**Практическое занятие №2**

**Антропометрия. Определение типа телосложения.**

**Цель:** научиться оценивать морфофункциональный тип конституции, как проявление взаимоотношений организма и среды.

**Оборудование:** ростомер, сантиметровая лента.

Ход занятия:

Задание № 1

*Методические рекомендации*

* Ознакомиться с признаками, характеризующими тип конституции человека: (по Штефко В.Г., Островский А.Д.)

**Астеноидный тип**

*Астеноидный тип* характеризуется удлиненными конечностями. У детей этой конституции грудная клетка удлиненная, плоская, суженная книзу. Спина сутулая с резко выступающими лопатками, живот прямой. Из-за слабо выраженного подкожно-жирового слоя хорошо виден рельеф плечевого пояса и грудной клетки.

**Торакальный тип**

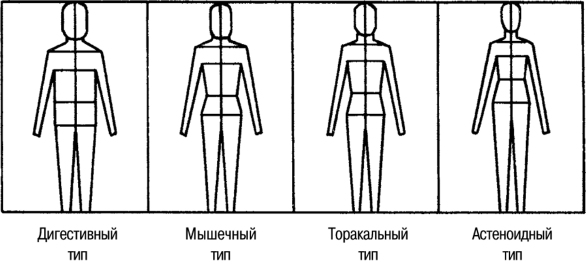
*Торакальный тип* (от латинского *thorax –* грудная клетка) отличается от астеноидного значительным развитием грудной клетки. Она имеет цилиндрическую форму, слегка уплощена, эпигастральный угол прямой. Спина нормальная, иногда с выступающими лопатками.

**Мышечный тип**

*Мышечный тип* характеризуется массивностью скелета с четко выраженными дистальными эпифизами костей. Грудная клетка цилиндрическая, округлая, одинакового размера по всей длине. Эпигастральный угол прямой. Спина с нормально выраженными изгибами, жироотложение умеренное, костный рельеф сглажен.

**Дигестивный тип**

Дигестивный тип характеризуется обильным жироотложением, конической формой грудной клетки. Живот выпуклый округлый, с жировыми складками. Спина нормальная или уплощенная, костный компонент хорошо выражен, скелет массивный. Из-за обильного жироотложения костный компонент сглажен.



* Форма грудной клетки. Этот признак является одним из самых постоянных, мало изменяется с возрастом. Выделяют 3 основные формы грудной клетки – плоская, цилиндрическая, коническая.
* Форма спины: прямая, сутулая, уплощенная.
* Форма живота. Этот признак во многом связан с формой грудной клетки. Выделяют впалую, выпуклую и прямую формы живота.
* Форма ног: Х-образная, О - образная и нормальная.
* Костный компонент: 1 балл - тонкий костяк с тонкими эпифизами; 2 балла – средний костяк со средними или крупными эпифизами; 3 балла – крепкий, массивный с мощными эпифизами.
* Мышечный компонент: 1 балл – слабое развитие мышечной ткани, слабый тонус; 2 балла – умеренное развитие, хороший мышечный тонус; 3 балла – ярко выраженное развитие мускулатуры, сильный мышечный тонус.
* Жировой компонент.

1. Заполнить таблицу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Признак | Тип конституций | | | |
| астеноидный | торакальный | мышечный | дигестивный |
| Форма спины |  |  |  |  |
| Форма грудной клетки |  |  |  |  |
| Форма живота |  |  |  |  |
| Форма ног |  |  |  |  |
| Развитие (баллы) скелета мускулатуры |  |  |  |  |
| Жироотложения |  |  |  |  |
|  | | | | |

Задание № 2

Заполнить таблицу «Антропометрический профиль физического развития испытуемого».

**Таблица Антропометрический профиль физического развития испытуемого**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | | Результаты измерений |
| Рост стоя, в см | |  |
| Рост сидя, в см | |  |
| Длина верхней конечности, в см | |  |
| Длина нижней конечности, в см | |  |
| Окружность грудной клетки,  в см ОГК | В паузе |  |
| На максимальном вдохе |  |
| На полном выдохе |  |
| Окружность головы, в см | |  |
| Окружность голени, в см | |  |
| Масса тела, в кг | |  |
| ИФР (Тип телосложения) | |  |
| ПУ (показатель упитанности) | |  |
| Оптимальная масса | |  |
| ИС (индекс скелии) | |  |
| ИГТ (индекс гармоничности телосложения) | |  |
| Экскурсия грудной клетки | |  |

**Определить тип телосложения испытуемого**.

Черноруцким было предложено выделить три типа телосложения:

астенический,

нормостенический,

гиперстенический.

Тип телосложения взрослого человека можно определить по формуле Пинье, рассчитав **индекс физического развития (ИФР):**

**ИФР = Рост, см – (ОГК, см в паузе + Масса тела, кг)**.

Оценка ИФР: меньше 10 – гиперстенический тип телосложения;

10 – 30 – нормостенический;

больше 30 – астенический.

При нечетко выраженном типе телосложения можно воспользоваться формулой Брока, рассчитав показатель упитанность (ПУ):

**ПУ = Масса тела, кг/ Рост, дм**

Оценка показателя упитанности:

* 2,9 – 3,2 – масса недостаточная (истощение);
* 3,2 – 3,6 – слабая упитанность;
* 3,6 – 4,5 – норма;
* 4,5 – 5,4 – чрезмерная масса, можно говорить о тучности;
* 5,4 – и более – ожирение.

|  |
| --- |
| Для объективной оценки массы нужно знать ее оптимальную величину. А.Ф. Синяков предлагает определять **оптимальную массу** по формулам:  **Р = 0,73 х L – 80 (1),**  **Р = 0,74 х L – 60 (2),**  **Р = 0,73 х L – 75 (3),**  **Р = 0,73 х L – 65 (4),**  **Р = 0,73 х L – 62 (5),**  **Р = 0,73 х L – 48 (6),** |

где Р – масса тела, кг, L – длина тела, см. Расчет массы для мужчин

астенического телосложения, худощавых производится по формуле (1); нормостенического, т.е. среднего телосложения по формуле (2);

гиперстенического телосложения, с массивным туловищем, короткими конечностями и широкой грудной клеткой, по формуле (3);

для женщин, соответственно, по формулам – (4), (5), (6).

**Оценка показателей массы.** Увеличение массы тела до 10% сверх нормы (в основном за счет жирового компонента) считается состоянием, предшествующим ожирению. Если масса тела превышает норму на 10 – 20 % , говорят о первой степени ожирения; 30 – 49 % - о второй; на 50 – 99 % - о третьей; на 100 % и более – о четвертой степени. Третья и четвертая степень ожирения встречаются редко и являются тяжелой патологией. Если масса превышает норму на 20 % и более, то следует проконсультироваться у врача, так как возможно, что избыточная масса связана с заболеваниями сердечно – сосудистой и эндокринной систем.

**Пропорции тела**. Под пропорциями тела понимают соотношение его размеров: продольных, поперечных, передне – задних, а также соотношение окружностей. Так, например, Леонардо да Винчи считал, что фигура с поднятыми вверх руками и разведенными ногами вписывается в круг, центром которого является пупок. Современные представления о пропорциях тела здорового человека основываются на точных знаниях анатомии.

Считается, что длина тела зависит преимущественно от длины нижних конечностей. Ширина плеч всегда больше ширины таза и составляет 1/4 длины тела. Длина верхней конечности равна длине позвоночника, длина ключицы – длине грудины. Длина плеча относится к длине предплечья как 3:4. Длина кисти составляет 1/4 часть верхней конечности, длина среднего пальца – 1/2 длины кисти. Удвоенная окружность запястья равна окружности шеи; а удвоенная окружность шеи – окружности талии.

Рассчитывается также индекс пропорциональности тела, так называемый **индекс скелии** (ИС) по Мануврие:

**ИС = Длина ноги / Рост сидя х 100.**

Оценка: до 84,9 – брахисклея (коротконогость), 85,0 – 89,9 мезоскелия (средненогость), 90,0 и выше – макроскелия (длинноногость). (Длина ноги – от наиболее выступающей точки большого вертела до подошвы).

**Гармоничность телосложения:** оценка гармоничности телосложения производится по соотношению между массой тела, окружностью грудной клетки и длиной тела (ростом). Различают гармоничное, дисгармоничное и резко дисгармоничное физическое развитие. Рассчитать индекс гармоничности телосложения (ИГТ), который характеризуется показателем развития грудной клетки, можно по формуле

**ИГТ= окружность гр. кл., в см \*100/ рост, в см.**

Оценка ИГТ: от 50 до 55 – норма, больше 55 – отличное телосложение, меньше 50 – плохое.

**Экскурсия грудной клетки** – разница между полным вдохом и полным выдохом, в норме составляет 7-9 см, 10 и более – хороший объем легких, меньше 7 – плохой.

По результатам работы сделать общий вывод.