**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО СПОРТИВНОЙ АНТРОПОЛОГИИ**

*Цель*: ознакомиться с антропологическими методами изучения и оценки уровня физического развития и физической подготлвенности спортсменов.

*Оборудование*: антропометрический инструментарий, сантиметровые ленты, монитор состава тела, индикатор жировых отложений, калипер (или штангенциркуль), динамометры (кистевой, становой), плантограммы, таблицы антропометрических стандартов, центильные таблицы, таблицы сигмальных отклонений.

*Основные умения и навыки:* уметь измерять антропометрические показатели, оценивать тип телосложения, анализировать и оценивать полученные результаты и выявлять уровень физического развития представителей различных спортивных специализаций.

*Вопросы для рассмотрения*

1. Метод соматотипирования.

2. Метод калиперометрии.

3. Метод антропометрических стандартов.

4. Метод индексов.

5. Метод сигмальных отклонений.

 6. Метод регрессии.

 7. Метод центилей.

*Выполнение и оформление практических заданий. Оценка полученных результатов и сотавление рекомендаций на основании результатов исследования. Защита выполненных заданий.*

**Задание 3.**  **Оценка уровня физического развития методом индексов**

*1. Измерьте антропометрические и функциональные показатели, указанные в таблице. Для оценки уровня жира и висцерального жира используйте монитор состава тела (биоимпедансометрия). Заполните таблицу.*

 **Таблица 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст/ Пол | ЧСС | АД | Длина тела, рост стоя, см | Масса тела, кг | ИМТ, кг/м2 | ОГК (пауза), см  | Окруж-ность запястья, см  | Уровень жира, % | Уровень висцер. жира |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*2. На основании данных, представленных в таблицах 2-3, оцените показатели ИМТ, уровня жира и висцерального жира и сделайте заключение в тетради.*

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ УРОВНЕ ЗДОРОВЬЯ** (на основании показателей ИМТ, уровня жира и висцерального жира)

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

**Таблица 2- Классификация индекса массы тела**

|  |  |
| --- | --- |
| Диапазон величин ИМТ | Оценка уровня ИМТ (по данным ВОЗ) |
| Менее 16,0 | 3-ая степень энергетической недостаточности |
| 16,0 – 17,5  | 2-ая степень энергетической недостаточности |
| 17,5 – 18,5 | 1-ая степень энергетической недостаточности |
| 18,5 – 25,0 | Нормальный диапазон, наименьший риск проблем со здоровьем |
| 25,0 – 30,0 | Избыточная масса тела |
| 30,0– 35,0 | 1-ая степень ожирения |
| 35,0 – 39,9 | 2-ая степень ожирения |
| 40,0 и более | 3-ая степень ожирения |

**Таблица 3 - Оценка процентного содержания жира в организме**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пол  | Возраст  | – (низкое) | 0 (нормальное) | + (высокое) | ++ (очень высокое) |
| Женщины  | 19 – 39  | <21,0% | 21,0 – 32,9% | 33,0 – 38,9% | ≥39,9% |
| 40 – 59 | <23,0% | 23,0 – 33,9% | 34,0 – 39,9% | ≥40,0% |
| 60 – 79 | <24,0% | 24,0 – 35,9% | 36,0 – 41,9% | ≥42,0% |
| Мужчины  | 19 – 39  | <8,0% | 8,0 – 19,9% | 20,0 – 24,9% | ≥25,0% |
| 40 – 59  | <11,0% | 11,0 – 21,9% | 22,0 – 27,9% | ≥28,0% |
| 60 – 79 | <13,0% | 13,0 – 24,9% | 25,0 – 29,9% | ≥30,0% |

**Таблица 4 - Оценка уровня висцерального жира**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень висцерального жира | Классификация уровня |
| 1 – 9  | 0 (нормальный) |
| 10 – 14  | + (высокий) |
| 15 – 30 | ++ (очень высокий) |

*3. На основании ниже указанных формул и данных, представленных в таблице 1 рассчитайте индексы физического развития и сделайте заключение об уровне физического развития в тетради.*

**Весо-ростовой индекс Кетле: ИК = вес (г) / рост (см)**

Больше 540 – ожирение; 451–540 – чрезмерный вес; 416–450 – излишний вес; 401–415 – хороший вес; 400 – наилучший вес для мужчин; 375 – наилучший вес для женщин; 360-389 – средний вес; 320–359 – малый вес; 300–319 – очень малый вес; 200–299 – истощение

**Индекс Эрисмана: ИЭ = ОГК (см) – 1/2роста (см)**

От 0 до +5,8 см – нормальная грудная клетка для мужчин; > +5,8 см – широкая грудная клетка для мужчин; < 0 см – узкая грудная клетка для мужчин

От 0 до +3,3 см – нормальная грудная клетка для женщин; > +3,3 см – широкая грудная клетка для женщин; < 0 см – узкая грудная клетка для женщин.

**Индекс физического состояния:** Индекс физического состояния характеризует общий уровень физического развития, включая сопоставление соматометрических и физиометрических данных. Информативность ИФС сохраняется для практически здоровых людей с массой тела, не превышающей 15% должной величины.



0,374 и менее – низкий уровень; 0,375-0,525 – ниже среднего; 0,526-0,675 – средний; 0,676-0,825 – выше среднего; 0,826 и более – высокий уровень физического состояния.

**Индекс Пинье (крепость телосложения): ИП = рост (см) – масса (кг) – ОГК.** Сделайте вывод о типе телосложения.

10 - очень крепкий; 10-15 - крепкий; 16-20 - умеренный; 21-25 - средний; 26-30 - слабый; 31 и выше - очень слабый

**Характеристика типов телосложения по окружности запястья и индексу Пинье**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип телосложения  | Окружность запястья (см) | Индекс Пинье |
| Мужчины | Женщины |
| Астенический (узкокостный) | < 18 | < 15 | >+30 |
| Нормостенический (нормальный) | 18-20 | 15-17 | От +10 до +29 |
| Гиперстенический (ширококостный) | >20 | > 17 | < 0 и до +10 |

**Индекс Вервека (крепость телосложения):**

**ИВ = рост (см):(2·масса (кг) + ОГК (см))** Сделайте вывод о типе телосложения.

**Характеристика типа телосложения по индексу Вервека**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип телосложения | Индекс Вервека |
|
| Преобладание роста в длину (в сторону астенического типа) | 1,25 - 1,35 |
| Гармоничное развитие (нормостенический тип) | 0,85 - 1,25 |
| Преобладание поперечных размеров над продольными (в сторону гиперстенического типа) | 0,75 - 0,85 |

**Индекс Рорера (плотность тела): R=P:L3**, где P – вес, кг, L – рост в м.

Значения Индекса Рорера от 0 до 11,5 кг/м3 расценивают как уровень плотности ниже среднего; от 11,5 до 13,0 – как средний, выше 13,1 – как высокий уровень.

Тип телосложения: дигестивный при ИР от 13,0 до 13,5; мышечный – 11,0-13,0; торакальный – 10,7-12,7; астеничный – 8,3-10,9; неопределенный – 12,7

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ УРОВНЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

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