

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ

Работа 1. Определение основного обмена методом непрямой калориметрии с неполным газовым анализом (по спирограмме).

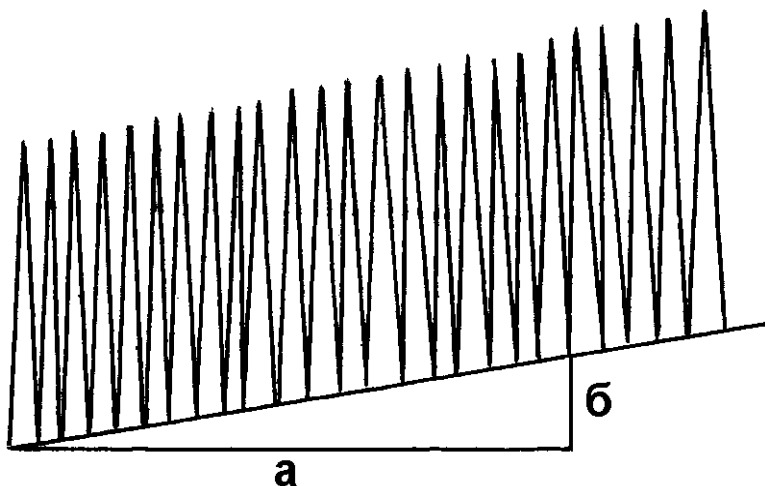
Цель: Овладеть методикой определения основного обмена методом непрямой калориметрии с неполным газовым анализом (по спирограмме).

Ход работы: Работа проводится с готовой спирограммой, записанной у испытуемого с известным полом, возрастом, массой тела и ростом. Перенести копию спирограммы себе в протокол и по ней (испытуемый дышит чистым кислородом!) определить потребление кислорода в единицу времени. Это производится путем выделения фрагмента спирограммы, записанной в течение 1 минуты (для этого необходимо знать скорость движения лентопотяжного механизма). На этом фрагменте строят прямоугольный треугольник, гипотенуза которого соединяет нижние края зубцов спирограммы. Один катет располагается по горизонтали от начала спирограммы, другой катет располагается вертикально от гипотенузы до горизонтального катета. Измеряют (в мм) высоту вертикального катета и, зная, что 1мм высоты катета соответствует 20мл поглощенного кислорода, рассчитывают количество потребленного кислорода за 1 минуту, а потом и за сутки. Зная средний калорический эквивалент кислорода, рассчитывают фактический основной обмен за сутки.

Используя данные о пациенте, приведенные на спирограмме, определяют по таблицам величину должного основного обмена, сравнивают его с фактическим основным обменом и делают выводы.

Спирограмма:

Пациент: Карпова Елена Александровна 58 лет , 170 см, 72 кг



Результаты:

Расчет фактического основного обмена - _____

Фактический основной обмен _____ ккал/сут

Должный основной обмен _____ ккал/сут

Отклонение _____ %

Вывод:

Работа 2. Решение типовых задач по определению основного и рабочего обменов.

Цель работы. Произвести расчет основного обмена и энергетических затрат взрослого или ребенка при физических нагрузках в одном из предложенных вариантов типовых задач.

Вариант 1

1. Женщина 28 лет, рост 168 см, масса тела 60 кг в стандартных условиях за одну минуту потребляет 170 мл кислорода. Рассчитайте ее фактический основной обмен, сравните с величиной должного основного обмена и сделайте заключение.

Решение:

2. Определите энергозатраты организма ребенка 8 лет за 10 минут подвижной игры, если газовый состав выдыхаемого воздуха составляет: кислород – 16,3 %, углекислый газ – 4,5 % (состав вдыхаемого воздуха: кислород - 21 %, углекислый газ – 0,03 %). Минутный объем дыхания 9 л. Для расчета используйте таблицу по определению калорического эквивалента кислорода.

Рассчитайте рабочий обмен этого ребенка.

Решение:

Вариант 2

1. Мужчина 20 лет, рост 182 см, масса тела 80 кг в стандартных условиях за одну минуту потребляет 270 мл кислорода. Рассчитайте его фактический основной обмен, сравните с величиной должного основного обмена и сделайте заключение.

Решение:

2. Определите энергозатраты организма взрослого мужчины 35 лет массой 70 кг за 10 минут работы, если газовый состав выдыхаемого воздуха составляет: кислород – 15,5 %, углекислый газ – 4,5 % (состав вдыхаемого воздуха: кислород – 21 %, углекислый газ – 0,03 %). Минутный объем дыхания 10 л. Для расчета используйте таблицу по определению калорического эквивалента кислорода

Рассчитайте рабочий обмен этого мужчины.

Решение:

**Величина калорического эквивалента кислорода
при различных значениях дыхательного коэффициента**

Дыхательный коэффициент	Калорический эквивалент кислорода	Дыхательный коэффициент	Калорический эквивалент кислорода
0,70	4,686	0,86	4,875
0,71	4,690	0,87	4,887
0,72	4,702	0,88	4,900
0,73	4,714	0,89	4,912
0,74	4,727	0,90	4,924
0,75	4,739	0,91	4,936
0,76	4,752	0,92	4,948
0,77	4,764	0,93	4,960
0,78	4,776	0,94	4,973
0,79	4,789	0,95	4,985
0,80	4,801	0,96	4,997
0,81	4,813	0,97	5,010
0,82	4,825	0,98	5,022
0,83	4,838	0,99	5,034
0,84	4,850	1	5,047
0,85	4,863		

