


Физические качества человека

Физическое качество- это совокупность биологических и психических свойств личности человека, выражающие его физическую готовность осуществлять активные двигательные действия.

Физические качества:

- Сила
 - Быстрота
 - Выносливость
 - Гибкость
 - Ловкость
- 



Физические качества человека

БЫСТРОТА

Быстрота – способность выполнять двигательное действие с максимальной скоростью за наименьший промежуток времени.

Физические качества человека

Быстрота



Рисунок 14. Кривая Хилла (по Hill, Abbot)

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей.

К элементарным формам относятся:

скорость реакции;

скорость одиночного движения (*время от начала до конца движения*);

частота (темп) движений (*количество движений в единицу времени*).

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Двигательной реакция - процесс, который начинается с восприятия информации, побуждающей к действию (стартовый сигнал, ситуация имеющая сигнальное значение) и заканчивающаяся с началом ответных действий – стартовых, либо начинающихся в порядке переключения от одного действия к другому.

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Время реакции:

1. Латентное время реакции
 2. Моторное время реакции. времени возбуждения мышц и преодоления инерционных сил покоя.
-
-

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Латентное (скрытое) время двигательной реакции зависит от скорости протекания следующих пяти фаз:

- 1) возникновении возбуждения в рецепторе (зрительном, слуховом, тактильном), участвующем в восприятии сигнала;
 - 2) передачи возбуждения в центральную нервную систему;
 - 3) перехода сигнальной информации по нервным путям, её анализа и формирования эфферентного сигнала;
 - 4) проведения эфферентного сигнала от центральной нервной системы к мышце;
 - 5) возбуждения мышцы и появления в ней механической активности.
-
-

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Двигательные реакции человека:

Простая двигательная реакция;

Сложная двигательная реакция



Физические качества человека

БЫСТРОТА

Простая двигательная реакция – это ответ заранее известным способом на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный).

Примеры: начало двигательного действия (старт) в спринте в циклических видах спорта, прекращение нападающего или защитного действия в единоборствах или спортивных играх (по свистку арбитра).

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Сложные двигательные реакции - в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуаций действий (в спортивных играх, единоборствах, в горнолыжном спорте).

Сложные двигательные реакции:

- 1) реакция выбора – способность в ходе реагирования срочно выбрать из ряда возможных действий одно, адекватное возникшей ситуации;
 - 2) реакция на движущийся объект – реагирование на предметный, нестандартно перемещаемый объект, например на мяч, на шайбу и т. п.
-
-

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Время двигательных реакций обеспечивается двумя процессами — возбуждением и торможением, которые определяют **силу, уравновешенность и подвижность нервных процессов**.

Сила нервных процессов определяет силу сокращения мышц, устойчивость нервных центров к утомлению во время продолжительной работы.

Подвижность нервных процессов лежит в основе скоростной работы, быстроты реагирования на раздражители, переключении внимания на изменение ситуации.

Уравновешенность нервных процессов характеризуется временем удержания максимального уровня работоспособности, противодействием утомлению и определяет выносливость.

Под влиянием спортивной тренировки повышаются сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Проявление форм быстроты и скорости движений зависит от целого ряда факторов:

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

Физические качества человека

БЫСТРОТА

С биохимической точки зрения быстрота движений зависит от содержания аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза. В скоростных упражнениях ресинтез АТФ происходит за счет фосфокреатинового и гликолитического механизмов (анаэробно — без участия кислорода).

Доля аэробного (кислородного) источника в энергетическом обеспечении разной скоростной деятельности составляет 0—10%.

Физические качества человека

БЫСТРОТА

РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ.

Общие требования к упражнениям:

- двигательный состав и техника упражнений должны обеспечивать выполнение двигательных действий на предельных скоростях (ходьба и гимнастические упражнения не пригодны);
 - упражнения должны быть настолько хорошо освоены занимающимися, чтобы основное внимание было направлено не на способ, не на технику выполнения, а на скорость выполнения;
 - продолжительность упражнений должна быть такой, чтобы к концу его выполнения скорость не снижалась вследствие утомления (зона максимальной мощности - до 15-20 сек.).
-
-

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Методика развития быстроты:

Ведущий — повторный метод.

Основная задача — высокая скорость выполнения упражнения.

Соответственно подбирается нагрузка, количество повторений и интервал отдыха.

Нагрузка и количество повторений - упражнения должны прекращаться при снижении скорости выполнения упражнения.

При снижении скорости выполнения упражнений тренировка прекращается.

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Интервал отдыха (противоречие)

Возбудимость ЦНС не должна снижаться (следующее повторение начинать как можно раньше).

Необходимо ликвидировать последствия кислородного голодания. Показатели вегетативных функций (дыхание кровообращение) должны придти в норму (прим 10 мин.).

Скорость восстановления в период отдыха неодинакова.

1я треть — восстановление 65-70

2я треть — восстановление 25-30%

3я треть — восстановление 5%

Физические качества человека

БЫСТРОТА

Генетические исследования (метод близнецов, сопоставление скоростных возможностей родителей и детей, длительные наблюдения за изменениями показателей быстроты у одних и тех же детей) свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от факторов генотипа.

По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60—88% определяется наследственностью.

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