

## **Практична робота № 2**

### **Тема: Визначення калорійності різних видів харчових продуктів і страв**

**Мета:** ознайомити студентів з поняттям енергетична цінність (калорійність їжі); навчити визначати калорійність страв та кулінарних виробів та обраховувати енергетичну цінність добового раціону харчування.

**Матеріально-технічне забезпечення:** таблиця калорійності продуктів  
**Теоретичні відомості**

Калорійність, або енергетична цінність продуктів – це та кількість енергії, що вивільняється з продуктів у процесі перетравлювання їжі. Калорійність будь-яких продуктів вимірюється в кілокалоріях (як правило, у розрахунку на сто грамів продукту) – кількість кілокалорій можна побачити на упаковці будь-яких продуктів, від шоколадного батончика до заморожених напівфабрикатів. Найбагатше джерело енергії – продукти з високим вмістом жирів: жирне м'ясо (наприклад, свинина) і м'ясні вироби, кондитерські вироби, рослинне і вершкове масло забезпечують організм найбільше енергії, необхідної для підтримки роботи всіх систем організму людини, але вони ж і найбільшою мірою сприяють відкладенню жиру.

Калорійність продуктів – показник досить важливий: знаючи енергетичну цінність певних продуктів, можна не тільки підрахувати калорійність готової страви, але і розробити максимально збалансований раціон.

Калорійність продуктів залежить не тільки від вмісту жиру, а й від вмісту рідини. Найменшою калорійністю відрізняються овочі та фрукти, в яких вміст рідини найбільше – саме тому сьогодні існує безліч самих різних фруктових та овочевих монодіет. Низькою калорійністю відрізняються і багато інших продуктів рослинного походження.

Ще один фактор, що впливає на калорійність продуктів – це вміст клітковини, яка уповільнює процес засвоєння шлунком жирів і вуглеводів, що містяться в харчових продуктах. Чим більше вміст клітковини, тим меншою буде калорійність продукту.

Енергетична цінність 1г білка становить 4 ккал (16,7 кДж), 1г жиру – 9 ккал (37,7 кДж), 1г вуглеводів – 3,75 ккал (15,7 кДж).

Мінеральні речовини, вода прихованої енергії не мають, а енергетичну цінність вітамінів, ферментів та інших органічних речовин не враховують, оскільки в продуктах їх дуже мало. Таким чином, енергетична цінність харчових продуктів залежить від вмісту в них білків, жирів і вуглеводів.

Енергетичну цінність розраховують на 100г їстівної частини продукту харчування. Так, у 100г яловичини 1 категорії міститься, %: білків – 18,9, жирів – 12,4. Отже, енергетична цінність яловичини становить:

$$9 \times 12,4 + 4,0 \times 18,9 = 187 \text{ ккал, або } 782 \text{ кДж.}$$

У середньому за добу людина витрачає 2 000 – 4 300 ккал, або 8368 – 18017 кДж (залежно від віку, фізичного навантаження, клімату).

Калорійність добового раціону для дітей: від 3 до 7 років становить 1900 калорій, від 7 до 11 – 2300, від 11 до 15 – 3000, від 15 до 18 років – 3500.

Енергетична цінність добового раціону харчування повинна бути на цьому ж рівні, її визначають додаванням енергетичної цінності окремих харчових продуктів, які входять у страву.

*Приклад обчислення калорійності продуктів*

**Завдання 1.** Визначити калорійність 200 г кефіру.

### *Порядок виконання роботи*

Враховуючи, що при згорянні 1г жиру виділяється 9 ккал, 1г білка – 4,1 г вуглеводів – 3,75 ккал, і визначаючи за таблицею хімічного складу харчових продуктів кількість білків, жирів, вуглеводів в 100г продукту, обчисліть калорійність продукту.

#### *Розв'язування.*

100г кефіру містить г: вуглеводів – 4,1, білків – 2,8, жирів – 3,2. Знаючи енергетичну здатність 1г вуглеводів, білків, жирів, обчисліть калорійність цих речовин у 100 г кефіру, ккал:

вуглеводів –  $3,75 \cdot 4,1 = 15,375$

білків –  $4,0 \cdot 2,8 = 11,2$

жирів –  $9,0 \cdot 3,2 = 28,8$

Отже, калорійність 100г кефіру становить:  $15,375 + 11,2 + 28,8 = 55,375$  ккал, а 200г –  $55,375 \cdot 2 = 110,75$  ккал.

### ***Калорійність готових страв***

Плануючи збалансований раціон для того щоб схуднути і одночасно не завдавати шкоди власному здоров'ю, дуже важливо враховувати не тільки калорійність окремих продуктів, але і калорійність готових страв, що становлять основу будь-якого раціону. Калорійність готових страв розраховується дуже просто – методом додавання показників енергетичної цінності продуктів, з яких буде приготовлено страву. Зрозуміло, визначити калорійність готової страви можна лише приблизно – адже, навіть знаючи калорійність всіх інгредієнтів, не можна не враховувати, що вміст, наприклад, води в овочах після готування стане менше через температурну обробку.

Як рахувати калорійність страви?

Розрахунок калорійності будується на певній формулі. Відомо, що кожна із органічних речовин, включених в страву, мають певну кількість калорій.

В 1 грамі вуглеводів і білків знаходиться 4,1 ккал;

Жир має більший енергетичний запас – на 1 грам 9 ккал.

#### *Приклад обчислення калорійності страви*

**Завдання 2.** Яка калорійність 100г вівсяної каші?

В 100 г порції вівсянки міститься 11,9 г білків, 5,8 г жирів і 65,4 г вуглеводів. Враховуючи наведений вище енергетичний склад кожної органічної речовини, отримуємо наступну формулу:  $11,9 \times 4,1 + 5,8 \times 9 + 65,4 \times 4,1 = 369,13$  ккал. Отримуємо результат – в 100 г вівсяної каші знаходиться 369 ккал.

До речі, одна невелика деталь. Кожна страва в своєму складі має воду. Наприклад, у вівсянки її 12 гр. Але сама по собі вода не має ніякої енергетичної цінності, так що ці грами в розрахунок не беруться.

### **Завдання для самопідготовки**

Опрацювати теоретичні відомості. У вказаних літературних джерелах, знайти та законспектувати відповіді на наступні питання:

1. Які речовини використовують для пластичних процесів в організмі?
2. Що таке жири?
3. Яка калорійність 1г жиру, білка, вуглеводів?
4. В яких одиницях визначають енергію?
5. Назвіть добову потребу людини в вуглеводах, жирах, білках?

### **Хід виконання роботи**

1. Обговорити виконані завдання для самопідготовки.

2. Виконати надані завдання до теми:

Розрахувати енергетичну цінність наступних продуктів (при цьому слід враховувати енергію, що виділяється при окисленні 1г жирів, вуглеводів, білків):

1. Шоколаду ТМ «СВІТОЧ», якщо у 100 г продукту міститься 5,5 г білків, 29,4 г жирів та 58,5 г вуглеводів.

2. Сирків у шоколаді ТМ «Весела ферма», якщо у 100 г продукту міститься 2,8 г білків, 30,6 г жирів та 25,6 г вуглеводів.

3. Біо-кефіру ТМ «Біла лінія», якщо у 100 г продукту міститься 3,0 г білків, 1,0 г жирів та 3,5 г вуглеводів.

3. Користуючись таблицею [«Таблицею калорійності продуктів»](#), підрахувати, скільки Ви отримали калорій, якщо з'їли:

а) 50г сиру (нежирного);

б) одне яйце;

в) 20г курячого стегенця (м'яса);

г) 70г сиру твердого;

д) 60г сметани.

Джерело: <https://medfond.com/static/tablicya-kaloriinosti-produktiv.html>

4. Розрахувати калорійність страви за технологічною карткою.

#### Технологічна картка №1

**Закриті бутерброди з сиром, №21/2** збірник рецептур страв і кулінарних виробів,  
1980рік

| Сировина       | Витрати сировини на 1 порцію,г |           |
|----------------|--------------------------------|-----------|
|                | Брутто                         | Нетто     |
| Сир російський | 21                             | 20        |
| Масло вершкове | 10                             | 10        |
| Хліб           | 50                             | 50        |
| <b>Вихід:</b>  | -                              | <b>80</b> |

#### Технологія приготування

Хліб змащують маслом, укладають скибочки сиру, накривають другою смужкою хліба, змащеною вершковим маслом.

#### Правила відпуску

Подають бутерброди на блюдах, вазах з плоскими краями або на малих столових чи закусочних тарілках, які покривають паперовими серветками або серветками з тканини.

#### Вимоги до якості

**Зовнішній вигляд** – це прямокутні скибочки хліба, 5-6 см завширшки, 1-8 см завдовжки, 0,5 см завтовшки. Вони також можуть мати форму трикутника, ромбика, квадрата.

**Смак і запах** – властивий використаним продуктам.

**Консистенція** – хліб не черствий, поверхня гладенька.

5. Зробити висновок про енергетичну цінність продуктів харчування.

6. Оформити звіт у зошиті і захистити виконану роботу.