

Методическое занятие № 1

Методы самоконтроля состояния
здоровья и физического развития

ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ:

- Сформировать у студентов знания о методах антропометрических измерений для самоконтроля физического развития.
- Обучить студентов самостоятельно, методически грамотно измерять показатели физического развития.
- Обучить студентов использовать формулы, индексы и стандарты для обоснования выводов о состоянии своего физического развития.

Самоконтроль

регулярные наблюдения за состоянием своего здоровья, физическим развитием и физической подготовленностью с помощью простых, общедоступных приемов.

Здоровье — динамическое состояние физического, духовного и социального благополучия, обеспечивающее полноценное выполнение человеком трудовых, психических и биологических функций при максимальной продолжительности жизни.

Воспитательное значение самоконтроля

- осознанно относится к занятиям физической культуры;
- правильно планировать свой распорядок дня;
- рационально питаться;
- соблюдать правила гигиены, закаливания;
- своевременно выявлять отклонения в состоянии здоровья;
- вносить коррективы в учебно-тренировочный процесс;
- предупредить переутомление или перетренированность.

Самоконтроль

Субъективные показатели:

самочувствие;
сон;
аппетит;
настроение;
болевые ощущения;
работоспособность;
желание
тренироваться

Объективные данные

ЧСС;
масса тела;
частота дыхания;
кистевая и станова
динамометрия;
жизненная емкость
легких

Субъективный показатель - *настроение человека*

Правильно организованные занятия улучшают настроение, повышают умственную работоспособность, доставляют удовольствие.

Настроение может быть
хорошим;
удовлетворительным;
неудовлетворительным.

Субъективный показатель - *самочувствие*

Самочувствие служит хорошим показателем влияния физических упражнений на организм.

При **хорошем** самочувствии отмечается ощущение силы и бодрости,

при **удовлетворительном** – небольшая вялость,

при **неудовлетворительном** – заметная слабость, угнетенное состояние.

Если плохое самочувствие сохраняется длительное время, необходимо скорректировать методику занятия или обратиться к врачу.

Субъективный показатель – **сон**

Сон – важная биологическая потребность живого организма.

Нормальный сон характеризуется быстрым (5–10 мин) засыпанием и легким пробуждением.

Спать необходимо не менее 7–8 часов в сутки.

Плохое засыпание, бессонница, частые пробуждения, чувство разбитости после сна свидетельствуют о серьезных упущениях в режиме.

Спортивную тренировку рекомендуется заканчивать за 2–3 часа до сна, ужинать не позже, чем за 1,5–2 часа, а перед сном принять теплый душ.

Субъективный показатель – *аппетит*

Аппетит – характеризует важную сторону общего состояния организма, полноценность его жизнедеятельности.

Ухудшение или отсутствие аппетита может указывать на утомление или начинающееся заболевание.

Аппетит оценивается как

нормальный;

повышенный;

пониженный (иногда отсутствует, хочется только пить).

Субъективный показатель – *работоспособность*

Работоспособность зависит от общего состояния здоровья, от степени утомления, от способности к восстановлению.

Естественной, нормальной реакцией на правильно организованные занятия физическими упражнениями является повышение работоспособности.

Если состояние усталости ощущается долго после занятия, то это может указывать на перегрузку физическими упражнениями, либо на болезненное состояние организма.

При сниженной работоспособности необходимо учитывать и настроение, т. к. известно, что ухудшение настроения приводит к нарушению общего состояния организма и его работоспособности.

Субъективный показатель – болевые ощущения

Болевые ощущения могут быть разнообразными. Боли обычно возникают в отдельных мышечных группах после перерыва в физической нагрузке. Но через несколько дней они проходят.

Нельзя без внимания оставлять боли в правом подреберье, возникающие особенно при беге. Появление таких болей часто свидетельствует о заболевании печени и желчного пузыря.

Особого внимания требуют боли в области сердца. Необходимо отметить их характер, продолжительность, локализацию, связь с нагрузкой.

Объективные показатели

В отличие от субъективных, можно измерить и выразить в количественных (цифровых) обозначениях, к ним относятся:

частота ударов пульса (ЧСС);

число дыханий (кол-во вдохов за 1 мин.);

вес (кг);

ЖЕЛ (мл);

сила кисти (кг);

спортивные результаты (мин., сек., кг, м, см и др.).

Объективный показатель – *частота сердечных сокращений (ЧСС)*

ЧСС – важный объективный показатель работы сердечнососудистой системы (ССС).

Пuls можно подсчитывать на сонной или височной артерии по сердечному толчку.

Чаще всего определяют частоту пульса на лучевой артерии (у основания большого пальца), как правило, за 15-секундный интервал, 2-3 раза подряд для получения достоверных цифр, затем результат пересчитывается и приводится, как количество ударов за мин.

Объективный показатель – *масса тела*

Массу тела достаточно измерять 1 раз в неделю, лучше утром, натощак, после опорожнения мочевого пузыря и кишечника.

После начала систематических занятий физическими упражнениями масса тела обычно несколько снижается за счет освобождения организма от излишков воды и жира.

Затем, после приспособления организма к физическим нагрузкам, масса стабилизируется, а в дальнейшем постепенно нарастает за счет увеличения мышечной ткани.

Объективный показатель – *динамометрия*

Динамометрия позволяет определить силу мышц кисти и спины. Кистевым динамометром измеряют силу мышц левой и правой кисти, а становым – силу мышц спины.

При пользовании кистевым динамометром нужно удобно захватить его пальцами. Производят 2–3 измерения, записывают наибольший показатель. Он зависит от возраста, пола, вида спорта.

Становая сила определяет силу разгибателей мышц спины. Измеряется она становым динамометром.

Противопоказания для измерения становой силы: грыжи (паховая, пупочная), грыжа Шморля и др., беременность, гипертоническая болезнь, миопия (-5 и более) и др.

Дневник самоконтроля (примерная форма)

<i>Показатель</i>	<i>01.11.2018</i>
Самочувствие	хорошее
Сон	хороший - 8,5 ч
Аппетит	нормальный
Масса тела	70,4 кг
Жалобы	нет
Болевые ощущения	боль в колене
Спортивные результаты	1м в составе сборной факультета по стритболу

Физическое развитие

Процесс изменения и совершенствования естественных морфологических и функциональных свойств организма человека (длина, масса тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких и др.) в течение его жизни.

Физическое развитие управляемо. С помощью физических упражнений, рационального питания, режима труда и отдыха можно изменять в необходимом направлении различные показатели физического развития.

Методы исследования физического развития человека

Наружный осмотр (соматоскопия):

- оценка кожного покрова;
- форма грудной клетки, живота, ног;
- степень развития мускулатуры;
- телосложение;
- состояние опорно-двигательного аппарата.

Методы исследования физического развития человека

Антропометрия (соматометрия):

Основные показатели – рост, масса тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе и максимальном выдохе), сила кистей, становая сила.

Дополнительные показатели – рост сидя, окружность шеи, живота, талии, бедра и голени, длина рук.

Основные антропометрические показатели

Рост (длина тела) стоя и сидя измеряется ростометром. Наибольшая длина тела наблюдается утром. После упражнений с отягощениями и штангой длина тела может уменьшиться на 3 см и более из-за уплотнения межпозвоночных дисков.

По длине тела всех людей можно разделить на следующие группы:

<i>Группы</i>	<i>мужчины</i>	<i>женщины</i>
Высокие	выше 170см	выше 160 см
Средние	от 160 до 170 см	от 155 до 160 см
Низкие	ниже 160 см	ниже 155

Основные антропометрические показатели

Масса тела суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов.

Мышечная сила рук характеризует степень развития мускулатуры. Показатель зависит от возраста, пола и вида спорта. Средние показатели силы правой кисти (если человек правша) у мужчин — 35—50 кг, у женщин — 15—25 кг; средние показатели силы левой кисти обычно на 5—7 кг меньше.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - определяет функции аппарата внешнего дыхания человека. Средние показатели ЖЕЛ для мужчин — 3500—4000 см³, для женщин — 2500—3000 см³. У спортсменов, особенно у пловцов, лыжников, гребцов, бегунов-стайеров, жизненная емкость легких может достигать 5000—9000 см³.

Величина ЖЕЛ зависит от роста и массы тела.

Исследования физического развития имеют следующие задачи:

- оценка воздействия на организм систематических занятий физкультурой и спортом;
- отбор детей, подростков для занятий тем или иным видом спорта;
- контроль за формированием определенных особенностей физического развития.

Методы оценки физического развития.

Индекс – величина соотношения двух или нескольких антропометрических признаков.

Весо-ростовой индекс Кетле

Вес (г) : рост (см)

Средний показатель – 370-400 г на 1см роста у юн.,
325-375 г – у дев..

Ростовой индекс (индекс Брока-Бругша)

от 155см до 165см вычитаем 100;
от 166см до 175см вычитаем 105;
от 176см и выше вычитаем 110.

Превышение массы тела на 10-29% от нормальной означает наличие ожирения I степени, на 30-40% - II степени, на 50-99% - III степени и на 100% и более – IV степени.

Ожирение – это болезнь, от которой можно избавиться, оптимизировав двигательный режим и рацион питания.

Методы оценки физического развития

Жизненный индекс отражает эффективность вентиляции легких у человека.

$$\text{ЖИ} = \text{ЖЕЛ(мл)} : m \text{ тела (г)}$$

Среднее значение ЖИ для юн. – 65-70мл/г; для дев. – 55-60мл/г

Индекс пропорциональности развития грудной клетки индекс Эрисмана;

$$\text{ИЭ} = \text{ОГК} - (\text{рост (см)} : 2)$$

Средние показатели пропорциональности для юн. - +5,8; для дев.- +3,7.

В спокойном состоянии окружность грудной клетки должна быть на 4-5 см меньше половины роста.

Методы оценки физического развития

Силовой индекс дает представление о зависимости между массой тела и силой кисти.

$$\text{СИ} = \text{Сила кисти (кг)} \times 100 : \text{Масса тела (кг)}$$

В среднем СИ у женщин находится в пределах 48-50%, у мужчин – 65-80%

Показатель крепости телосложения (по Пинье).

$$\text{ИП} = \text{Р (см)} - (\text{ОГК} + \text{М (кг)})$$

Телосложение при показателе 10-15 крепкое, при 36 и более – очень слабое.

Методы оценки физического развития

Индекс скелетной (ИС) по Мануврике характеризует относительную длину ног.

$$ИС = 100 - ((L1 - L2) : 2)$$

где L1- длина тела в положении стоя, L2 – длина тела в положении сидя.

Величина ИС менее 85 характеризует коротконогость, 85-89,9 – среднюю длину ног, 90 и более – длинноногость.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1.

Определение весо-ростового показателя

Индекс Кетле

Оборудование: ростометр, медицинские весы.

- измерить вес;
- вычислить весо-ростовой показатель по формуле:

масса тела(гр) : рост (см)

- оценить показатель упитанности с данными:

Таблица упитанности

Вес – ростовой показатель

Оценка веса человека

больше 540	ожирение
451-540	чрезмерный вес
416-450	излишний вес
401-415	хороший
400	наилучший для
муж.	
390	наилучший для жен.
360-389	средний
320-359	плохой
300-319	очень плохой
200-299	истощение

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 2

Определение пропорциональности развития грудной клетки

Оборудование: сантиметровая лента.

- Измерить окружность грудной клетки.
- Вычислить индекс Эрисмана по формуле:

$$\text{ИЭ} = \text{ОГК} - (\text{рост (см)} : 2)$$

- Сделать вывод.

Средние показатели пропорциональности для юн. - +5,8; для дев.- +3,7.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 3

Определение жизненного индекса

Оборудование: спирометр, медицинские весы.

- Определить жизненную ёмкость легких (ЖЕЛ, мл);
- измерить вес;
- вычислить жизненный индекс по формуле:

$$\text{ЖЕЛ(мл)} : \text{масса тела (кг)}$$

- Оценить результаты.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 4

Определение показателя крепости телосложения (по Пинье)

Оборудование: сантиметровая лента, медицинские весы.

- измерить рост.
- измерить массу тела.
- измерить ОГК в фазе выдоха в см.
- определить показатель телосложения по формуле:

$$X = P - (B + O),$$

где P- рост (см), B- масса тела (кг), O- ОГК в фазе выдоха (см).

- оценить результаты.

10 и меньше – крепкое телосложение, 10 - 20- хорошее, 21-25 – среднее, 26-35 – слабое, более 36 – очень слабое.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 5

Определение показателя пропорциональности физического развития (индекс скелии по Мануврике)

Оборудование: сантиметровая лента.

- измерить рост стоя.
- измерить рост сидя.
- определить показатель пропорциональности по формуле:

$$\text{ИС} = 100 - ((L1 - L2) : 2)$$

где L1- длина тела в положении стоя, L2 – длина тела в положении сидя.

- оценить результаты и сделать вывод

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 6

Определение силового индекса

Оборудование: динамометр, медицинские весы.

- измерить силу сильнейшей кисти;
- измерить массу тела;
- определить силовой индекс по формуле:

$$\text{СИ} = \text{Сила кисти (кг)} \times 100 : \text{Массу тела (кг)}$$

- оценить результаты.

Протокол исследования физического развития методом индексов

Наименование индекса	Результат исследования	Нормативное (среднее) значение	Заключение
Индекс Кетле, г/см		Юн. 375-400 Дев. 325-375	
Индекс Эрисмана, см		Юн. + 5,8 Дев. + 3,8	
Жизненный индекс, мл/кг		Юн. 65-70 Дев. 55-60	
Индекс Пинье, ед		21-25	
Индекс скелии, ед		85-89,9	
Силовой индекс, %		Юн. 65-80% Дев. 48-50%	

Задание 6

Определение физического развития по данным антропометрических измерений

Оборудование: ростомер, медицинские весы, сантиметровая лента, спирометр, динамометр.

- измерить рост стоя.
- измерить вес.
- измерить ЖЕЛ.
- измерить силу мышц-разгибателей кисти.
- измерить окружность грудной клетки.
- полученные данные занести в таблицу.

Стандарты физического развития в зависимости от возраста

Показатели физического развития	Абсолютные величины			Отклонение от стандарта	
	18л	19л	20л		
рост	Ю.	172	171	172	
	Д.	162	162	162	
вес	Ю.	65	66	67	
	Д.	59	59	61	
ОГК	Ю.	89	91	92	
	Д.	85	85	85	
ЖЕЛ	Ю.	4900	4750	4800	
	Д.	3450	3540	3549	
Сила мышц кисти	Ю.	48	50	52	
	Д.	31	33	33	

- сравните полученные данные с антропометрическими стандартами
- сделайте выводы об уровне физического развития испытуемого

Спасибо за
внимание