

Лабораторна робота № 10

Тема: ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНОГО ОБМІНУ НЕПРЯМИМ МЕТОДОМ

Мета: навчити студентів визначати рівень свого основного обміну за допомогою формул і таблиць.

Студент повинен знати:

1. Особливості обміну речовин в організмі людини.
2. Зміни обміну речовин та енергії в залежності від віку, стану здоров'я та рівня фізичного навантаження.

Студент повинен вміти:

1. Розраховувати рівень свого основного обміну за допомогою формули Бенедикта і допоміжних таблиць.
2. Контролювати енергетичну цінність (калорійність) вжитої їжі в залежності від потреб свого організму.

Методика виконання роботи: основний обмін розраховується за допомогою формули Бенедикта та спеціальних таблиць (див. додаток) в залежності від ваги тіла, зросту, віку, статі людини.

ОСНОВНИЙ ОБМІН (Жінки)

1. Формула Бенедикта:

$$K_{(\text{жен.})} = 655,096 + (9,563 \cdot W) + (1,850 \cdot S) - (4,676 \cdot \alpha)$$

W – вага в кг;

S – зріст в см;

α – вік в роках.

2. **Енерговитрати при різних видах діяльності студента:**

На лекції - 145 % від основного обміну,

На практичних заняттях - 160 % від основного обміну,

У вільний час - 220 % від основного обміну.

3. Сумарний обмін = $(L_{\text{ккал.}} + \text{Пр.}_{\text{ккал.}} + \text{Вільн. час.}_{\text{ккал.}}) - (2 \cdot \text{Основних обмінів})$

ОСНОВНИЙ ОБМІН (Чоловіки)

1. Формула Бенедикта:

$$K_{(\text{чол.})} = 66,478 + (13,752 \cdot W) + (5,003 \cdot S) - (6,755 \cdot \alpha)$$

W – вага в кг;

S – зріст в см;

α – вік в роках.

2. Енерговитрати при різних видах діяльності студента:

На лекції - 145 % від основного обміну,

На практичних заняттях - 160 % від основного обміну,

У вільний час - 220 % від основного обміну.

3. Суммарний обмін: $(L_{\text{ккал.}} + \text{Пр.}_{\text{ккал.}} + \text{Вільн. час.}_{\text{ккал.}}) - (2 \cdot \text{Основних обмінів})$

[Дивись таблицю](#)

Контрольні питання

1. Висвітлити біологічне значення обміну речовин та енергії в організмі людини.
2. Дати визначення поняттям анаболізму, катаболізму, метаболізму.
3. Охарактеризувати значення білків для життєдіяльності людини.
4. Які білки належить до повноцінних, а які до неповноцінних?
5. Охарактеризуйте поняття білкового балансу та білкового голодування.
6. Визначте норму добової потреби у білку у відповідності до віку та рівня фізичної активності людини.
7. Опишіть значення вуглеводів в процесах обміну речовин та енергії людини.
8. Визначте норму добової потреби у вуглеводах у відповідності до віку та рівня фізичної активності людини.
9. Охарактеризуйте механізми регуляції обміну вуглеводів.

10. Опишіть значення ліпідів в процесах обміну речовин та енергії людини.
11. Визначте норму добової потреби у ліпідах у відповідності до віку та рівня фізичної активності людини.
12. Охарактеризуйте особливості обміну води та мінеральних речовин в організмі людини.
13. Опишіть механізми регуляції водного балансу організму людини.
14. Дайте визначення вітамінам та охарактеризуйте їх роль у обміні речовин.
15. Дайте визначення поняттю обмін енергії.
16. Опишіть фізіологічні основи раціонального харчування людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. А.В. Солодков, Е.Б. Сологуб. Физиология человека: Общая. Спортивная. Возрастная. - М.: Терра-Спорт, Олимпия- Пресс, 2001.- 520 с.
2. Е.Б. Бабский, А.А.Зубков, Г.И. Косицкий, Б.И.Ходоров. Физиология человека.- М.: «Медицина», 1992.- 655 с.
3. І.С. Кучеров, М.Н.Шабатура, І.М.Давиденко. Фізіологія людини.- К.: «Вища школа», 1991.
4. І.С.Кучеров. Фізіологія людини і тварин. - К.: « Вища школа», 1991
5. Н.А.Фомин. Физиология человека. - М.: «Просвещение», 1982.
6. Физиология человека / Под ред. Н.В. Зимкина. – М., «Физкультура и спорт», 1975.
7. А.Д. Ноздрачев. Общий курс физиологии человека и животных, т. 1,2.-М.: «Высшая школа», 1991.
8. Нормальная физиология /Под ред. А.В. Коробкова. – М.: «Высшая школа», 1980.
9. А.Г. Хрипкова, М.В.Антропова, Д.А.Фарбер. Возрастная физиология и школьная гигиена. – М.: «Просвещение», 1990.
- 10.Н.Н.Леонтьева, К.В.Маринова. Анатомия и физиология детского организма. – М.: «Просвещение», 1986.
- 11.Л.І.Старушенко. Анатомія і фізіологія людини. – К.: «Вища школа», 1992.
- 12.А.Г. Хрипкова. Вікова фізіологія. – К.: « Вища школа», 1982.
- 13.Ю.А.Ермолаев. Возрастная физиология. – М.: «Высшая школа», 1986.
- 14.Физиология человека / Под ред. Р.Г.Шмидта, Г.Т. Тевса. – М.: «Мир», 1985.