

## **Тема 3.2.**

# **Физические качества, основы их воспитания и развития**

**Физические качества** – комплекс морфологических и психофизиологических свойств человека, отвечающих требованиям какого-либо вида мышечной деятельности и обеспечивающих эффективность её выполнения.

### **Основные физические качества:**

- мышечная сила,
- быстрота,
- выносливость,
- гибкость,
- ловкость.

**Развитие** - естественный ход изменений физического качества.

**Воспитание** - активное и направленное воздействие на рост показателей физического качества.

**Двигательные способности** - индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека.

Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму их проявления— двигательные умения и навыки.

К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость.

## **В основе разного развития способностей лежат врожденные (наследственные) анатомо-физиологические задатки:**

- 1) анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы;
- 2) физиологические (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем);
- 3) биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);
- 4) телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);
- 5) хромосомные (генные);
- 6) психодинамические задатки (свойства психодинамических процессов, темперамент, характер, особенности регуляции и саморегуляции психических состояний и др.).

**Сила** — это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

**Силовые способности** — это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила».

### **Факторы, влияющие на проявление силовых способностей:**

- 1) собственно мышечные;
- 2) центрально-нервные;
- 3) личностно-психические;
- 4) биомеханические;
- 5) биохимические;
- 6) физиологические факторы,
- 7) различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

## Собственно мышечные факторы:

- 1) сократительные свойства мышц;
- 2) активность ферментов мышечного сокращения;
- 3) мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы;
- 4) физиологический поперечник и массу мышц;
- 5) качество межмышечной координации.

## Центрально-нервные факторы:

- 1) интенсивность (частота) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам,
- 2) координация сокращений и расслаблений мышц,
- 3) трофическое влияние центральной нервной системы на функции мышц.

# Личностно-психические факторы

- 1) мотивационные компоненты;
- 2) волевые компоненты;
- 3) эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений.

# Биомеханические факторы

- 1) расположение тела и его частей в пространстве,
- 2) прочность звеньев опорно-двигательного аппарата,
- 3) величина перемещаемых масс и др.

**Биохимические факторы – гормональные.**

**Физиологические факторы - особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.**

Различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость).

**Собственно силовые способности** проявляются:

1) при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями;

2) при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышцы).

В соответствии с этим различают медленную силу и статическую силу.

Режимы работы мышц, в которых проявляются собственно силовые способности:

- преодолевающий,
- уступающий
- статический.

Собственно силовые способности определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата.

## Особенности проявления статической силы:

- 1) Активная статическая сила - при напряжении мышц за счет активных волевых усилий человека.
- 2) Пассивная статическая сила - при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека (насильственное растяжение напряженных мышц).

# Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на:

- развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, легкоатлетические метания и др.);
- общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся (общая сила);
- строительство тела (бодибилдинг).

**Скоростно-силовые способности** характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью.

К скоростно-силовым способностям относят:

- 1) быструю силу;
- 2) взрывную силу.

*Быстрая сила* характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины.

*Взрывная сила* отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время.

**Скоростно-силовой индекс:**

$$\mathbf{J = F_{max} / t_{max}}$$

**J** – скоростно-силовой индекс;

**F<sub>max</sub>** – максимальное значение силы, показанное в данном движении;

**t<sub>max</sub>** – время достижения максимальной силы

**Компоненты взрывной силы:** стартовая сила и ускоряющая сила.

**Стартовая сила** — это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

**Ускоряющая сила** — способность мышц к быстроте наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.

**Силовая выносливость** — это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины.

**Силовая выносливость: статическая и динамическая.**

**Динамическая** силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности.

**Статическая** силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе.

**Силовая ловкость** - способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц.

Проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности.

**Абсолютная сила** — это максимальная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении, независимо от массы его тела.

**Относительная сила** — это сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса. Выражается отношением максимальной силы к массе тела человека.

Уровень абсолютной силы человека в большей степени обусловлен факторами среды (тренировка, самостоятельные занятия и др.).

Уровень относительной силы в большей мере зависит от наследственности.

Скоростно-силовые способности примерно в равной мере зависят от наследственных и средовых факторов.

Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями.

Динамическая силовая выносливость зависит от примерно равных влияний генотипа и среды.

## **Самые благоприятные периоды развития силы:**

- у мальчиков и юношей — от 13—14 до 17—18 лет,
- у девочек и девушек — от 11—12 до 15—16 лет.

## **Задачи развития силовых способностей:**

- 1) Общее гармоническое развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека.
- 2) Разностороннее развитие силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков).
- 3) Создание условий и возможностей для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально-прикладной физической подготовки.