

УДК: 613.21

## Основной обмен

Ишмухамбетова Лиана Халитовна, студентка 3 курса лечебного факультета  
Белухин Антон Васильевич, студент 3 курса лечебного факультета  
Цыбульская Е.А., научный руководитель  
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, г. Астрахань, Россия, Кафедра Общей гигиены

**Аннотация.** Белки, жиры и углеводы – питательные вещества, которые участвуют не только в пластическом виде обмена, но ещё и в энергетическом. Это означает, что внутриклеточные процессы катаболизма, связанные с этими веществами, ведут к образованию энергии, которая будет расходоваться на поддержание всего организма, что, в свою очередь, влияет на успеваемость и работоспособность студентов.

**Ключевые слова:** питательные вещества, энергия, основной обмен, таблица Гарриса и Бенедикта, формула Рида

Энергетическая ценность белков и углеводов одинакова и равняется 1 г-17,17 кДж = 4,1 ккал. Стоит отметить, что белки в организме человека не депонируются, так как распад белка протекает непрерывно. Для сохранения белков в организме сберегательную роль на себя берут углеводы, потому что могут откладываться в виде гликогена. Отсюда следует рекомендация употреблять белков в сутки 110 г, а углеводов в сутки 400-450г. Жиры тоже депонируются и представляют большую ценность: 1 г-38,94 кДж = 9,3 ккал, но рекомендовано употреблять в сутки 70 г.

Исследования основного обмена поможет определить уровень окислительных процессов и энергетических затрат, необходимых для нормального функционирования постоянно работающих органов (легкие, сердца, печень, почки, мускулатура). Исследования основного обмена проводится в условиях физического и психоэмоционального спокойствия, натощак.

Актуальность данной темы состоит в измерении среднего показателя основного обмена студентов для дальнейшего анализа и деятельности, направленной на коррекцию его в правильном направлении, а так же на выявление определённых проблем, прямо или косвенно связанных с обучением и питанием студентов.

### Целью исследования:

- изучить показатели основного обмена студентов,
- вычислить допустимые отклонения: определить норму и патологии,
- сделать выводы по проделанной работе.

### Задачи:

- собрать необходимые данные методом анкетирования,
- произвести вычисления по таблицам Гарриса и Бенедикта отдельно для мужчин и женщин.
- сделать вычисления по формуле Рида допустимые отклонения, определить норму и отклонения.

**Материалы и методы:** опрос студентов проводился в виде анкетирования, полученные данные сравнивались по таблице Гарриса и Бенедикта, отдельно для мужчин и женщин, состоящих из двух части А (по весу находили основное число калорий) и Б (по данным роста находили пересечение двух соответствующих граф числу калорий) для нахождения должной величины основного обмена за сутки (1 кДж = 0,24 ккал). По формуле Рида находили процент отклонения основного обмена ( $ПО = 0,75 * (ЧП + ПД * 0,74) - 72$ ), который в норме равен  $\pm 10\%$ . Вычисления проводились с помощью программы Excel.

**Результаты исследования.** В опросе приняло участие 51 студент лечебного факультета третьего курса. Из них мужчин – 15 (29%); женщин-36 (71%). Возраст респондентов от 18 до 23 лет.

По таблицам Гарриса и Бенедикта получены следующие данные:

Женщины: среди девушек 18-19 лет средний показатель роста равен 166 см. Средний показатель веса – 54,5 кг. Данные по таблице А – 1172. Данные по таблице Б – 1174. Должный основной обмен – 1406 кал. У девушек возрастом 20-21 года средний показатель роста 166. Средний показатель веса – 60 кг. Данные таблицы А – 1200. По таблице Б – 205. Должный основной обмен – 1405 кал. У девушек возрастом 22-23 года средний показатель роста – 169,5 см. Средний показатель веса – 58,5 кг. Данные по таблице А – 1210. По таблице Б – 196. Должны основной обмен – 1496 кал.

По формуле Рида норма наблюдается у 30 (83%) респондентов, а у 6 (17%) – отклонение. У респондентов с отклонением должного основного обмена – 4 человек (67%) - наблюдается в положительную сторону, а у двух (33%) – в отрицательную.

Мужчины: среди юношей 18-19 лет средний показатель роста равен 182 см. Средний показатель веса – 76 кг. Данные по таблице А – 1112. Данные по таблице Б – 828. Должный основной обмен – 1940 кал.

У юношей возрастом 20-21 года средний показатель роста 181. Средний показатель веса – 74 кг. Данные таблицы А – 1184. По таблице Б – 759. Должный основной обмен – 1943 кал.

У юношей возрастом 22-23 года средний показатель роста – 185 см. Средний показатель веса – 71 кг. Данные по таблице А – 1043. По таблице Б – 765. Должны основной обмен – 1808 кал.

По формуле Рида норма наблюдается у 9 (60%) респондентов, а у 6 (40%) – отклонение. У респондентов с отклонением должного основного обмена – 5 человек (83%) - наблюдается в положительную сторону, а у одного (17%) – в отрицательную.

### Данные опроса:

Следите ли вы за составом пищи? Женщины: Да- 15 (42%) нет-21 (58%); Мужчины: Да- 8 (53%) нет-7(47%).

Следите ли вы за разнообразием продуктов в своем рационе? Женщины: Да- 26 (72%) нет- 10(28%); Мужчины: Да- 6 (40%) нет-9(60%).

Придерживаетесь ли вы рациона? Женщины: Да- 18 (50%) нет-18 (50%); Мужчины: Да- 6 (40%) нет-9 (60%).

Беспокоитесь ли вы за свою успеваемость? Женщины: Да- 30(83%) нет-6 (17%); Мужчины: Да- 9(60%) нет-6(40%).

Беспокоитесь ли вы за отработки пропущенных занятий и неудовлетворительных оценок? Женщины: Да- 29(81%) нет-7 (19%); Мужчины: Да- 7(47%) нет-8 (53%).

Есть ли поводы для беспокойств, кроме учебы? Женщины: Да- 11(78%) нет- 4(22%); Мужчины: Да- 15 (73%) нет-21 (27%).

Соотношение мужчин и женщин: М = 29%, Ж = 71%.

Соотношение норм и отклонений: Н = 76%, О = 24%.

Соотношение положительных и отрицательных отклонений: П = 75%, О = 25%.

**Выводы:** исходя из полученных данных выяснено, что 23 (45%) опрошенных следят за правильным питанием и 28 (55%) не следят; 32 (62%) следят за разнообразием продуктов в рационе, а 19 (38%) не следят; 24 (47%) придерживаются рациона, а 27 (53%) не придерживаются;

Таким образом, студенты III курса ставят в приоритет разнообразие рациона, нежели правильность питания и этого достаточно для восполнения энергетических затрат: норма

должного основного обмена составила 76%, а оставшиеся 25% - на отклонения.

Зависимость между беспокойством об успеваемости в учёбе, отработывании пропущенных занятий и неудовлетворительных оценок и должным основным обменом не выявлена.

Респондентам, у которых выявлено отклонение от нормы, стоит пройти обследование у эндокринолога: повышение величины основного обмена наблюдается при избыточной функции щитовидной железы. Понижение основного обмена встречается при недостаточности щитовидной железы (микседема), гипопифиза половых желез.

#### Литература:

1. Вертипрахов В.Г., Цуканова Е.С., Бутенко М.Н. Способ определения содержания пищевых белков : пат. №2473699 от 06.04.2012 г.
2. Под редакцией Под редакцией Стенфорд Делл Счетчик калорий, жиров и углеводов. Руководство по здоровому питанию; АСТ, Астрель - Москва, 2008. - 112 с.
3. Овчинников, Ю.А.; Шамин, А.Н. Строение и функции белков; М.: Педагогика - Москва, 2013. - 128 с.\
4. Научные основы химической технологии углеводов; ЛКИ - Москва, 2008. - 528 с.