

ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О ФИЗИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ И ЗДОРОВЬЕ

ЛЕКЦИЯ

- 1. Понятие о здоровье, его критерии;
 - 2. Методы диагностики физического состояния организма
 - 3. Понятие о физическом развитии;
-

1. ПОНЯТИЕ О ЗДОРОВЬЕ, ЕГО КРИТЕРИИ

- **«...чтобы быть здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные. Заменить их нельзя ничем.»**

Академик Н.М. Амосов.

- **Здоровье – это состояние организма, при котором функции всех его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения.**

Определение ВОЗ:

- Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

- Забота о сохранении и укреплении здоровья граждан – одна из важнейших государственных задач

- Выделяют индивидуальное и популяционное здоровье.
- Последнее отражает степень здоровья большой группы людей, длительно занимающих общее пространство.

Его характеризуют показатели:

- - рождаемость;
- - детская смертность;
- - заболеваемость населения;
- - средняя продолжительность жизни и др.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ВКЛЮЧАЕТ

- Соматическое здоровье;
 - физическое;
 - психическое;
 - нравственное;
 - репродуктивное здоровье.
-

- Соматическое здоровье – это состояние органов и систем организма человека в данный момент;
- Физическое здоровье – уровень физического развития + функциональные резервы, обеспечивающие адаптацию;
- Психическое здоровье – состояние психической сферы (выражается уровнем мышления, развитием памяти, внимания и др.);
- Нравственное здоровье – комплекс жизненных ценностей и потребностей человека в соответствии с нормами общества;
- Репродуктивное здоровье – способность к продолжению рода.

ПРИЗНАКИ ЗДОРОВЬЯ

- - показатели физического развития;
- - физическая работоспособность;
- - функциональное состояние систем организма;
- - иммунитет;
- - наличие и степень выраженности какого-либо заболевания или порока развития;
- - уровень морально-волевых качеств.

Человек должен иметь все критерии и признаки здоровья для полноценной жизни.

2. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

- 1. Клинические (осмотр, ощупывание, выстукивание, выслушивание);
- 2. Инструментальные: ЭКГ, УЗИ и др.;
- 3. Функциональные пробы.

3. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

- Под **физическим развитием** понимают комплекс морфологических и функциональных показателей, которые определяют физическую работоспособность и уровень возрастного биологического развития человека в момент обследования

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НЕОБХОДИМО:

- – для отбора детей и подростков в спортивные секции;
- – для оценки индивидуальных данных спортсмена;
- – для слежения за изменением физического развития в процессе занятий ФКиС;
- – для учета влияния спортивной специализации.

- Жизненный цикл человека условно делится на три этапа: созревание, зрелый возраст и старение.
- На каждом этапе физическое развитие происходит по-разному.
- Наиболее высокие его темпы в первые годы жизни (период новорожденности и грудной возраст – до 1 года), а также в период полового созревания (13-15лет).

3. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Показатели физического развития зависят:

- - от возраста;
- - от пола;
- - от двигательной активности.

На физическое развитие влияют две группы факторов: эндогенные (внутренние) и экзогенные (внешние).

ЭНДОГЕННЫЕ

1. – наследственность;
 2. – влияние гормонов желез внутренней секреции;
 3. – врожденные пороки развития;
 4. – недоношенность;
 5. – расовая принадлежность.
-

ЭКЗОГЕННЫЕ

1. – социально-экономические факторы (условия быта, питание, воспитание, степень экономического развития страны и т. д.);
2. – природные факторы (климат и рельеф местности);
3. – занятия физкультурой и спортом;
4. - тяжелые приобретенные заболевания (полиомиелит, туберкулез).

- При изучении физического развития наиболее часто используют 3 группы показателей:
- Соматометрические показатели – длину (рост) и массу тела (вес), окружность грудной клетки.
- Соматоскопические показатели – осанка (форма спины), форма грудной клетки, рук и ног, стопы, состояние мускулатуры, жировые отложения, эластичность кожи.
- Функциональные показатели: жизненная емкость легких (ЖЕЛ), сила кисти (рук); становая сила.

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФР

1. Основные:

- - соматоскопия – наружный осмотр;
- - антропометрия – метод измерения различных показателей.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ

- 1. Рентгенография;
- 2. Кифосколиозометрия;
- 3. Гониометрия – измерение углов движения в суставах конечностей.

СОМАТОСКОПИЯ (НАРУЖНЫЙ ОСМОТР)

Включает 3 раздела:

1. оценку осанки;
2. описание опорно-двигательного аппарата (ОДА);
3. определение типа телосложения.

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ СОМАТОСКОПИИ

1. Нар. осмотр проводят утром натощак или после легкого завтрака;
2. в светлом и теплом помещении (температура воздуха не ниже 18–20°);
3. свет должен падать на обследуемого;
4. спортсмена осматривают спереди, сзади и в профиль (раздет до трусов и босый);
5. наружный осмотр начинают с оценки осанки.

ОЦЕНКА ОСАНКИ

- ОСАНКА – это привычная поза человека в вертикальном положении.
(поэтому для оценки осанки очень важно, чтобы обследуемый держался непринужденно).
- Осанку исследуют начиная с положения ГОЛОВЫ ДО НОГ.

ВАРИАНТ ОПИСАНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ

- *Голова и туловище находятся на одной вертикальной оси, плечи – на одном уровне, развернуты, слегка опущены. Лопатки прижаты. Физиологические изгибы позвоночника нормально выражены, треугольники талии симметричные. Грудная клетка цилиндрическая. Межреберный угол – 90°. Живот нормальной формы.*
- *Далее описывают опорно-двигательный аппарат.*

- Осанку в основном определяет форма позвоночника. Она зависит от выраженности его изгибов. Их четыре:
- – шейный и поясничный лордоз - выпуклость в переднезадней – (сагиттальной) плоскости, вперед;
- – грудной и крестцово-копчиковый кифоз – выпуклость назад.
- Функция этих изгибов – рессорная, они уменьшают сотрясение при беге, прыжках, ходьбе. В норме величина изгибов позвоночника от 1,5 до 3 (4) см.

ВИДЫ НАРУШЕНИЯ ОСАНКИ

- 1. Круглая спина (сутулость) – резко выражен грудной кифоз.
- 2. Плоская спина – все изгибы сглажены или даже отсутствуют.
- 3. Кругло-вогнутая спина (седловидная) – усилены грудной кифоз и поясничный лордоз;
- 4. Плоско-вогнутая спина – грудной кифоз сглажен, поясничный лордоз усилен.

- Иногда выделяют еще «асимметричную или сколиотическую осанку», при которой у спортсмена одно плечо подано вперед больше, чем другое, мышцы его более развиты. Может быть нарушена симметрия треугольников талии.
- Но сколиоза, как правило, нет.
- Такая осанка часто результат спортивной специализации – когда спортсмен работает преимущественно одной рукой: гребля на каноэ, фехтование, толкание ядра, большой теннис и др. виды спорта.

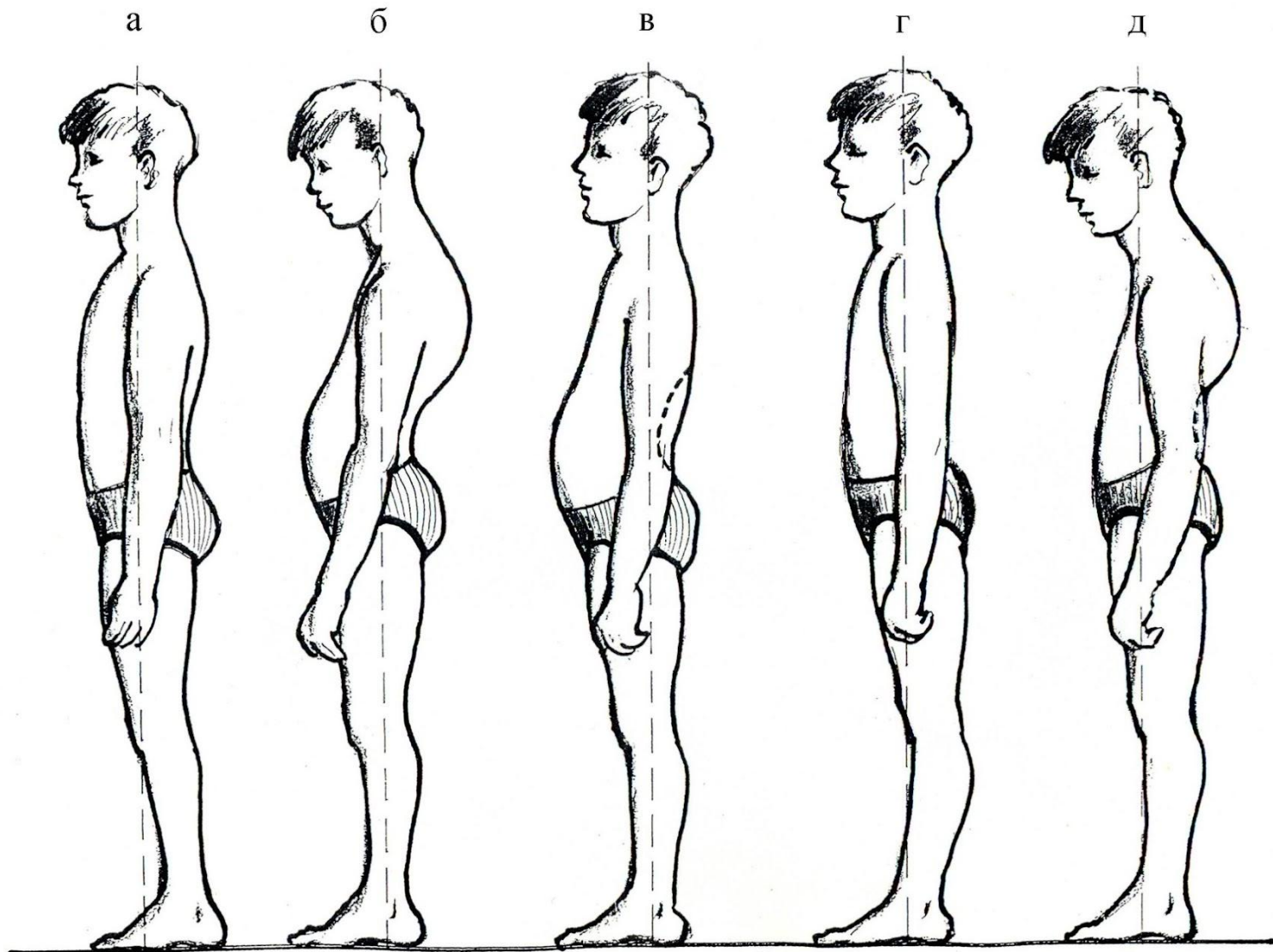


Рисунок 1. – Осанка и ее нарушения в саггитальной плоскости
а – правильная осанка; б – кругло-вогнутая спина; в – плоско-вогнутая спина;
г – плоская спина; д – круглая спина

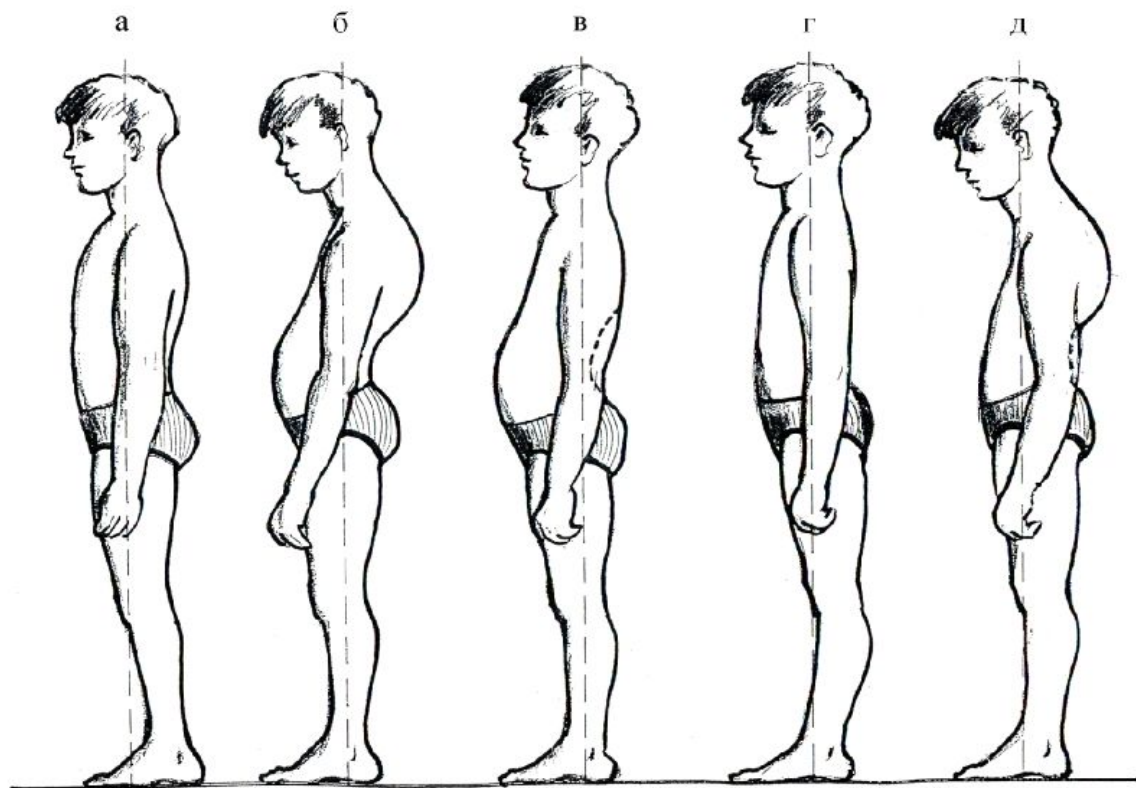


Рисунок 1. – Осанка и ее нарушения в сагитальной плоскости

а – правильная осанка; б – кругло-вогнутая спина; в – плоско-вогнутая спина;

г – плоская спина; д – круглая спина

СКОЛИОЗ

- Исследование позвоночника заканчивают осмотром на СКОЛИОЗ
- Это боковое искривление позвоночника – во фронтальной плоскости.
- Главный признак – ТОРСИЯ – поворот позвонков вокруг своей оси – результатом этого в выраженных случаях является реберный горб.

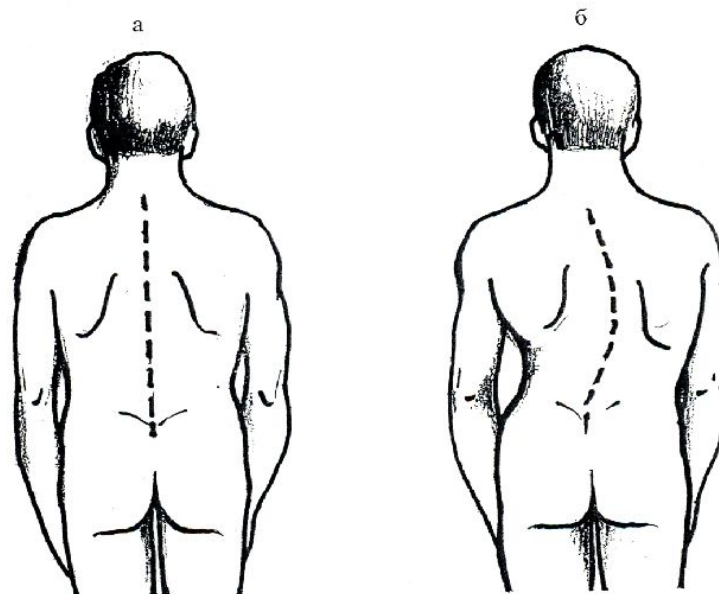


Рисунок 3. — Осанка и ее нарушения во фронтальной плоскости (сколиоз)

а — правильная осанка; б — правосторонний грудно-поясничный сколиоз



Рисунок 4. — Форма спины при наклоне вперед (вид сзади)

а — правильная осанка; б — реберный горб справа при сколиозе

ТРЕУГОЛЬНИКИ ТАЛИИ

- Это пространства треугольной формы между свободно свисающей рукой и туловищем на уровне талии. В норме они ровные, симметричные.

ГРУДНАЯ КЛЕТКА

В норме выделяют 3 формы грудной клетки:

1. - цилиндрическая (слегка выпуклая) – межреберный угол = 90 градусов;
2. - коническая – короткая и широкая, угол > 90 градусов;
3. - уплощенная – узкая и плоская, ребра опущены вниз, угол острый (<90).

Патологические формы

- рахитическая (килевидная, куриная грудь);
- воронкообразная (грудь сапожника);
- бочкообразная – при дыхательной недостаточности.

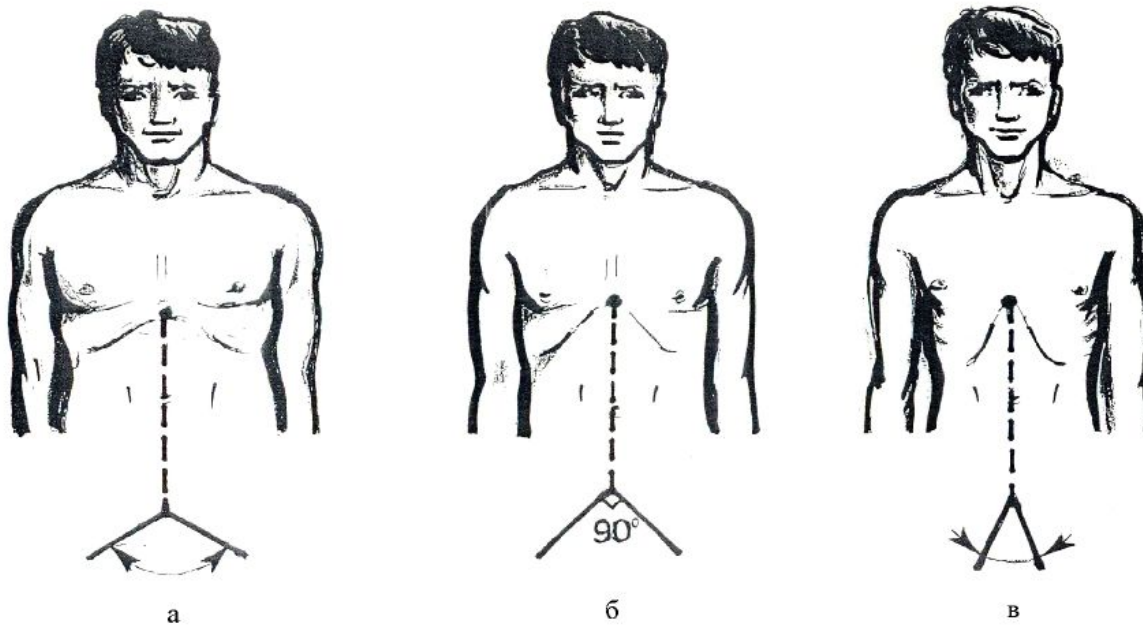


Рисунок 5. – Формы грудной клетки (в норме)
а – коническая; б – цилиндрическая; в – уплощенная

ФОРМА ЖИВОТА

Зависит от степени развития подкожного жира и мышц.

- Выделяют:
 - - нормальную форму;
 - - втянутый живот (у спортсменов):
 - - отвислый;
 - - ассиметричный.

СОСТОЯНИЕ ОДА

- Включает описание:
 1. - формы рук: прямые или Х-образные;
 2. - формы ног (прямые; Х-образные; О-образные);
 3. - формы стопы (определяют по величине перешейка на подошвенной поверхности):
 - - нормальная форма (перешеек занимает не более $1/3$ от ширины стопы);
 - - уплощенная стопа (от $1/3$ до $2/3$);
 - - плоская стопа – более $2/3$ (плоскостопие).

Есть еще одна форма – полая стопа – у нее высокий подъем, на мазке-отпечатке перешейка нет.

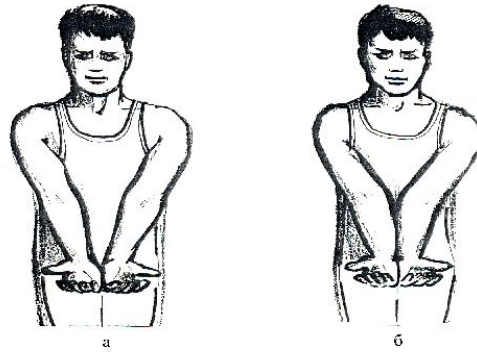


Рисунок 6. – Форма рук
 а – прямые; б – Х-образные

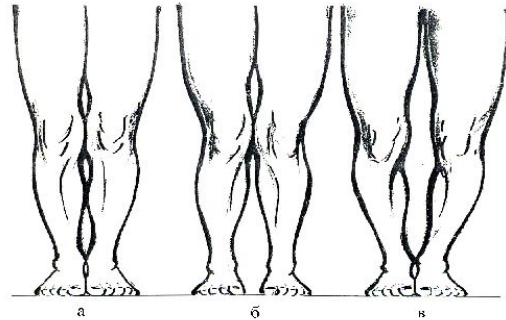


Рисунок 7. – Форма ног.
 а – прямые; б – Х-образные; в – О-образные

а – прямые; б – Х-образные

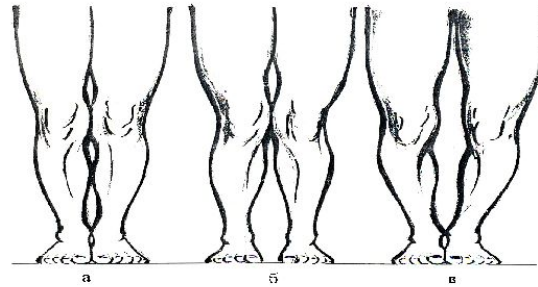


Рисунок 7. – Форма ног.
 а – прямые; б – Х-образные; в – О-образные

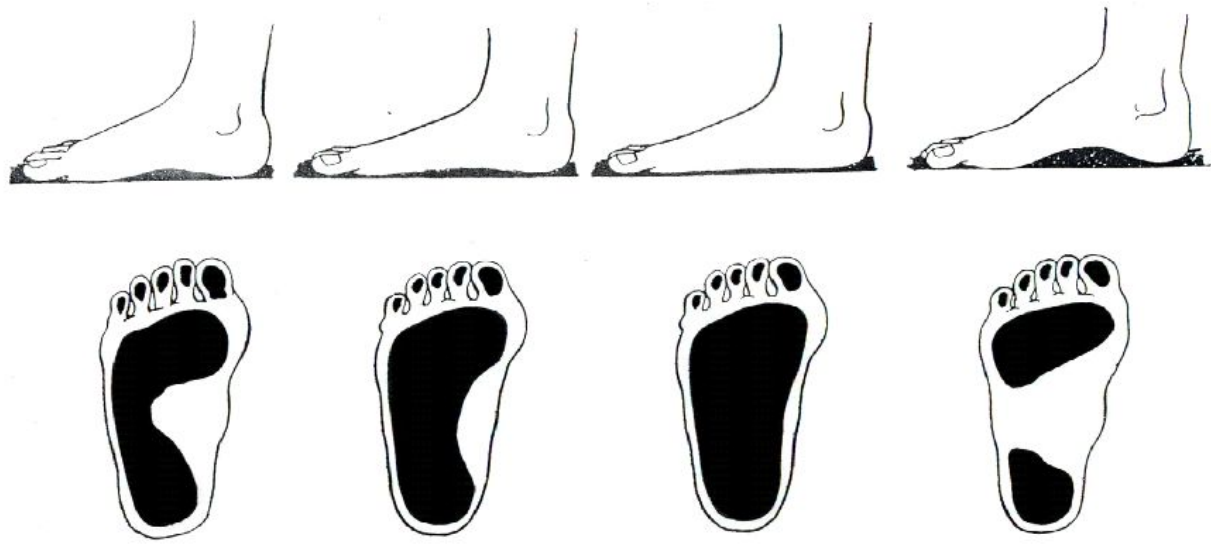


Рисунок 8. – Форма стопы

а – нормальная; б – уплощенная; в – плоская; г – полая

РАЗВИТИЕ МУСКУЛАТУРЫ

Оценивают объем, рельеф и тонус мышц:

- - развита удовлетворительно;
- - хорошо;
- - слабо.

Оценка упитанности

Оценивают по кожной складке (взятой вместе с пжк) шириной 5 см на животе, либо под лопаткой:

- нормальная (складка 1-2 см);
- пониженная - < 1 см;
- повышенная – берется с трудом (> 2 см).

СОСТОЯНИЕ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

- В норме кожа чистая, эластичная.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Под телосложением понимают размеры, формы, пропорции и особенности взаиморасположения частей тела, а также особенности развития костной, жировой и мышечной ткани.

- По классификации М.В. Черноруцкого выделяют 3 типа телосложения:
 1. Нормостенический – пропорциональный, гармоничный, встречается чаще всего.
 2. Астенический - узко-длинный;
 3. Гиперстенический - коротко-широкий.

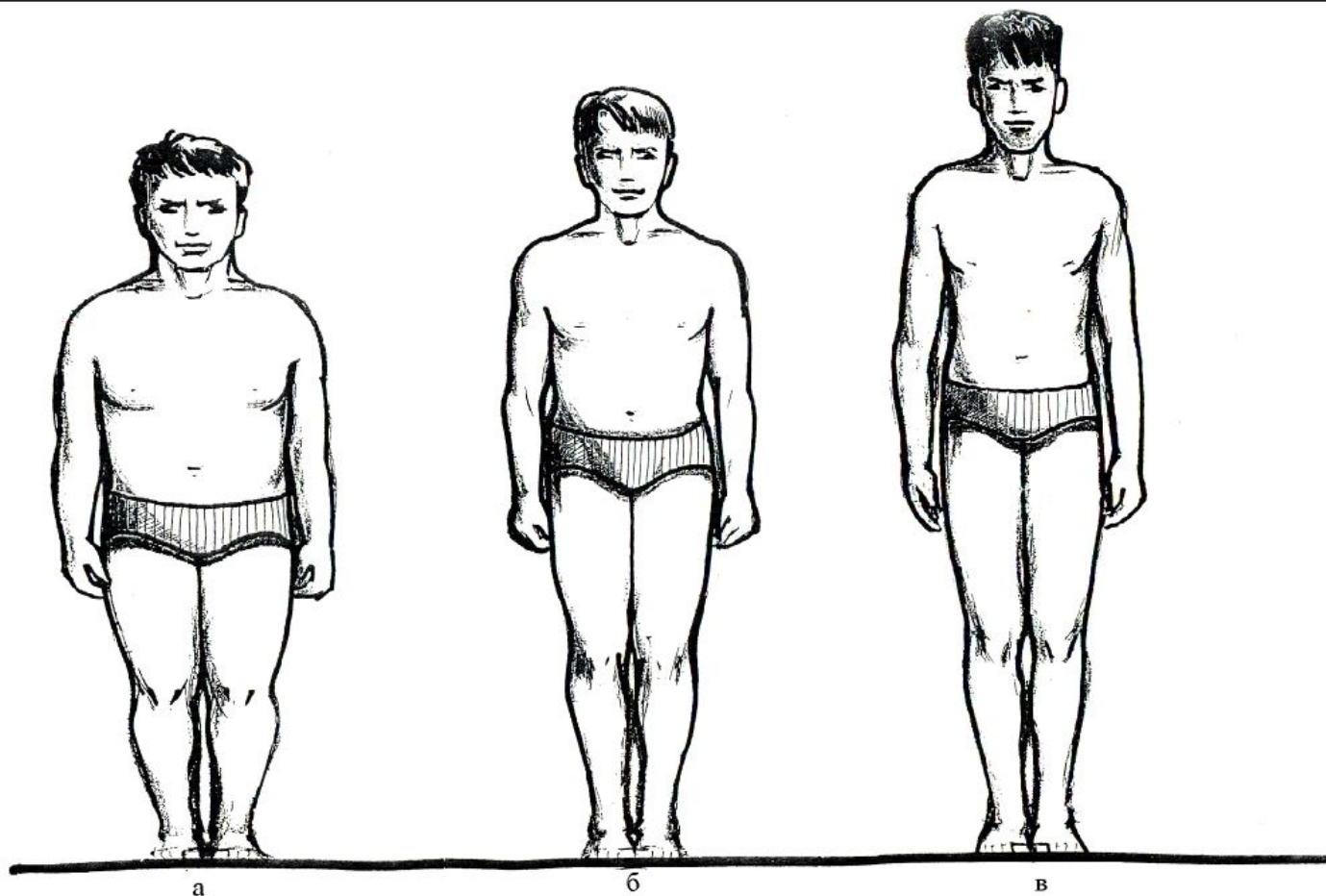


Рисунок 9. – Типы телосложения
а – гиперстенический; б – нормостенический; в – астенический

АНТРОПОМЕТРИЯ

2-й основной метод изучения ФР.

Включает измерение 2 групп показателей:

1. Морфологические:

- – рост стоя и сидя – измеряют на ростомере или антропометром;
- – вес (массу) тела – на весах медицинских;
- – окружности (шеи, грудной клетки - на вдохе, выдохе, в паузе + размах, плеча в напряженном и расслабленном состоянии, бедра и голени;
- – диаметры: плечевой, грудной сагиттальный и фронтальный, тазовый;

2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- – жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - измеряют спирометром;
- – сила мышц правой и левой кисти – кистевым динамометром;
- - становая сила (сила разгибателей мышц спины) – становым динамометром.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

- 1. Метод антропометрических стандартов.
 - 2. Метод корреляции.
 - 3. Метод индексов.
 - 4. Метод перцентилей (для детей и подростков).
-

1. МЕТОД АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ.

- *Суть метода заключается в сравнении показателей ФР спортсмена со стандартами аналогичных показателей.*

1. МЕТОД АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ.

- В качестве **стандартов** используют средние величины ΦP , полученные путем статобработки большого числа измерений однородного контингента людей (по полу, возрасту, роду занятий и др.).

Учитываются:

- 1. M – среднее арифметическое для каждого показателя;
- 2. σ (сигма) – среднее квадратическое (стандартное) отклонение. Оно характеризует величину колебаний изучаемого признака.

1. МЕТОД АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ.

По методу стандартов ФР может быть оценено как:

- - Среднее - если его основные показатели совпадают со средней арифметической (для каждого показателя), либо отличаются от нее на 1 сигму: $M \pm 1\sigma$;
- - Выше среднего – при отличии показателей обследуемого от средней арифметической на величину от $+1\sigma$ до $+2\sigma$ (включительно);
- - Ниже среднего – соответственно, от -1σ до -2σ ;
- - Высокое - когда сравниваемые показатели превышают соответствующие средние величины на более чем 2 сигмы;
- - Низкое – если меньше своих стандартов также на более чем 2 сигмы.

- *Результаты оценки показателей физического развития по стандартам, отображают на специальном графике, который представляет собой антропометрический профиль.*

МЕТОД КОРРЕЛЯЦИИ

- *Это метод оценки физического развития для взаимосвязанных признаков.*
- Наличие связи между признаками устанавливают, определив **коэффициент корреляции (r)**, используя для этого соответствующие статистические компьютерные программы.
- Связь между признаками может быть положительной и отрицательной (т. е. коэффициент корреляции может быть либо со знаком «+», либо со знаком «-»).

МЕТОД КОРРЕЛЯЦИИ

- Связь будет положительной, если при увеличении одного из признаков увеличивается и другой (например, по мере увеличения роста ребенка, растет его вес, окружность груди и др.).
- Отрицательной – если с ростом одного показателя другой уменьшается (уменьшение ЧСС и ЧД с возрастом ребенка).
- Чем ближе коэффициент корреляции к единице, тем теснее связь между признаками.
- Предельное значение r равняется $\pm 1,0$.

МЕТОД ИНДЕКСОВ

- *Индексы физического развития – это показатели соотношения отдельных антропометрических признаков между собой. Их предложено несколько десятков.*
- **1. Индекс Кетле (весо-ростовой индекс).**
- *Это отношение веса тела в граммах к росту в сантиметрах.*
- **Норма:** для мужчин – 370–400 г/см; для женщин – 325–375 г/см.

МЕТОД ИНДЕКСОВ

- **2. Жизненный индекс.**
- Характеризует функциональные возможности системы внешнего дыхания. *Показывает, какой объем легких приходится на 1 кг веса тела.*
- **Норма:** для мужчин – 65–70 мл/кг; для женщин – 55–60 мл/кг.
- Для спортсменов – 75–80 мл/кг; для спортсменок – 65–70 мл/кг.

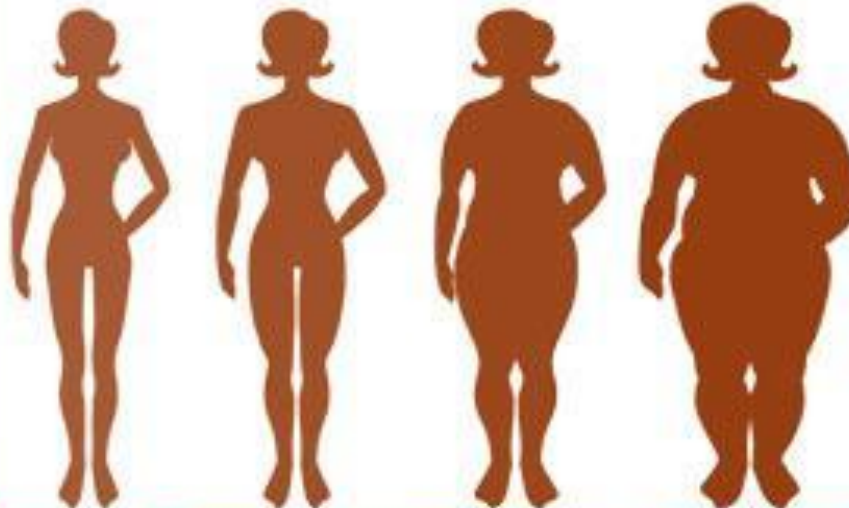
МЕТОД ИНДЕКСОВ

- **3. Силовые индексы.**
- *Это соотношение силы кисти, определенное кистевым динамометром, к весу тела, выраженное в процентах (для правой и левой руки).*
- **Норма:** для мужчин – 70–75%; для женщин – 50–60%. У спортсменов средняя величина силы кисти 75–80%, у спортсменок – 60–70%.

ИМТ

- Индекс массы тела (ИМТ) - соотношение веса тела (в кг), к квадрату роста (в метрах):
18.5–24.9 – норма;
- – 30–34,9 – ожирение, риск для здоровья высокий;
- – 35–39,9 – ожирение, риск для здоровья очень высокий;
- – 40 и более – резко выраженное ожирение, риск для здоровья чрезвычайно высокий. Необходимо немедленное снижение массы тела.

Индекс массы тела



дефицит
массы тела

< 19

Норма

19.5-25.5

избыток
массы тела

25.5-27.5

ожирение

>27.5

МЕТОД ПЕРЦЕНТИЛЕЙ

- В последнее время находит все более широкое применение для оценки физического развития детей и подростков. Преимущество этого метода заключается в том, что никаких расчетов (как в методе антропометрических стандартов или корреляции) производить не нужно. Оценка признаков физического развития осуществляется по центильным таблицам и шкалам.