**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 1. Определение соматотипа (соматотипирование) по методике Шелдона-Хит-Картера**

****

1. *Определение первого компонента соматотипа* – *степени эндоморфии*. Для этого измерьте величины кожно-жировых складок в указанных ниже точках с помощью калиппера (или штангенциркуля) и вычислите сумму значений этих трех кожно-жировых складок:

## под нижним углом лопатки (а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мм

## на плече сзади (б) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм

## над подвздошной костью (в) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм

## **ПК эндоморфии** = а + б + в (*в мм*) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мм

## Определите компонент эндоморфии (в баллах) согласно табличным данным \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_балл

 *Таблица – Первый компонент (эндоморфия)*

## 2*. Определение второго компонента соматотипа* – *степени мезоморфии*. Для этого измерьте следующие показатели:

## а - диаметр дистальной части плеча\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## б - диаметр дистальной части бедра\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## в - обхват плеча в напряженном состоянии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_см;

## г - обхват голени максимальны\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## д - кожно-жировая складка на плече сзади\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## е - кожно-жировая складка на голени\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## ж - длина тела\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см

## и - обхват напряженного плеча минус КЖС на плече сзади \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см

к – обхват голени минус КЖС голени \_\_\_\_\_\_\_\_\_ см

## В приведенной ниже таблице найдите величины, близкие к обследуемым данным. Определите отклонение по каждому параметру от исходной строки, не считая ее, до найденной величины. *Отклонение будет положительным, если найденная величина находится выше исходной строки; отрицательным – если ниже исходной строки, равно 0 – если находится на исходной строке.* Вычислите арифметическую сумму всех отклонений (X): отклонение диаметра плеча + отклонение диаметра бедра + отклонение обхвата плеча и КЖС + отклонение голени и КЖС )\_\_Х=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Определите **степень мезоморфии** (в баллах) по формуле: М = 4 + (Х/8), где 4 и 8 – постоянные константы, а Х – сумма всех отклонений **М=**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_балл

****

3. *Определение третьего компонента* – *степени эктоморфии*. Для этого вычислите показатель Z по формуле

, где Н – длина тела в см, W– масса тела в кг (кубический корень).

Определите величину Z эктоморфии согласно табличным данным \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_балл

 *Таблица – Третий компонент (эктоморфия)*

4. *Определение соматотипа по* *соматокарте*. Для этого определите значение величины Х (точка на шкале абсцисс) и величины Y (точка на шкале ординат).

Х= компонент эктоморфии – компонент эндоморфии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Y= 2 · компонент мезоморфии – (компонент эктоморфии + компонент эндоморфии)

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

Значения точек Х и Y нанесите на соответствующие шкалы на соматокарте. Место пересечения линий, исходящих из точек Х и Y, и соответствует определенному соматотипу.

Если точка ХY находится в одном из ниже указанных секторов, то соматотип:

АОВ – экто-мезоморфный;

ВОС – мезо-эктоморфный;

СОD – эндо-эктоморфный;

DОЕ – экто-эндоморфный;

ЕОF – мезо-эндоморфный;

FОА – эндо-мезоморфный.

Если точка ХY находится на одной из указанных ниже осей, то соматотип следует считать сбалансированным (чистым):

АD – мезоморфный сбалансированный (чистый);

ВЕ – эндоморфный сбалансированный (чистый);

СF – эктоморфный сбалансированный (чистый).



*Соматокарта*



5. Все показатели внесите в бланк протокола обследования № 1. Сделайте вывод о разновидности соматотипа обследуемого согласно классификации Хит-Картера. Заключение оформите в рабочей тетради.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОМАТОТИПЕ И УРОВНЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРОТОКОЛ №1

**Определение соматотипа по методике Шелдона-Хит-Картера**

## А) Определите первый компонент соматотипа – *степень эндоморфии*.

## Для этого вычислите сумму значений трех кожно-жировых складок:

## под нижним углом лопатки (а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мм

## на плече сзади (б) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм

## над подвздошной костью (в) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм

## **ПК эндоморфии** = а + б + в (*в мм*) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм

## **Определите компонент эндоморфии согласно табличным данным** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_балл\_

## Б) Определите второй компонент соматотипа – *степень мезоморфии*.

## Для этого проанализируйте измеренные данные следующих показателей:

## а - диаметр дистальной части плеча\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## б - диаметр дистальной части бедра\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## в - обхват плеча в напряженном состоянии\_\_\_\_см;

## г - обхват голени максимальны\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## д - кожно-жировая складка на плече сзади\_\_\_\_ см;

## е - кожно-жировая складка на голени\_\_\_\_\_\_\_\_ см;

## ж - длина тела\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см

## и - обхват напряженного плеча минус КЖС на плече сзади \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см

к – обхват голени мину КЖС голени \_\_\_\_\_\_\_\_\_ см

## с данными наиболее подходящими из таблицы (*исходной строкой*).

## В столбцах найдите величины, близкие к обследуемым данным, определите отклонение по каждому параметру от исходной строки, не считая ее, до найденной величины. *Отклонение будет положительным, если найденная величина находится выше исходной строки; отрицательным – если ниже исходной строки, равно 0 – если находится на исходной строке.*

Вычислите арифметическую сумму всех отклонений (X):

отклонение диаметра плеча + отклонение диаметра бедра + отклонение обхвата плеча и КЖС + отклонение голени и КЖС: Х= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Определите степень мезоморфии по формуле: М = 4 + (Х/8),**

где 4 и 8 – постоянные константы, а Х – сумма всех отклонений: М=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_балл

В) Определите третий компонент – *степень эктоморфии*. Вычислите величину Z по формуле

, где Н – длина тела в см, W– масса тела в кг (кубический корень).

**Определите величину Z эктоморфии согласно табличным данным** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_балл

Г) Обозначте соматотип по *соматокарте*. Для этого определите значение величины Х (точка на шкале абсцисс) и величины Y (точка на шкале ординат).

Х= компонент эктоморфии – компонент эндоморфии

Y= 2·компонент мезоморфии – (компонент эктоморфии + компонент эндоморфии)

Значения точек Х и Y нанесите на соответствующие шкалы на соматокарте. Место пересечения линий, исходящих из точек Х и Y, и соответствует определенному соматотипу: если точка ХY находится в секторе, то соматотип:

АОВ – экто-мезоморфный;

ВОС – мезо-эктоморфный;

СОD– эндо-эктоморфный;

DОЕ – экто-эндоморфный;

ЕОF – мезо-эндоморфный;

FОА– эндо-мезоморфный.

Если точка ХY находится на оси, то соматотип следует считать сбалансированным (чистым): АD– мезоморфный сбалансированный (чистый); ВЕ – эндоморфный сбалансированный (чистый); СF– эктоморфный сбалансированный (чистый).



6. Сделайте вывод о разновидности соматотипа обследуемого согласно классификации Хит-Картера. Оформите заключение.

 **ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОМАТОТИПЕ И УРОВНЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_