

Методические рекомендации к проведению практических (лабораторных) занятий по учебной дисциплине «ЛФК И МАССАЖ».

Практические занятия являются необходимым элементом познавательного процесса, так как именно они позволяют студенту лично убедиться в справедливости теоретических положений преподносимых ему на теоретических занятиях, и глубже их осмыслить; дают необходимые знания и умения для организации самостоятельной практической и научной работы будущего специалиста, способствующей самосовершенствованию и совершенствованию профессиональной деятельности в оптимальных условиях, обеспечивающих максимальную производительность труда при сохранении и укреплении здоровья.

ТЕМА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ: МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА.

Общие положения Физическое развитие – биологический процесс становления и изменения форм и функций организма человека в процессе жизнедеятельности либо под воздействием естественных условий (питания, труда, быта) либо под воздействием целенаправленного использования специальных физических упражнений.

Соответствующие размеры, состав тела и телосложение имеют большое значение для достижения успеха почти во всех сферах деятельности человека.

При оценке физического развития человека обычно, помимо наружного осмотра, определяют следующие показатели: рост, масса и состав тела; окружности шеи, грудной клетки, плеча, предплечья, талии, бедра, голени; жизненная емкость легких; сила мышц кисти и спины.

Здоровье является также важным условием гармоничного физического развития и высокой работоспособности. Известно, что хронические заболевания нередко являются причиной различных нарушений физического развития (нарушения осанки, формы грудной клетки, ног и стоп и т.д.) и, наоборот, имеются убедительные данные о том, что благоприятные социально-экономические и санитарно-гигиенические условия жизни (в частности, правильно организованные, систематические занятия физической культурой и спортом) улучшают физическое развитие.

Задание №1. Определение роста человека.

Рост – важнейший показатель конституции человека и его физического развития. Рост, как правило, классифицируют как невысокий или высокий, большой или небольшой. Средние данные величины роста человека для всего человечества принимаются: для мужчин – 165 см, для женщин – 154 см. Абсолютные величины роста зависят от большого количества причин и точной корреляции с возрастом не имеют (за исключением раннего возраста), но в целом его динамика заключается в том, что с момента рождения (мальчики – 52 см, девочки – 51 см) до 25-30 лет рост возрастает, затем

наступает до 45-50 лет период стабилизации, после чего рост начинается уменьшаться приблизительно на 1,0-1,5 см в каждое десятилетие. Естественное увеличение роста заканчивается у женщин несколько раньше, чем у мужчин. Существует ли прогнозирование роста? Ряд исследователей предлагают следующую формулу:

Для мужчин: Рост (должный) = [рост отца (см) + рост матери (см)] x 0,54 – 4,5

Для женщин: Рост (должный) = [рост отца (см) + рост матери (см)] x 0,51 – 7,5

Ход выполнения работы.

Рост измеряется, как правило, медицинским ростомером. При измерении роста стоя ростомер располагается сзади от испытуемого, который должен стоять прямо, опустив руки по швам, слегка выпятив грудь, втянув живот, пятки вместе, носки врозь, касаться стойки ростомера пятками, ягодицами и межлопаточной областью, голову держать так, чтобы верхний край козелка уха и нижний край глазницы находились на одной горизонтальной плоскости.

Студенты разбиваются на пары и проводят измерение роста друг друга, полученные индивидуальные данные роста фиксируются.

Задание 2. Оценка массы тела.

Определение веса (массы) тела – один из наиболее доступных и информационных показателей конституции человека и его физического развития. Вес имеет существенное значение для дозирования физических нагрузок и, в целом, влияет на функциональные возможности человека. Вес тела легко измерить. Он измеряется на медицинских весах с точностью до 50 грамм. Причины изменения массы могут быть самыми разнообразными: состояние здоровья, питание, употребление жидкости, работа и т.д. При ухудшении условий жизнедеятельности организма и физических перегрузках вес падает, но надо помнить, что у занимающихся физической культурой в первый период тренировки падение массы естественно вследствие сгорания в организме жира и потери воды, а затем вес увеличивается в связи с увеличением мышечной ткани.

Существуют половые различия в соотношениях массы тела. Мужчины имеют несколько больший вес, чем женщины. Это связано с тем, что у женщин на долю костной массы (скелета) приходится 16 %, а у мужчин – 18 %. На долю мышц, соответственно, 36 и 42 %, а у мужчин-спортсменов иногда до 50 %. А доля жирового компонента, наоборот, у женщин больше. Она составляет до 25 % у женщин и до 15 % у мужчин.

Ход выполнения работы.

Студенты без обуви (снять ремни, часы, верхнюю одежду,) по очереди встают **на середину** платформы медицинских напольных весов, так как при стоянии на переднем крае площадки вес уменьшается, на заднем – увеличивается.

Полученные индивидуальные данные веса фиксируются.

Задание 3. Определите свой оптимальный вес.

Ход выполнения работы.

Определить собственный оптимальный вес, используя ранее полученные данные из задания 1 и 2, по следующим методам:

1. По формуле Брока.

При росте 155-165 см из цифры реального роста вычитается цифра 100, при росте 165-175 - 105, при росте выше 175 см – 110. Эта формула удобная, но она дает весьма приблизительные результаты.

Пример: Рост 155 см.-100 = 55 кг.

Ответ: оптимальный вес при росте 155см.- 55 кг.

Данная формула яв-ся экспресс вариантом оценки оптимального веса, но она дает весьма приблизительные результаты.

2. По формуле Брунгарда.

В данной формуле учитывается не только рост человека, но и его телосложение. По этой формуле: Рост в см умножается на окружность грудной клетки (в см), и полученный результат делиться на 240.

Для работы с данной формулой нам понадобятся результаты окружности грудной клетки. Окружность грудной клетки студенты измеряют сантиметровой лентой (на уровне сосков) во время паузы спокойного дыхания. Результаты фиксируются.

Пример: рост - 180 см, окружность груди – 100 см: $180 \times 100 : 240 = 75$ кг. Ответ: оптимальный вес-75 кг.

Задание 4. Определять величину оптимального веса с учетом типа грудной клетки

Для работы с формулами из представленной таблицы нам понадобятся ранее полученные данные из заданий 1,2, 3 (рост, вес, окружность грудной клетки).

Пол	Узкая грудная клетка	Нормальная грудная клетка	Широкая грудная клетка
Мужчины	$M = 0,83 \times L - 80$	$M = 0,74 \times L - 60$	$M = 0,89 \times L - 75$
Женщины	$M = 0,72 \times L - 65$	$M = 0,89 \times L - 65$	$M = 0,69 \times L - 48$

где: М – должная масса тела (кг); L – длина тела (см). Примечание: Тип грудной клетки определяется путем деления окружности грудной клетки (на паузе) на величину роста и умножается на 100%.

Значение индекса у женщин в пределах 50-55 % свидетельствует о нормальной грудной клетке. Значение индекса менее 50 % характерно для узкогрудых, а свыше 55 % – для широкогрудых. Для мужчин значения индекса таковы: 52-56 % считается нормальной грудная клетка, 51 % и ниже узкая и 57 % и выше свидетельствует о широкой грудной клетке.

Полученные персональные данные фиксируются.

Задание 5. Определяется величину оптимального веса в зависимости от типа телосложения.

Кроме визуального определения типа телосложения, в ряде случаев применяется ряд измерений:

1. При помощи измерений окружности запястья рабочей руки. Измерения проводят при помощи сантиметровой ленты (или нитки, длину которой затем измеряют линейкой).

Если обхват запястья у мужчин равен: 16 – 18,5 см, то это представитель нормокостного типа, если же окружность запястья менее 16 измерения окружности рабочей руки см, то это характеризует астенический тип, а если более 18,5 см. - гиперстанический. У женщин эти показатели соответственно будут следующими: нормостеники – 14,5 – 16,5 см, астеники менее 14,5 см, гиперстеники - 16,6 см и более.

2. Применить данные из работы 1,3(рост, окружность грудной клетки). Окружность грудной клетки минус половина роста. У нормостеников этот показатель у женщин составляет 2-5 см, у астеников 1 см и менее, у гиперстеников – 6 см. и более. У мужчин нормостеников этот показатель равен 10-15 см., астеников – 9 и менее, гиперстеников – 16 и более.

Определение оптимального веса человека в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Женщины	Мужчины
Астеники	Рост (см) x 0,325	Рост (см) x 0,375
Нормостеники	Рост (см) x 0,340	Рост (см) x 0,390
Гиперстеники	Рост (см) x 0,355	Рост (см) x 0,410

Полученные индивидуальные данные в ходе выполнения измерений и вычислений, фиксируются.

Задание 6. Определить, избыточный вес или недостаточный, с помощью индекса массы тела (ИМТ)

Ход работы.

Для определения ИМТ (соотношение веса и роста) нам потребуются данные работы 1,2 (рост, вес).

Чтобы рассчитать собственный ИМТ, первоначально измеряется рост в метрах, а вес в килограммах. Затем вес (кг) для определения ИМТ делится на квадрат роста (рост x рост) в метрах (Австралийская формула). Частное от этого деления – это и есть ИМТ.

$$\text{ИМТ} = \text{Вес в кг} : (\text{Рост в м} \times \text{Рост в м})$$

Пример: Вес 55 кг., рост 175 см. $55 : (1,75 \times 1,75) = 17,97$. Ответ ИМТ-18.

У мужчин, любая цифра от 20 до 25 соответствует нормальному весу. Оптимальная величина 22-23. Если ИМТ находится в пределах 26-30 – это свидетельствует об избыточном весе, 31-40 – это уже болезнь (умеренное ожирение), а при 41 и выше – патологическое ожирение. Величина ИМТ 19 и ниже свидетельствует о недостатке веса и истощении организма. У женщин величины от 18 до 23 свидетельствуют о нормальном весе. Оптимальная величина 20-21. Величины ИМТ равные 24 и выше свидетельствуют об избыточном весе, а при ИМТ 17 и менее – о недостаточном весе.

Полученные в ходе исследования данные фиксируются.

6. Определить оптимальный вес тела, используя весо-ростовой показатель /Индекс Кетли/.

Ход работы.

Для определения данного показателя нужно использовать данные полученные в работе 1,2 (рост, вес).

По формуле : **Масса тела (гр.) / рост (см).**

Пример: вес- 55кг, рост-1м.75 см. $55000\text{гр.}/175\text{см.}=314,28$. Ответ-Индекс Кетли равен 314 гр.

У мужчин на каждый сантиметр роста в норме должно приходиться 350-400 граммов веса, у женщин – 325-375 г. Некоторые авторы считают, что индекс свыше 500 является признаком ожирения, а ниже 300 – указывает на недостаточное питание.

Оценка весо–ростового показателя (индекс Кетли) человека

Количество граммов на 1 см роста		Оценка упитанности
Мужчины	Женщины	
541 и более	516 и более	Ожирение
451-540	426-515	Чрезмерный вес
416-450	401-425	Чрезмерная упитанность
401-415	486-400	Излишний вес
390-400	365-385	Повышенная упитанность
360-399	335-364	Средняя упитанность
320-359	295-334	Плохая упитанность
300-319	275-294	Очень плохая упитанность
200-299	200-274	Истощение

Интерпретируя полученные в ходе лабораторного занятия индивидуальные данные определить :

1. Тип грудной клетки
2. Тип телосложения
3. Оптимальный вес
4. Оценить физическое развитие исходя из имеющихся данных.