение, но и на подготовительные действия к нему. Возможно это потому, что в каждом движении есть две фазы:

1. Позно-тоническая, выражающаяся в трудноуловимом для дилетанта изменении позы и перераспределении мышечного тонуса атакующим.

2. Моторная, или собственно движение.

Для совершенствования антиципирующей реакции сначала необходимо учиться реагировать на сознательно утрируемую напарником первую, подготовительную фазу движения, и постепенно тренировать выполнение упражнения максимально быстро.

ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Несмотря на важность развития скорости реакции на внешние воздействия, все-таки основная задача, которую стоит решить в ходе подготовки спортсмена – это увеличение скорости выполнения всего двигательного действия. Максимальная скорость зависит от скоростных способностей спортсмена. В свою очередь, скоростные способности являются комплексным качеством. Все скоростные упражнения относятся к работе максимальной мощности, время выполнения которых не превышает 25 сек. В отличие от быстроты реакции, скоростные способности узко специфичны и переноса быстроты у тренированных спортсменов не происходит. Однако, у слабо тренированных наблюдается небольшой перенос, но скорее всего это связано с общей тренированность нервно-мышечной проводимости и работы центральной нервной системы в целом.

Все это говорит о том, что, если Вы хотите повысить скорость выполнения каких-то специфических действий, то должны тренироваться преимущественно в скорости выполнения именно этих действий.

Профессионально-прикладной и спортивной деятельности присущи четыре основных вида скоростной работы:

1. Ациклический – однократное проявление концентрированного «взрывного» усилия.

2. Стартовый разгон – быстрое наращивание скорости с нуля с задачей достижения максимума за минимальное время.

3. Дистанционный – поддержание оптимальной скорости передвижения.

4. Смешанный – включает в себя все три указанных вида скоростной работы.

Для развития скоростных способностей применяют упражнения, которые должны соответствовать, по меньшей мере, трем основным условиям:

1. Возможности выполнения с максимальной скоростью.

2. Освоенность упражнения должна быть настолько хорошей, чтобы внимание можно было сконцентрировать только на скорости его выполнения.

3. Во время тренировки не должно происходить снижения скорости выполнения упражнений. Снижение скорости движений свидетельствует о необходимости прекратить тренировку этого качества, и о том, что в данном случае уже начинается работа над развитием выносливости.

Ведущими при воспитании скоростных способностей являются повторный и соревновательный методы.

В методике, направленной на повышение скорости произвольных движений, используются два основных методических приема:

- воспитание быстроты в целостном движении;

- аналитическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движений при выполнении упражнений.

Общей тенденцией является стремление к превышению максимальной скорости при выполнении упражнений. Поэтому, рекомендуется повторное выполнение скоростных упражнений сериями в форме постоянного соревнования между занимающимися. Состязания вызывают, как правило, эмоциональный подъём, вынуждают проявлять предельные усилия, что ведет к улучшению результатов.

Как мы уже знаем, любое движение совершается при взаимодействии двух групп мышц: агонистов (непосредственно совершают усилие по перемещению конечности в пространстве) и антагонистов (деятельность которых направлена на гашение энергии, вырабатываемой агонистами и придаче обратного ускорения).

С ростом частоты движений активность мышц может стать настолько кратковременной, что мышцы в какой-то момент времени уже не смогут за короткие промежутки времени полностью сокращаться и расслабляться. Режим их работы при этом будет приближаться к изометрическому. Поэтому, в ходе тренировок по развитию скоростных способностей, необходимо работать не только над быстротой сокращения работающих мышц, но и над быстротой их расслабления.

Добиться этого можно путем постоянного контроля за быстрым расслаблением работающих мышц в скоростных движениях, а также тренировкой самой способности к релаксации мышц, в том числе, и аутотренингом.

Добиться увеличения скорости движений в каком-либо упражнении можно двумя различными путями:

1. Увеличением уровня максимальной (или предельной) скорости движений.

2. Увеличением максимальной силы работающих мышц.

Существенно повысить максимальную скорость движений чрезвычайно сложно, поэтому в практике для увеличения скорости чаще используют второй путь – увеличения силы. Скоростно-силовые упражнения необходимо применять в сочетании с собственно силовыми, то есть, при развитии скорости движений надо как бы «опираться» на уровень максимальной силы. Вместе с тем, сама проблема силовой подготовки для улучшения скорости движений возникает лишь в том случае, если для реализации этих движений необходимы мышечные усилия, превышающие уровень 15% от максимальных силовых возможностей человека.

При решении задач изучения и совершенствования техники скоростных движений, необходимо учитывать и возникающие при их выполнении трудности сенсорной коррекции. Для этого рекомендуется соблюдать два основных правила:

1. Проводить изучение упражнения на скорости, близкой к максимальной (как говорят, в 9/10 силы) для того, чтобы биодинамическая структура движений, по возможности, не отличалась при их выполнении с предельной быстротой, и чтобы был возможен контроль над техникой движений. Такие скорости называются контролируемыми.

2. Варьировать скоростью выполнения упражнения от предельной до субмаксимальной.

Важным условием повышения эффективности и экономичности циклических скоростных движений выступает возможность использования энергии рекуперации эластических структур мышц – способности накапливания энергии упругой деформации мышц в подготовительных фазах и использования этой энергии в рабочих фазах движений. Вклад такой «неметаболической» энергии в общий объем энергозатрат увеличивается с повышением скорости движений, и наибольшее значение имеет в циклических движениях, например, в спринтерском беге. Для реализации способности использования энергии рекуперации в скоростных движениях необходимо уделять повышенное внимание развитию гибкости и улучшению эластичности мышц. В учебно-тренировочных занятиях надо развивать все возможные формы проявления быстроты, необходимые для успешной профессионально-прикладной подготовки. Следует лишь всегда помнить, что работу над развитием быстроты и совершенствованием скоростных способностей не рекомендуется проводить в состоянии физического, эмоционального или сенсорного утомления. Обычно скоростные тренировки сочетаются с работой технической или скоростно-силовой направленности, а в некоторых случаях и с развитием отдельных компонентов скоростной выносливости.