федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Контрольная работа №2**

Дисциплина: **Оздоровительно-образовательный тренинг**

Модуль: 4

по специальности

*31.05.02* [Педиатрия](https://control.orgma.ru/(S(ccjlscrjdsobdknydfn4asny))/StudyPlanPartsShow.aspx?stratum=1&basicplanid=20aa4478-4ddf-4a1c-8fb5-56cdbb561ade)

Выполнил обучающийся \_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО)

Проверил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО преподавателя)

Оренбург

2020

Контрольная работа №2

I. Оценка уровня физического развития:

1. Определение типа телосложения (индекс Соловьёва)

2. Определение весо-ростового показателя (индекс Кетле)

3. Определение показателя Эрисмана

4. Определение индекса Борнгарда

5. Определение индекса (Waist to Hip Rait) –талии-бедра

6. Определение показателя крепости телосложения

II. Тесты для определения функциональных возможностей организма:

1. Одномоментная проба

2. Ортостатическая проба

3. Тест Купера

4. Проба Штанге

5. Проба Генчи

По каждому показателю дается оценка полученных результатов своего уровня физического развития и своих функциональных возможностей.

Определение типа телосложения.

В зависимости от костной структуры существует 3 типа телосложения:

- астенический (легкокостный) тип, у которого продольные параметры преобладают над поперечными, конечности тонкие и длинные, плечи узкие, грудная клетка плоская, узкая, мышцы развиты слабо. Представители данного типа обычно имеют незначительный вес, они энергичны и даже обильное питание не сразу приводит к наращиванию веса;

- нормостенический (среднекостный) тип телосложения, для которого характерная пропорциональность основных размеров тела. У представителей

этого типа хорошо развита мышечная система, плечи шире таза. При излишнем питании и малоподвижной образе жизни жир накапливается в средней части тела;

- гиперстенический (широкостный) тип телосложения, у которого поперечные размеры значительно больше, чем у астеников и нормостеников. Кости у людей данного типа телосложения более толстые и тяжелые, плечи широкие, грудная клетка широкая и короткая. У них хорошо развита мускулатура, мощный торс, короткие конечности. Представители данного типа телосложения более склонны к полноте и округлым формам.

Чтобы добиваться успехов в возможных пределах, необходимо определить свой тип телосложения. Если костную структуру изменить невозможно, то мышечный рельеф поддается значительным изменениям.

Для того чтобы, узнать свой тип телосложения необходимо измерить сантиметром окружность самого тонкого места на запястье, полученная окружность в сантиметрах оценивается как индекс Соловьева. Сравнительные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Тип телосложения по индексу Соловьева.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип телосложения | Для мужчин | Для женщин |
| Нормостенический  (нормальный) | 18-20 см | 15-17 см |
| Гиперстенический  (широкостный) | Более 20 см | Более 17 см |
| Астенический  (тонкокостный) | Менее 18 см | Менее 15 см |

Определение весо-ростового показателя – индекс Кетле.

Весо-ростовой индекс Кетле, по сравнению с росто-весовым индексом Брока-Бругша (И рв = рост (см) – 100 = средний вес), способствует более точной оценке веса тела путем определения его части, приходящейся на 1 см роста.

Ик = вес тела (гр) / рост стоя (см)

Таблица 2.

Оценка веса по индексу Кетле

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка веса | Соотношение веса тела к росту в г/см | |
|  | Мужчины | Женщины |
| Нормальный  Повышенный  Пониженный  Ожирение  Истощение | 350-430  431-450  349-340  более 450  менее 320 | 340-420  421-440  339-330  более 440  менее 330 |

Определение показателя Эрисмана, индекса Борнгарда.

Хорошо развитая грудная клетка показатель хорошего физического развития. Окружность грудной клетки измеряется в покое на вдохе и на выдохе. Разница между вдохом и выдохом называется экскурсией грудной клетки.

Показатель Эрисмана:

Иэ = О гр.к.(см) – 0,5 рост стоя (см),

где О гр. кл. - окружность грудной клетки

Больше 30 см отлично развитая грудная клетка

20 – 30 очень хорошо развитая грудная клетка

10 – 20 хорошо развитая грудная клетка

0 – 10 слабо развитая грудная клетка

При нормальном развитии окружность грудной клетки больше половины роста. Отрицательный показатель указывает на слабое развитие грудной клетки.

Индекс Борнгарда:

Рост (см) х окружность грудной клетки (см) : 240

Измерить окружность грудной клетки на вдохе, затем на выдохе. Среднее значение умножить на рост, результат разделить на 240 – это идеальный вес, а допустимый плюс-минус 10 %.

Определение индекса (Waist to Hip Rait) –талии-бедра.

Данный индекс позволяет распознать увеличение массы брюшного жира. Индекс определяется следующим образом: измерить окружность талии над пупком, не втягивая живот, а затем окружность бедер в самой широкой части, и разделить окружность талии и окружность бедер.

И т.б. = Окружность талии (см) / Окружность бёдер (см)

Величина менее 0,9 является нормой для мужчин и менее 0,8 для женщин.

Определение показателя крепости телосложения

Индекс крепости телосложения выражает разницу между длиной тела и суммой массы тела и окружности грудной клетки на выдохе и рассчитывается по формуле:

И кр.т. =

рост (см) – (вес (кг) + окружность грудной клетки на выдохе (см))

Таблица 3. Оценка крепости телосложения

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель крепости телосложения | Оценка крепости телосложения |
| Меньше 20 | Крепкое телосложение |
| 21-25 | Нормальное телосложение |
| 26 и более | Слабое телосложение |

Оценка по отдельно взятому индексу может ввести в заблуждение из-за индивидуальности развития каждого человека, поэтому при определении физического развития более правильно оценивать показатели одновременно по нескольким индексам.

Функциональные пробы – это различные дозированные нагрузки и другие возмущающие действия, которые позволяют оценить функциональное состояние организма. Использование тестов и проб позволяет определить как состояние отдельных функциональных систем, так и комплексное функциональное состояния организма. Существуют тесты и пробы для определения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, нервно-мышечной системы, опорно-двигательного аппарата, различных анализаторов. Достоверным показателем функционального состояния организма преимущественно является реакция сердечно-сосудистой и дыхательной систем на физические нагрузки.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) является важным показателем деятельности сердечно-сосудистой системы. Пульс рекомендуется контролировать ежедневно в одно и то же время: утром – после пробуждения в положении лёжа, вечером – перед сном в положении сидя. Сердечно-сосудистая система очень чувствительна к различным воздействиям. Например, после приема пищи, в состоянии волнения, стресса, после курения, приема алкогольных напитков пульс неоправданно учащается. Поэтому замеры следует производить не ранее, чем через 1,5 часа после еды и курения. Анализ динамики ЧСС за определенный период позволяет определить состояние сердечно-сосудистой системы. Наиболее информативными и распространенными являются одномоментная проба, ортостатическая проба, тест Купера.

Одномоментная проба

Перед выполнением пробы отдыхают стоя, без движений в течение 3 минут, замеряется ЧСС за 1 минуту. Далее выполняется 20 глубоких приседаний (ноги на ширине плеч, руки опущены, приседая, руки выносят вперед, вставая, руки опускают вниз) за 30 секунд. После приседаний без паузы, стоя подсчитывают ЧСС в течение 1 минуты.

При оценке определяется величина увеличения ЧСС после нагрузки в процентах:

до 20% - очень хорошо

21 – 40% - хорошо

41 – 65% - удовлетворительно

66 – 75% - плохо

76 и более - очень плохо

Ортостатическая проба

Данный тест даёт важную информацию о состоянии механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы, о её способности эффективно реагировать на физическую нагрузку, а также отражает степень физической тренированности организма. Для проведения пробы необходимо отдохнуть 5 минут лёжа на спине, затем подсчитать ЧСС в положении лёжа в течение 1 минуты, затем встать и отдохнуть стоя 1 минуту, после чего подсчитать ЧСС в положении стоя в течение 1 минуты. ЧСС в положении стоя больше, чем в положении лежа:

- разница от 0 до 12 ударов означает хорошее состояние физической тренированности;

- от 13 до 18 ударов - удовлетворительное;

- от 19 до 25 ударов - неудовлетворительное;

- более 25 ударов может свидетельствовать о переутомлении или заболевании.

Тест Купера

12-минутный беговой тест, разработанный американским врачом К.Купером, рассчитан на определение возможностей испытуемого в упражнениях на выносливость. Во время выполнения теста необходимо пробежать как можно большее расстояние. Тест проводится в условиях стадиона или там, где легко рассчитать пройденную дистанцию. Результаты данного теста приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Оценка тренированности по тесту Купера

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Степень подготовленности | Мужчины до 30 лет | Женщины до 30 лет |
| Очень слабая | Менее 1,9 км | Менее 1,5 км |
| Слабая | 1,9 – 2,1 км | 1,5 – 1,8 км |
| Удовлетворительная | 2,1 – 2,4 км | 1,8 – 1,9 км |
| Хорошая | 2,4 – 2,6 км | 1,9 – 2,1 км |
| Отличная | 2,6 – 2,8 км | 2,1 – 2,3 км |

Для определения состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем используются пробы Штанге, Генчи.

Проба Штанге

Проба выполняется следующим образом: после 5 минутного отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, затем сделать полный вдох (80-90% от максимального) и задержать дыхание. Время засекается по секундомеру от момента задержки дыхания до его прекращения. Средние результаты пробы Штанге приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Средние показатели задержки дыхания на вдохе

|  |  |
| --- | --- |
| Время задержки дыхания, сек | Степень тренированности |
| 30 – 35 сек  40 – 55 сек  60 – 90 сек и более | при переутомлении или заболевании  для нетренированных людей  для тренированных людей |

При увеличении тренированности время задержки дыхания возрастает.

Проба Генчи

Проба Генчи выполняется также, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха, таблица 6.

Таблица 6.

Средние показатели задержки дыхания на выдохе

|  |  |
| --- | --- |
| Время задержки дыхания, сек | Степень тренированности |
| 25 – 30 сек  40 – 60 сек и более | для нетренированных людей  для тренированных людей |

Пример выполнения контрольных заданий

I. Оценка уровня физического развития:

1. Определение типа телосложения (индекс Соловьёва)

Указать свой тип телосложения по Таблице 1.

2. Определение весо-ростового показателя (индекс Кетле)

Ик = рассчитать по формуле, указать свой показатель и оценить по Таблице 2.

3. Определение показателя Эрисмана

Иэ = …рассчитать по формуле, указать свой показатель и оценить

4. Определение индекса Борнгарда

Рассчитать по формуле и указать свой показатель

5. Определение индекса (Waist to Hip Rait) –талии-бедра

И т.б. = … рассчитать по формуле, указать свой показатель и оценить

6. Определение показателя крепости телосложения

И кр.т. = …рассчитать по формуле, указать свой показатель и оценить по Таблице 3.

II. Тесты для определения функциональных возможностей организма:

1. Одномоментная проба (указать свой результат и оценить)

2. Ортостатическая проба (указать свой результат и оценить)

3. Тест Купера (указать свой результат и оценить)

4. Проба Штанге (указать свой результат и оценить)

5. Проба Генчи (указать свой результат и оценить)