



# **I. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СИСТЕМИ «ЛЮДИНА-ПРИРОДА»**

## **Лабораторна робота 1**

### **ВИЗНАЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ**



*Мета роботи:* ознайомитися з методом визначення індивідуального енергетичного балансу організму людини.

### **✓ Основні теоретичні відомості**

Харчування – важливий чинник, який впливає на формування і підтримання здоров'я людини. Значення цього чинника було відомо ще за часів Гіппократа, який стверджував: «Добре здоров'я потребує знання первинної конституції людини і сил, які має кожна їжа, як дані їй природою, так і надбані завдяки майстерності людини...» [ ]. Сучасні вчені та медики всього світу надають проблемі харчування і впливу його на функціонування організму великого значення, постійно вивчають і поглиблюють ці знання.

Вивчення та раціональна корекція харчування населення – надзвичайно актуальна проблема, оскільки адекватне раціональне харчування є основою профілактики первинних аліментарних захворювань та аліментарно обумовлених соматичних захворювань. У нашій країні цим проблемам приділяється значна увага.

У 1992 р. створено «Норми харчування для населення України», де наведено потреби в основних нутрієнтах залежно від професійної діяльності, віку та статі, а також враховано особливості харчування населення у зв'язку з екологічно несприятливими умовами проживання в Україні.

Порушення харчування спричиняють цілий ряд аліментарно-обумовлених станів та захворювань, які характеризуються широким спектром симптомів від неспецифічних проявів погіршення

самопочуття, зниження імунобіологічної реактивності та порушень імунного статусу організму, які проявляються підвищенням неспецифічної захворюваності до аліментарних захворювань різного ступеня виявлення.



## Порядок виконання роботи

Для визначення власних енерговитрат скористаємось хронометражно-табличним методом, який найбільш придатний для цих умов. Для цього слід мати добові хронограми. Методика складання хронограм полягає в послідовній чіткій реєстрації всіх видів діяльності за добу та часу, витраченого на них. Потрібно прохронометрувати найбільш типові три доби (буденні і вихідні).

1. Визначення енерговитрат за методикою Всесвітньої організації з охорони здоров'я (1986) починають з розрахунку вашого основного обміну (ОО) за рівняннями, які наведено в табл. 1.1. Основний обмін визначають в кілокалоріях за добу. За основним обміном слід розрахувати показник вашого ОО (ВОО) у кілокалоріях за годину, ( $ВОО = ОО:24$ ), який далі використовується в розрахунку добових енерговитрат. Одиниця ВОО – це рівень основного обміну метаболічно-активної тканини тіла людини за одну годину.

Таблиця 1.1

### Рівняння для розрахунку основного обміну (на основі маси тіла і зросту)

	Віковий діапазон (роки)	Основний обмін (ОО), ккал
Чоловіки	10–18	$16,6 * МТ + 77 * ЗР + 572$
	18–30	$15,4 * МТ - 27 * ЗР + 717$
	30–60	$11,3 * МТ + 16 * ЗР + 901$
	більше 60	$8,8 * МТ + 1128 * ЗР - 1071$
Жінки	10–18	$7,4 * МТ + 482 * ЗР + 217$
	18–30	$13,3 * МТ + 334 * ЗР + 35$
	30–60	$8,7 * МТ - 25 * ЗР + 865$
	більше 60	$9,2 * МТ + 637 * ЗР - 302$

МТ – маса тіла, кг; ЗР – зріст, м.

2. Хронограми за три дні запишіть в табл. 1.2 за нижче наведеною формою.

У графі «Вид діяльності» вкажіть всі види діяльності, що виконувались протягом трьох днів у тому числі ті, що виконувались навіть один раз. Якщо певні види діяльності повторювались протягом доби кілька разів, їх можна записати один раз, а увесь час за добу, затрачений на цей вид діяльності, підсумувати.

У графі «Тривалість» вказується абсолютна кількість часу у годинах, затрачена на кожен вид діяльності за відповідний день.

У графу «Енерговитрати на вид діяльності» вносять табличні величини коефіцієнтів фізичної активності (КФА) з дод. 1.

Таблиця 1.2

### Результати розрахунку енерговитрат

Вид діяльності	Енерговитрати на вид діяльності, КФА	I день (дата)		II день (дата)		III день (дата)	
		Тривалість, год	Енерговитрати (ВОО)* тривалість (год)*КФА	Тривалість, год	Енерговитрати (ВОО)* тривалість (год)*КФА	Тривалість, год	Енерговитрати (ВОО)* тривалість (год)*КФА

3. Далі слід розрахувати енерговитрати на кожен вид діяльності (множенням ВОО на тривалість кожного виду діяльності, вираженого в годинах і на відповідний КФА), а також в цілому за день (як суму енерговитрат всіх видів діяльності).

4. Порівняти енерговитрати за кожен день. Якщо вони відрізняються не більше, ніж на 200 ккал, розрахувати середні енерговитрати за три дні. Якщо якийсь день значно відрізняється, середні енерговитрати розрахувати для двох близьких за цим показником днів.

5. Зробити висновки.

### Контрольні запитання і завдання



1. Що таке енергетичний баланс організму?
2. Які існують теорії щодо правильності харчування?
3. Охарактеризуйте харчування як важливий чинник впливу на стан здоров'я людини.
4. Розкрийте роль білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінеральних речовин у харчуванні людини.