

Лабораторная работа №2

Оценка показателей физического развития с помощью расчетных формул

Цель: научиться определять свое физическое развитие с помощью формул.

Объект исследования: человек.

Ход работы

1. Индекс Соловьева.

Для более точного и правильного определения нормы веса при расчетах учитываются три типа телосложения человека, которые можно определить по индексу Соловьева.

Индекс Соловьева рассчитывается измерением окружности самого тонкого места на запястье (в сантиметрах), обхват которого свидетельствует о размере кости.

Классификация типов телосложения по индексу Соловьева:

- 1) астенический тип (тонкокостный): индекс Соловьева у мужчин — менее 18 см, у женщин — менее 15 см;
- 2) нормостенический тип (нормокостный): индекс Соловьева у мужчин — 18—20 см, у женщин — 15—17 см;
- 3) гиперстенический тип (ширококостный): индекс Соловьева у мужчин — более 20 см, у женщин — более 17 см.
- **2. Расчет идеального веса по формуле Брока.**

Для расчета идеального веса наиболее известна формула, предложенная более ста лет назад французским врачом Полем Брока. Однако со временем она устарела, претерпев изменения.

Сейчас вес по формуле Брока рассчитывается с учетом пола, возраста и типа телосложения — астеник (худощавый), нормостеник (средний) и гиперстеник (коренастый).

Формула Брока для расчета идеального веса с учетом возраста:

а) до 40 лет:

$$\text{Идеальный вес, кг} = \text{Рост, см} - 110;$$

б) после 40 лет:

$$\text{Идеальный вес, кг} = \text{Рост, см} - 100.$$

От полученного результата для астеников вычитается 10 %. Для гиперстеников к результату прибавляется 10 %.

3. Расчет идеального веса по К. Куперу.

Расчет идеального веса по К. Куперу производится по формуле:

а) для мужчин: $\text{Идеальный вес, кг} = \text{Рост, см} \cdot 0,713 - 58,0;$

50

б) для женщин:

$$\text{Идеальный вес, кг} = \text{Рост, см} \cdot 0,624 - 48,9.$$

4. Внеростовой индекс.

Всеростовой индекс (ВРИ) — соответствие массы тела росту человека. По нему судят, сколько граммов веса приходится на 1 см длины тела. Рассчитать всеростовой индекс (или индекс упитанности) можно по формуле:

$$\text{Внеростовой индекс, г/см} = \frac{\text{Масса тела, г}}{\text{Рост, см}}$$

Для детей и подростков ВРИ находится в пределах от 180 до 300 г/см. Показатели для взрослых приводятся в таблице.

Соотношения показателя упитанности и всеростового индекса для взрослых

ВРИ, г/см	Показатель упитанности
> 540	Ожирение
451—540	Чрезмерный вес
416—450	Излишний вес
401—415	Хороший
400	Наилучший для мужчин
390	Наилучший для женщин
360—389	Средний
320—359	Плохой
300—319	Очень плохой
200—299	Истощение

5. Формула Пиньи (показатель крепости телосложения).

Формула Пиньи позволяет рассчитать крепость телосложения.

$$\text{Крепость телосложения} = \text{Рост, см} - \text{Масса тела, кг} - \\ - \text{Окружность груди в фазе выдоха, см}$$

У взрослых результаты оцениваются по следующей шкале:

- • Меньше 10 — крепкое телосложение;
- • 10—20 — хорошее телосложение;
- • 21—25 — среднее телосложение;
- • 26—35 — слабое телосложение.
- 6. Пропорциональность телосложения.

У испытуемого определяют рост в положении стоя и сидя. Пропорциональность телосложения определите по формуле:

$$\text{Пропорциональность телосложения} = \frac{(\text{Рост стоя} - \text{Рост сидя})}{\text{Рост сидя}} \cdot 100 \%$$

Определенная величина показателя указывает на определенные результаты:

- менее 85 % — относительно малая длина ног;
 - 85—92 % — физическое развитие пропорциональное;
 - более 92 % — относительно большая длина ног.
- **7. Гармоничность телосложения.**

Гармоничность телосложения определяется через значения окружности грудной клетки и роста испытуемого.

$$\begin{aligned} \text{Гармоничность телосложения} &= \\ &= \frac{\text{Окружность грудной клетки в паузе, см}}{\text{Рост, см}} \cdot 100 \%. \end{aligned}$$

При нормальном телосложении значение гармоничности телосложения составляет 50—55 %. Если это соотношение меньше 50 %, телосложение называют слабым, а если более 55 % — высоким.

8. Общие выводы.

Сделайте вывод о физическом развитии собственного организма на основе полученных индексов.