


# 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*

## *Выносливость*



# Физические качества человека

## Выносливость

**Выносливость**- способность наиболее длительно выполнять специализированную работу аэробного характера без снижения ее эффективности.

**Выносливость**– это способность противостоять утомлению.

Критерий уровня развития выносливости:

1. В циклических видах спорта – время в течение которого выполняется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности;
2. В сложнокоординационных видах деятельности показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия.

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Различают 2 формы проявления выносливости – общую и специальную.

**Общая выносливость** – способность длительно выполнять любую циклическую работу умеренной мощности с участием больших групп мышц.

**Специальная выносливость** – это способность к эффективному выполнению работы специфического характера и преодолению утомления в условиях соревновательной деятельности в избранном виде спорта.

---

---

# Физические качества человека

## Выносливость

**Общая выносливость** является общей неспецифической основой различных видов выносливости, проявляемых в специфических формах (силовая выносливость, скоростная выносливость и т. п.).

Общая выносливость оказывает положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства благодаря «переносу» тренированности и повышению адаптационных возможностей спортсменов к тренировочным нагрузкам.

Общая выносливость – предпосылка для развития специальной выносливости

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

**Утомление** – вид функционального состояния человека, временно возникающий под влиянием продолжительной или интенсивной работы и приводящий к снижению её эффективности.

Лимитирует продолжительность работы

Оно проявляется:

- 1) В уменьшении силы и выносливости,
- 2) Ухудшении координации движений,
- 3) Возрастании затрат энергии при выполнении одной и той же работы,
- 4) Замедлении реакций и скорости переработки информации.

# Физические качества человека

## Выносливость

Утомление при мышечной работе проходит через две фазы:

1) Фаза компенсированного (скрытого) утомления – в ней, несмотря на возрастающие затруднения, спортсмен сохраняет интенсивность выполнения двигательного задания. (за счёт использования компенсаторных механизмов).

Величина тренировочной нагрузки в определена в теории спорта как значительная нагрузка.

2) Фаза некомпенсированного (явного) утомления – в ней спортсмен, несмотря на все старания не может сохранить необходимую интенсивность задания.

Такие тренировочные нагрузки называются большими нагрузками.

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Уровень развития выносливости определяется:

1. Функциональными возможностями сердечно-сосудистой и нервной систем,
2. Уровнем обменных процессов, а также координацией деятельности различных органов и систем. Существенную роль при этом играет так называемая экономизация функций организма.

На выносливость вместе с этим оказывает влияние координация движений и силы психических, особенно **волевых процессов спортсмена.**

---

---



# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

### **Средства и методы воспитания общей выносливости**

В процессе воспитания общей выносливости могут применяться самые разнообразные по характеру и продолжительности упражнения: упражнения из других видов спорта, циклического, ациклического и смешанного характера, спортивных игр, различных упражнений, выполняемых с сопротивлениями и отягощениями.

Физиологической основой общей выносливости является высокий уровень аэробных возможностей человека – способность выполнять работу за счет энергии реакций окисления. Решающую роль играет кардио-респираторная система.

---

---

# Физические качества человека

## Выносливость

Повышение эффективности дыхания достигается:

- Увеличением (на 10-20%) легочных объемов и емкостей (ЖЕЛ достигает 6-8л и более)
  - Нарастанием глубины дыхания (50% ЖЕЛ)
  - Увеличением диффузионной способности легких (увеличением альвеолярной поверхности и объема крови в легких, протекающей через расширяющуюся сеть капилляров).
  - Увеличением мощности и выносливости дыхательных мышц (рост объема вдыхаемого воздуха по отношению к функциональной остаточной емкости легких)
  - Экономизация дыхания: большее поступление кислорода в кровь при меньших величинах легочной вентиляции
- 
-

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Частота дыхания – количество дыханий в 1 минуту. В среднем 16-18, у спортсменов – 8-12.

В условиях максимальной нагрузки ЧД возрастает до 40-60 в 1 минуту.

Максимальная вентиляция легких – предельно возможное количество воздуха, которое может пройти через легкие в единицу времени.

У спортсменов достигает 200-350л. У не спортсменов – 50-70 л.

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

### **Простые тесты:**

#### **Проба Штанге.**

Измеряется максимальное время задержки дыхания на вдохе.

У спортсменов в высокой квалификации - до 5 минут, у женщин – до 2,5 минут.

#### **Проба Генчи.**

Задержка на выдохе – 60-90 с.

---

---

# Физические качества человека

## Выносливость

Морфофункциональные изменения в сердечно-сосудистой системе (адаптация к длительной работе:)

- Увеличение объема сердца, утолщение сердечной мышцы – спортивная гипертрофия
  - Рост сердечного выброса (увеличение ударного объема крови)
  - Замедление ЧСС в покое( до 40-50 ударов в минуту) в результате парасимпатических влияний – спортивная брадикардия (облегчает восстановление сердечной мышцы)
- работоспособность
- Снижение артериального давления в покое (ниже 105 мм.рт.ст) – спортивная гипотония.
- 
-

## Таб. 1. Классификация видов спорта по развиваемой мощности

Показатели	Максимальная мощность	Субмаксимальная мощность	Большая мощность	Умеренная мощность
Время выполнения упражнений	От 3-х до 20 секунд	От 20 сек. до 3-х мин	От 3-х до 30 мин	Свыше 30 мин
Зоны интенсивности	5-я зона – анаэробно-алактатная	4-я зона – анаэробно-гликолитическая	3-я зона – смешанная аэробно-анаэробная	2-я зона – аэробноразвивающая

1-я зона – аэробно – восстановительная (фоновые нагрузки: разминка, заминка, восстановительные занятия)

# Физические качества человека

## Выносливость

Таблица №1. Процентное соотношение объёмов средств, направленных на воспитание общей выносливости в зависимости от продолжительности соревновательной деятельности в различных видах спорта.

Продолжительность соревновательной деятельности в различных видах спорта	Упражнения аэробного характера (2-я и 3-я зоны)	Упражнения анаэробно-гликолитического характера (4-я зона)	Упражнения скоростно-силового характера (5-я зона)	Упражнения на развитие гибкости и координации
До 30 сек.	20%	25%	40%	15%
30-40 сек.	25%	30%	30%	15%
1,5-2,5 мин.	35%	30%	20%	15%
3-5 мин.	50%	25%	15%	10%
10-15 мин.	60%	20%	10%	10%
Более 60 мин.	75%	15%	5%	5%

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Регламентация нагрузок по ЧСС.

Частота пульса отражает не только интенсивность работы сердечно-сосудистой системы, но и напряжение практически всех систем организма

Рекомендуется заниматься физическими упражнениями в аэробном режиме (практически исключена опасность нарушений в деятельности ССС)



# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

### **Рекомендации по ЧСС при занятиях:**

Новички — 120-130 уд/мин.

Ослабленные люди - < 120 уд/мин

Развитие общей выносливости (начинающие) и поддержание (подготовленные) — 130-140 уд/мин

Высокий тренировочный эффект (подготовленные) — 145-160 уд/мин.

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

### **Оценка уровня общей выносливости**

Тест Купера — предельное расстояние, преодолеваемое испытуемым за 12 мин.

### **Специальная выносливость**

Наиболее полно — соревновательная деятельность

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Максимальное потребление кислорода (МПК) или  $VO_2 \max$  – максимальная возможность организма человека транспортировать кислород в мышцы и дальнейшее потребление мышцами этого кислорода для получения энергии во время физических упражнений с предельной интенсивностью.

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Максимальное потребление кислорода — это то наибольшее количество кислорода, выраженное в миллилитрах, которое человек способен потреблять в течение 1 мин.

Для здорового человека, не занимающегося спортом, МПК составляет 3200 — 3500 мл/мин,  
у тренированных лиц МПК достигает 6000 мл/мин.

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Максимальное потребление кислорода зависит от нескольких показателей, а именно:

Максимальной частоты сердечных сокращений

Количества крови, которое способен перекачать левый желудочек сердца в артерию за один удар

Доли кислорода извлекаемой из крови мышцами

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

МПК определяется

Максимальной частоты сердечных сокращений

Количества крови, которое способен перекачать левый желудочек сердца в артерию за один удар

Доли кислорода извлекаемой из крови мышцами

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Максимальное потребление кислорода зависит от массы работающей мускулатуры и состояния системы транспорта кислорода и отражает общую физическую работоспособность (теснейшим образом связано с изменением уровня физической подготовленности человека).

До 20 лет происходит увеличение величины МПК, с 25 до 35 лет — стабилизация и с 35 лет — постепенное снижение МПК. К 65 годам максимальное потребление кислорода уменьшается примерно на треть.

---

---

# *Физические качества человека*

## *Выносливость*

Определяется – прямым способом (газоанализатор определяющий количество кислорода во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе) и устройством для создания нагрузки (велоэргометр, беговая дорожка)

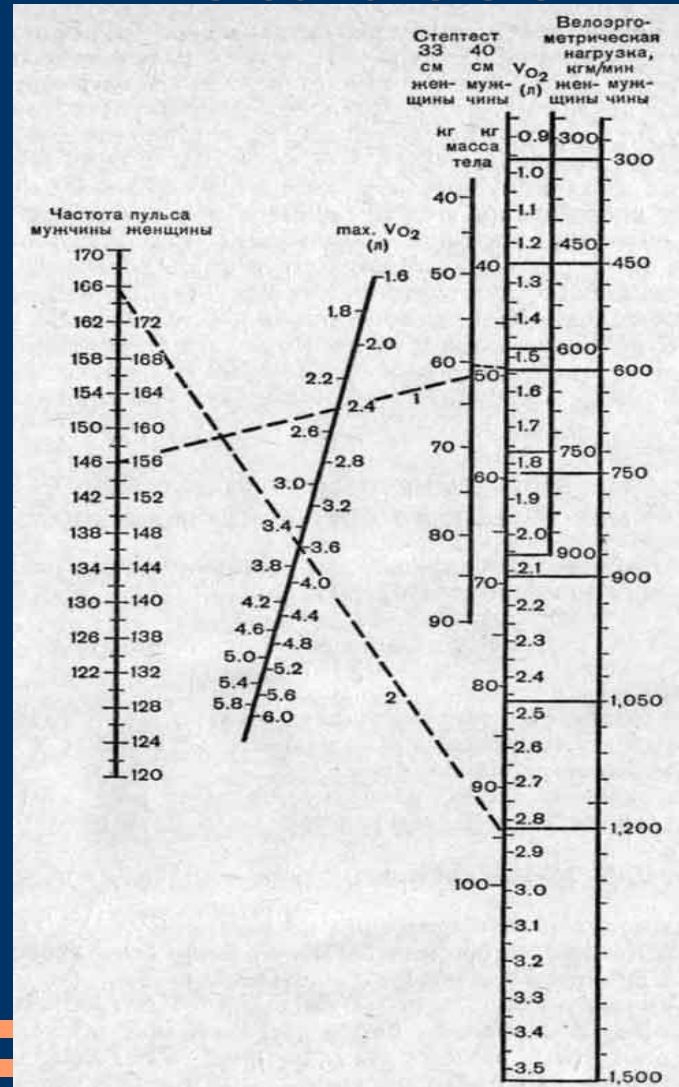
---

---



# Физические качества человека

## Выносливость



# Физические качества человека

## Выносливость

Определение МПК по результатам теста PWC170.

Величина PWC170 и величина МПК каждая в отдельности характеризуют физическую работоспособность человека. Между ними имеется взаимосвязь, близкая к линейной (коэффициент корреляции, по данным разных авторов, равен 0,7—0,9). В. Л. Карпманом предложена формула:

$$\text{МПК} = 1,7\text{PWC170} + 1240.$$

Для спортсменов высокой квалификации и тренирующихся на выносливость эта формула имеет вид:

$$\text{МПК} = 2,2\text{PWC170} + 1070.$$

---

---



motivators.ru

# ОН ПРОСТО ВСТАЛ И ПОБЕЖАЛ

А какую отмазку для себя ты придумал сегодня?