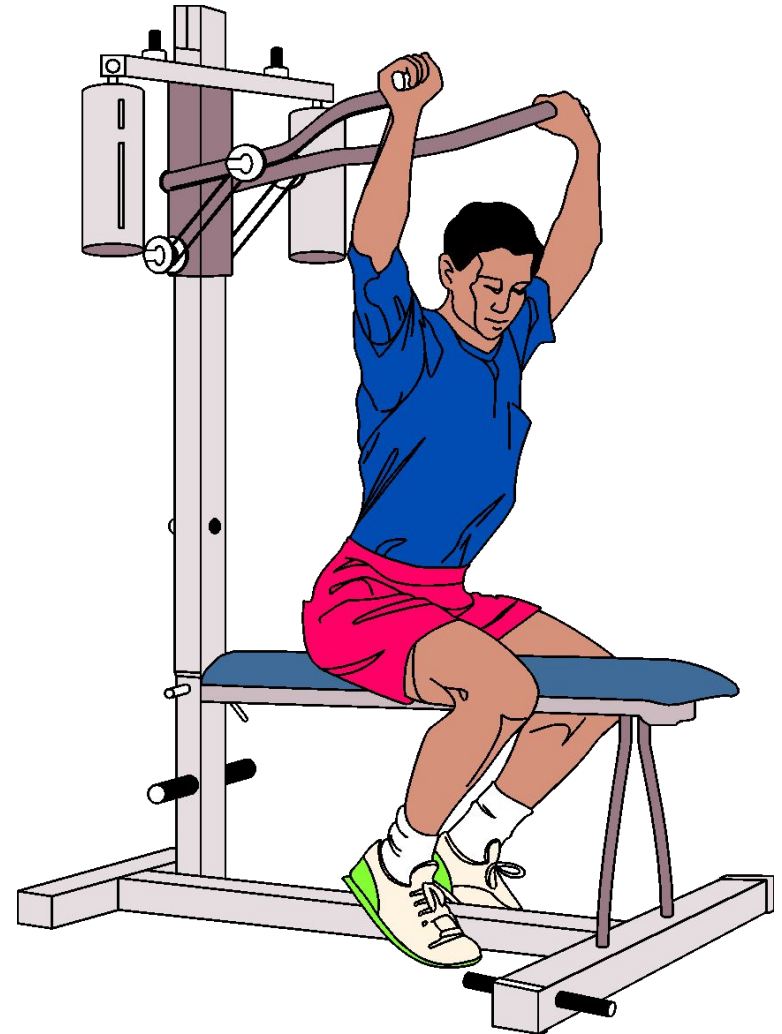


# Кто сильнее?



# **Лекция 5**

## **Основы развития силовых способностей**

# План лекции

- **Классификация и характеристика силовых способностей.**
- **Факторы, обуславливающие развитие силовых способностей.**
- **Сенситивные периоды развития силовых способностей.**
- **Методика развития силовых способностей.**
- **Критерии и способы оценки силовых способностей.**

# Литература для самоподготовки

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. М.: ТипФК, 2000.
2. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. М.: ФиС -1970, 2009.
3. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя.- М.: ООО" АСТ", 1998.-272 с.
4. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. М.: ФиС, 1974.-232 с

# Основные понятия лекции

- **Двигательные способности** – психомоторные свойства, определяющие целевую направленность, качественные признаки и рабочую эффективность мышечной деятельности человека.
- **Физические качества** – определенные свойства человека, определяющие его физическую готовность осуществить движения.
- **Силовые способности** – психомоторные свойства человека позволяющие преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных напряжений.

# Основные понятия лекции

**Скоростно-силовая способность** -

психомоторные свойства человека к проявлению усилий максимальной мощности в краткий период времени при сохранении оптимальной амплитуды ДД.

# Основные понятия лекции

- **Сенситивный период** – наиболее чувствительный к педагогическому воздействию период онтогенеза.
- **Повторный максимум (ПМ)**- кол-во повторений в одном подходе.

# Мышечная система и ее функции

Виды мускулатуры

гладкая

(непроизвольная)

поперечно-  
полосатая  
(произвольная)

сердечная



- **Главное свойство** мышечной ткани - **сократимость**. Она обеспечивается благодаря мышечным белкам - **актину** и **миозину**.
- Мышца имеет волокнистую структуру. Каждое волокно - это мышца в миниатюре. Совокупность этих волокон и образуют мышцу в целом. Мышечное волокно в свою очередь состоит из **миофибрилл**.
- Различают **красные** мышечные волокна и **белые** мышечные волокна. Они содержатся в мышцах в разных пропорциях.
- **Красные** мышечные волокна имеют большой запас гликогена и липидов, обладают способностью к длительному напряжению и выполнению продолжительной динамической работы.
- **Белые** мышечные волокна сокращаются быстрее красных волокон, но не способны к длительному напряжению.

# Медленные волокна

- Медленные (тонические) мышечные волокна расположены в глубоких слоях мышц конечностей Медленные (тонические) мышечные волокна расположены в глубоких слоях мышц конечностей . Они красного цвета, так как в них присутствует миоглобин Медленные (тонические) мышечные волокна расположены в глубоких слоях мышц конечностей . Они красного цвета, так как в них присутствует миоглобин и цитохромовые пигменты Медленные (тонические) мышечные волокна

# Быстрые волокна

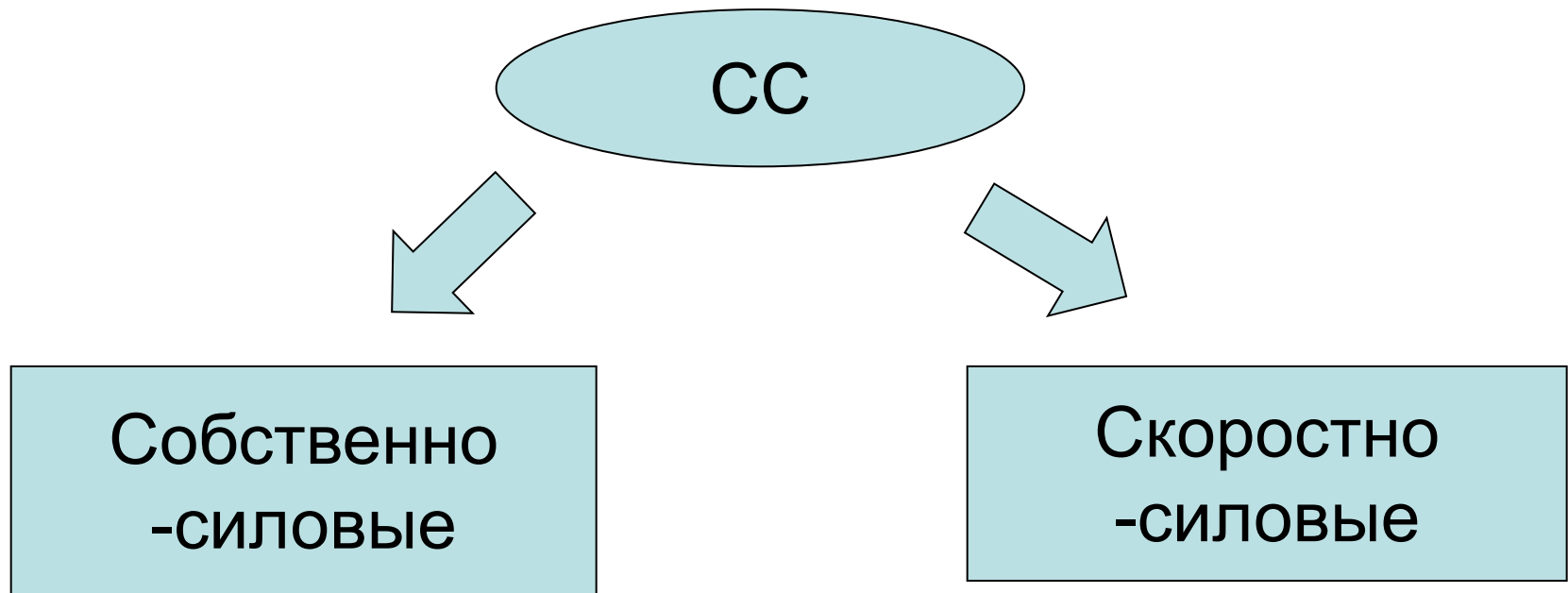
- Быстрые мышечные волокна располагаются в поверхностных слоях мышц конечностей. Быстрые мышечные волокна располагаются в поверхностных слоях мышц конечностей, содержат мало митохондрий. Быстрые мышечные волокна располагаются в поверхностных слоях мышц конечностей, содержат мало митохондрий. Наблюдается быстрое сокращение (в 3 раза быстрее, чем у медленных волокон). Быстрые мышечные волокна располагаются в поверхностных слоях мышц конечностей, содержат мало митохондрий. Наблюдается

# Режим работы мышц

Мышцы человека могут проявлять **силу:**

- Без изменения своей длины – **изометрический режим**
- При уменьшении длины волокна – **преодолевающий режим**
- При увеличении длины волокна – **уступающий режим**

# Классификация С.С. по В.М. Зациорскому (1966)



- Статическая сила
- Медленная сила

- Амортизационная сила
- «Взрывная» сила

# Классификация С.С. по Ж.К. Холодову

СС

Собственно  
- силовые

Скоростно  
- силовые

Силовая  
выносливость

Статическая  
сила

Быстрая сила

Статическая

Максимальная  
сила

Взрывная сила

Динамическая

# Факторы, обуславливающие развитие силовых способностей

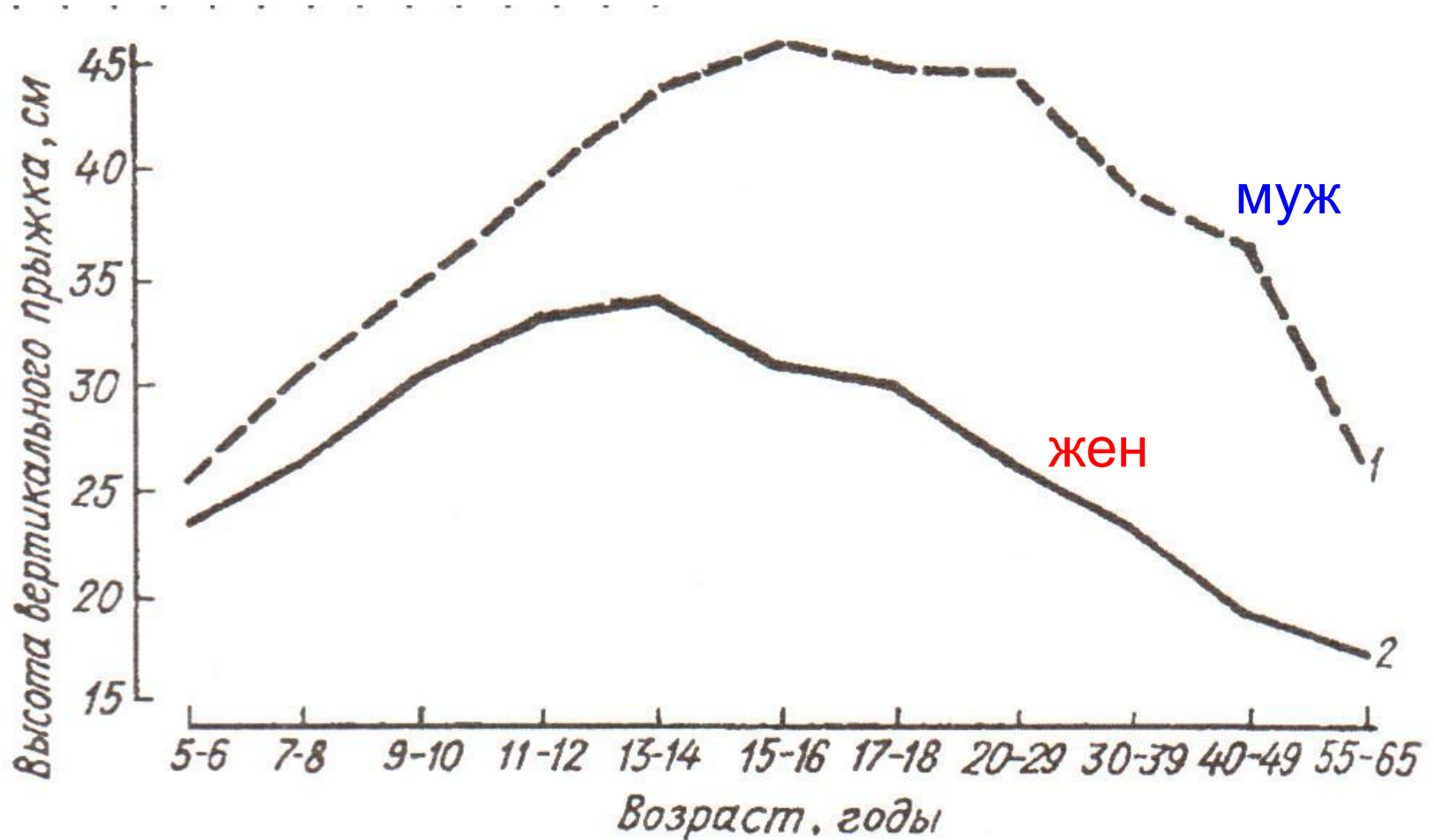
- *Личностно – психический (эмоциональный)*
- *Мышечный*
- *Гормональный*
- *Биомеханический*
- *Термальный*
- *Фармакологический*

# Сенситивные периоды развития силовых способностей

- В **11—15 лет** начинается интенсивный прирост мышечной массы у **мальчиков**, который продолжается и после периода полового созревания.
- У **девочек** развитие мышечной массы в основном заканчивается с **периодом полового созревания**.
- По мнению профессора П.В. Зимкина, в период с 8 до 18 лет сила мышц увеличивается в 2,5 раза.



# Динамика развития скоростно-силовых способностей



## Сенситивные периоды в развитии ДС у девочек

Физические качества и их проявления		Возраст, лет									
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Сила	Собственно сила				x	x					x
	Скоростно-силовые способности			x			x	x			
Быстрога	Частота движения	x	x		x						
	Скорость одиночного движения			x							
	Время двигательной реакции				x						
Выносливость	Максимальная интенсивность				x						
	Субмаксимальная интенсивность			x							
	Большая интенсивность			x	x						
	Умеренная интенсивность		x								
Координация	Простые координации	x	x				x				
	Сложные координации			x			x				
	Равновесие	x	x	x		x					
	Точность движений		x				x				
Гибкость		x	x	x		x	x		x		x

## Сенситивные периоды в развитии ДС у мальчиков

Физические качества и их проявления		Возраст, лет										
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	
Сила	Собственно сила								x			x
	Скоростно-силовые способности				x					x	x	
Быстрога	Частота движения	x	x				x					
	Скорость одиночного движения				x					x	x	
	Время двигательной реакции					x					x	
Выносливость	Максимальная интенсивность									x	x	
	Субмаксимальная интенсивность				x						x	x
	Большая интенсивность		x	x	x						x	x
	Умеренная интенсивность		x		x					x	x	
Координация	Простые координации	x	x							x		
	Сложные координации				x						x	
	Равновесие		x								x	
	Точность движений		x								x	
Гибкость		x							x			

# Как развивать силу у школьников? [4]

- До подросткового возраста - **непредельный вес отягощений**
- В период полового созревания – **увеличение мышечной массы**
- По окончании полового возраста- **развитие максимальной силы (метод максимальных усилий)**

# Развитие собственно – силовых способностей

## 1.ФУ

- С весом собственного тела
- С весом предметов
- С противодействием партнера
- С сопротивлением внешней среды
- Статические в изометрическом режиме  
(основные в АФК)
- С противодействием различных предметов

# Методы развития собственно – силовых способностей

- **Метод повторных (непредельных) усилий (при условии  $P=70-90\%$  от макс).**
- **Метод максимальных усилий.**
- **Статический (изометрический) метод.**
- **Метод динамических усилий.**
- **Метод электрической стимуляции.**
- **Метод биомеханической стимуляции.**

# Рост силы при тренировке с отягощениями различной величины

№	(ПМ)	Величина силы в (фунтах)		Прирост (фунты)
		в начале	в конце	
1	8-15	61,25	63,68	2,47
2	5	61,07	65,33	4,26
3	1-3	58,86	64,40	5,54

1 фунт=0,45 кг

# Характеристика метода **непредельных усилий** и его назначение для развития **силовых способностей**

- Необходим для увеличения мышечной массы **при условии нормированной нагрузки** (Р отяг=70-90% от макс; 8-10 ПМ, 3-4 подхода; 2-3' отдых; скорость-умеренная).
- Необходим для развития силовой выносливости **при условии максимального количества ПМ** (Р отяг=30% от макс; 2-4 подхода; скорость-субмакс).
- Коррекция массы тела по жировому компоненту при **условии нормированной нагрузки** (Р отяг=50-70% от макс; 15-30 ПМ, 3-6 подхода; 3-6' отдых; скорость-умеренная).

**Чтобы увеличить объем мышцы  
надо задействовать медленно  
сокращающиеся мышцы**

Лаборатория В. Селуянова



# Образец составления методики развития собственно-силовых способностей

1. Выбирается ФУ.
2. Указывается дозировка ФУ:
  - Кол-во подходов.
  - **ПМ.**
  - **Величина веса отягощения (% от максимального).**
3. Указывается скорость преодолевающего действия.
4. Обозначается время интервала отдыха (или параметры отдыха)

## 6 класс.

1. ФУ - Подъем набивного мяча до пояса
2. 3x8-12 ПМ (**P=2 кг**)
3. Умеренная интенсивность
4. Отдых между подходами до ЧСС=120 уд/мин

# Методика развития собственно-силовых способностей

## Основные правила!!!!

- Если главная задача занятия- развитие соб.силы - ФУ на протяжении всей основной части занятия
- Если для всестороннего развития - в конце основной части (перед ФУ на выносливость)

# Развитие скоростно – силовых способностей

- Упражнения с преодолением веса собственного тела с ускорением (например, прыжки)
- Упражнения с внешними отягощениями с ускорением (например, метание набивных мячей)

# Методы развития скоростно - силовых способностей

- **Ударный.**
- **Динамических усилий.**
- **Рывково – тормозной.**
- **Баллистический.**

## «Ударный» метод

Р отяг=15-35% от макс; 5-8 ПМ, до падения мощности усилий полный отдых; скорость-максимальная.

# Развитие силовой выносливости

1. Упражнения с внешним сопротивлением:
  - Вес предметов (до 50% от максимального).
2. Противодействие партнера.
3. Сопротивление внешней среды.
4. Противодействие различных предметов.
5. Упражнения с весом собственного тела.

# Методы развития силовой выносливости

- **повторных усилий.**
- **круговой тренировки.**
- **непредельных усилий с максимальным количеством повторений.**

# Оценка силовых возможностей

## 2 способа

1. Измерительные устройства.
2. Контрольные упражнения (тесты).



# Критерии и способы оценки силовых способностей

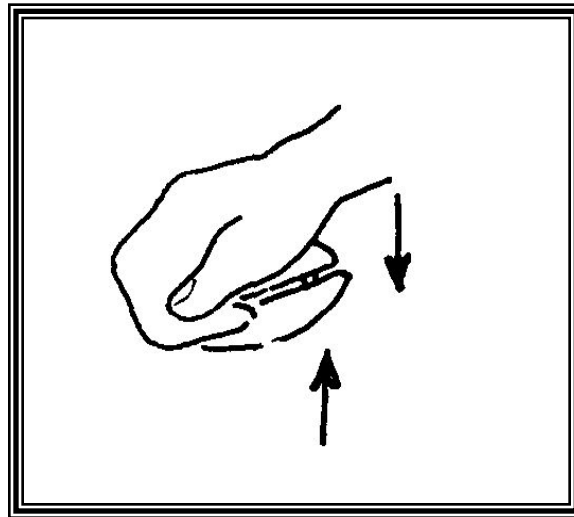
По мнению Л.А Хасина, В.В Громыко не целесообразно использовать подтягивание в качестве тестового упражнения для школьников младше 12 лет.

Тестовые упражнения для мальчиков 7-11 лет:

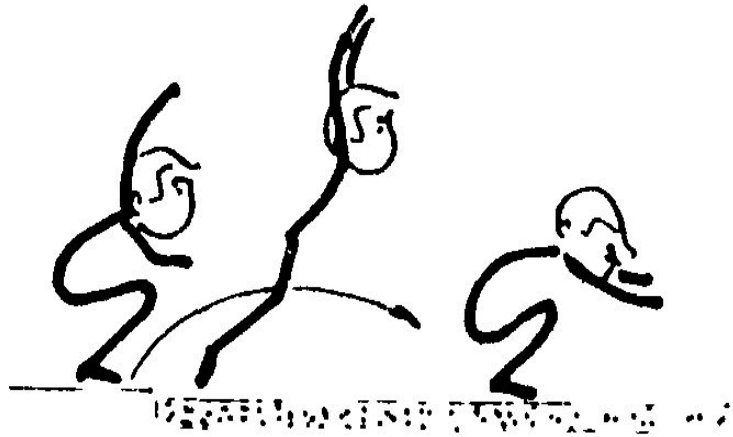
- вис на согнутых руках на перекладине;
- «подтягивание» на низкой перекладине с опорой ногами о пол (землю);
- «отжимание».

# Измерительные устройства

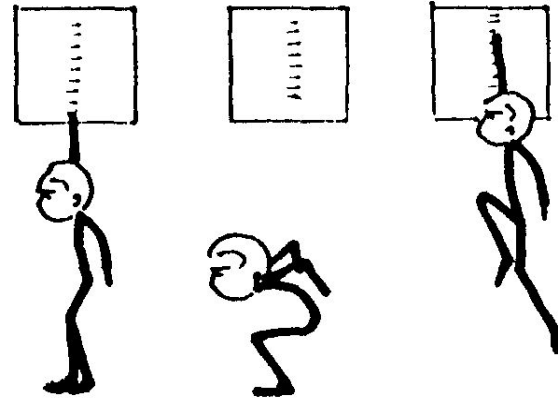
- F максимальная



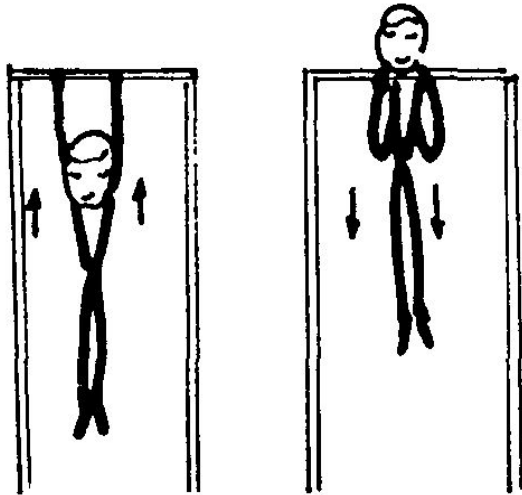
- F относительная =  $\frac{F \text{ максимальная}}{\text{Вес тела (кг)}}$



1



2



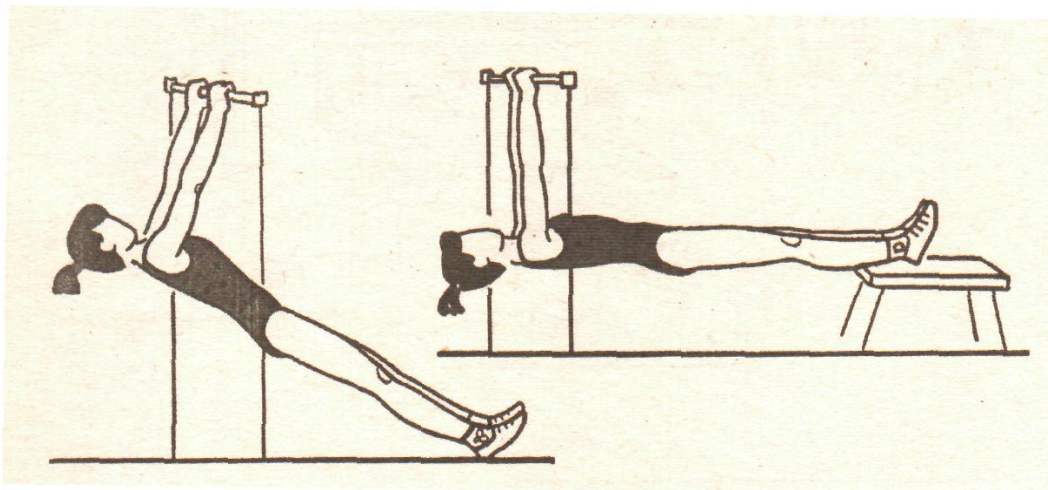
3



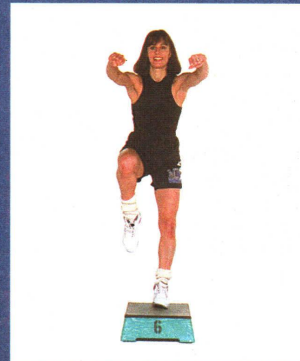
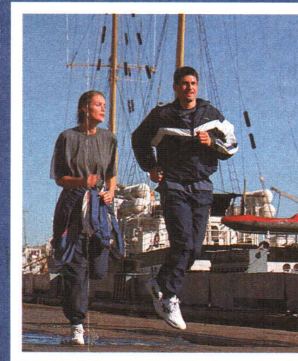
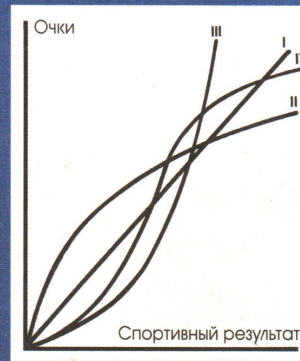
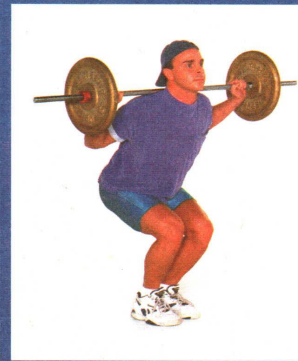
4

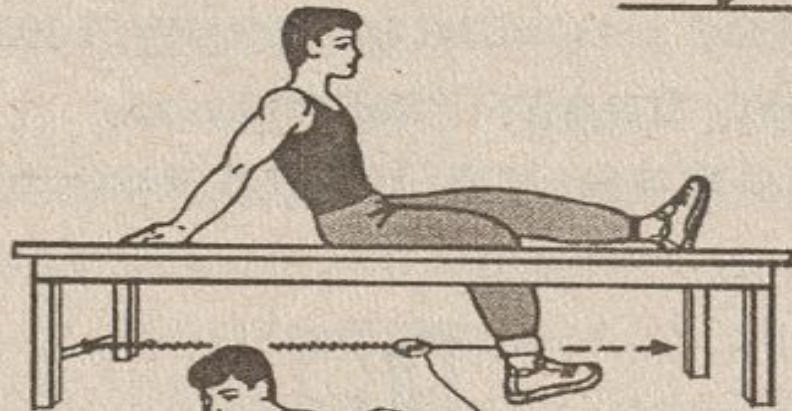
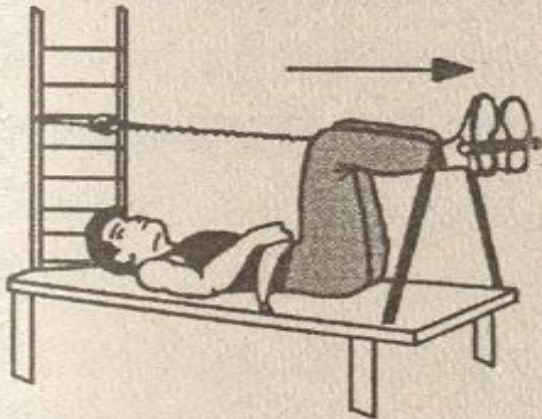
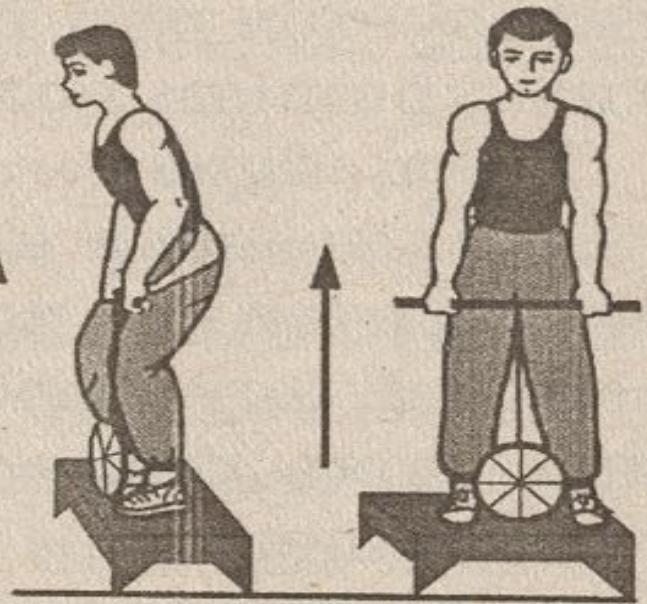
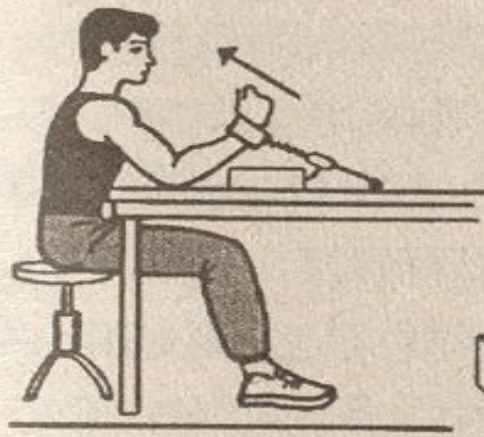


# Уникальная книга!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!



## ТЕСТЫ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ





# Заключение

- Создание правильной системы силовой подготовки – решающий фактор повышения спортивных достижений в большинстве видов спорта.
- При недостаточном уровне развития силы страдает **ОДА-ФР**