

# **НАУКОВІ ОСНОВИ НОРМУВАННЯ ЦІННОСТІ РАЦІОНІВ**

---

## План лекції

---

- ✓Роль обміну речовин і енергії в життєдіяльності організму
- ✓Енергетичні витрати організму
- ✓Основний обмін (ОО)
- ✓Специфічна динамічна дія їжі (СДД)
- ✓Вимірювання енерговитрат людини
- ✓Норми фізіологічних потреб людини в харчових речовинах і енергії
- ✓Моделі раціонів харчування, складені з продуктів різних груп
- ✓Поняття про адекватне та неадекватне харчування

# Роль обміну речовин і енергії в життєдіяльності організму

---

**Обмін речовин** це складний процес перетворень речовин в організмі, який забезпечує його ріст, розвиток, діяльність і життя.

**Значення  
обміну  
речовин:**

1. Відшкодування розпаду органічних сполук, тобто формування нових клітин, синтез гормонів, ферментів.
  2. Забезпечення організму енергією, необхідною для життєдіяльності.
  3. Задоволення потреби у мінеральних елементах і вітамінах.
  4. Відновлення витрат води.
-

# Обмін речовин складається з двох протилежних паралельних процесів.

---

- Катаболізм або дисиміляція включає реакції розпаду речовин, їх окислення і виділення з організму.
  - Анаболізм або асиміляція забезпечує синтез речовин, їх засвоєння і використання для потреб життєдіяльності.
  - У дорослої людини спостерігається відносна рівновага цих процесів.
  - У молодому організмі переважає асиміляція, що забезпечує ріст і розвиток всіх систем організм.
  - При старінні процеси синтезу послаблюються.
-

**Під впливом різних чинників, наприклад, недостатнє, надлишкове або неповноцінне харчування, порушення функцій нейрогуморальної системи, можливе порушення обміну речовин, яке проявляється в наступному:**

---

- **недостатнє засвоєння або надлишкове накопичення речовин;**
  - **зміна взаємодії і характеру перетворення речовин;**
  - **накопичення проміжних продуктів обміну (наприклад, ацетону);**
  - **утворення речовин, які не притаманні основному обміну.**
-

# Енергетичні витрати організму

---

*При окисленні білків, жирів, вуглеводів в організмі звільняється енергія, яка використовується на процеси синтезу, механічну роботу м'язів, серця та інших органів, утворення тепла.*



# Основний обмін (ОО)

---

*це мінімальна кількість енергії, яка витрачається на діяльність внутрішніх органів (роботу серця, дихання, кровообіг).*

У середньому основний обмін складає:  
**1 ккал на 1 кг маси тіла за годину**

## Залежить від:

- росту,
  - маси тіла (прямо пропорційно),
  - статі (у жінок нижче на 10 - 15 % ніж у чоловіків),
  - віку (у дітей він підвищений, у осіб похилого віку знижується).
-

# ***На основний обмін впливають:***

---

- **стан людини - стреси, захворювання щитовидної залози, туберкульоз, малярія підвищують основний обмін;**
  - **сезонність - весною О.О. підвищується, влітку - знижується;**
  - **температура навколишнього повітря - при її зниженні О.О. посилюється для покриття тепловитрат організму.**
-



# **Специфічна динамічна дія їжі (СДД)**

---

**це витрати енергії на прийом і перетравлення їжі. При цьому ОО збільшується на 10 - 15 %. Прийом білкової їжі підвищує ОО на 30 - 40 %. Жири і вуглеводи збільшують енерговитрати на 7-10 %.**

---

# Вимірювання енерговитрат людини

використовують  
лабораторні і  
розрахункові методи.

**Лабораторні** - це пряма і непряма колориметрія.

- Пряма колориметрія ґрунтується на безпосередньому вимірюванні тепла, яке визволяється у процесі життєдіяльності. Метод потребує складного обладнання.
- Непряма колориметрія заснована на дослідженні газообміну, тобто вимірюванні кількості кисню, яку людина вдихає, і вуглекислого газу, що видихає.

**Розрахунковий метод** або хронометраж використовує хронограму доби та дані про витрати енергії на окремі види діяльності.

# Норми фізіологічних потреб людини в харчових речовинах і енергії

---

## Норми фізіологічних потреб в харчових речовинах і енергії для різних груп населення

- є державним нормативним документом,
  - служать критерієм оцінки фактичного харчування,
  - науковою базою при плануванні виробництва і споживання продуктів харчування,
  - використовується при розробці мір соціального захисту,
  - розрахунку раціонів харчування.
-

# Програма ВООЗ CINDI

---

**Головною метою** інтегрованої програми профілактики хронічних неінфекційних захворювань (CINDI — The Countrywide Integrated Noncommunicable Disease intervention) є збереження і зміцнення здоров'я населення за рахунок зменшення захворюваності і смертності від основних ХНІЗ внаслідок здійснення комплексних профілактичних заходів на загальнонаціональному рівні.

**Завдання CINDI** — знизити ризик розвитку ХНІЗ шляхом зменшення спільних для цих захворювань факторів ризику, таких як паління, артеріальна гіпертензія, надмірна маса тіла, порушений обмін ліпідів, зловживання алкоголем, недостатня фізична активність, психо-соціальний стрес та нездорове харчування.

# Програма BOO3 CINDI

---

- Існують докази взаємозв'язку між харчуванням та деякими ХНІЗ. Нераціональне харчування є визначальним у виникненні та розвитку таких факторів ризику, як надлишкова маса тіла, порушення ліпідного обміну, артеріальна гіпертензія, порушення толерантності до вуглеводів тощо.
- Порушення аліментарної поведінки може сприяти розвитку дистонії та секреторних порушень шлунково-кишкового тракту, виникненню запальних та онкологічних захворювань.

**Піраміда харчування  
рекомендована ВООЗ як  
дієтологічна модель  
побудови здорового  
харчового раціону**

**Піраміда створена з  
використанням кольорової  
схеми світлофора:**



**зелений — вживай  
без  
обмежень;**

**жовтий — споживай  
обачливо;**

**червоний —  
поміркуй  
чи варто  
вживати.**

**Традиційною одиницею вимірювання харчової енергії є кілокалорія або кілоджоуль (1 ккал = 4,2 кДж).**

---

**Енергетичні витрати дорослої людини складають приблизно 1500-3300 ккал на добу залежно від статі, віку, маси тіла та рівня фізичної активності (додаток).**

**З урахуванням діапазону споживання енергії**

- низький — від 1500 до 2200 ккал;**
- середній — від 2200 до 2800 ккал;**
- високий — понад 2800 ккал**

**визначають відповідні моделі раціонів харчування: А, В, С.**

**Чим вище рівень фізичної активності людини, тим більше порцій їй потрібно (табл. 1).**

---

# Моделі раціонів харчування, складені з продуктів різних груп

| Групи продуктів і розміри порцій                       | Моделі і кількість порцій |     |   |
|--|---------------------------|-----|---|
|  | А                         | В   | С |
| Хліб, макаронні вироби, рис і картопля (100 г) (100 г) | 3                         | 4,5 | 6 |
| Овочі (100 г)  | 3                         | 4   | 5 |
| Фрукти (100 г)   | 2                         | 3   | 4 |
| Молоко і молочні продукти (100 г)                      | 2                         | 2,5 | 3 |
| М'ясо і альтернативні продукти (100 г)                 | 1                         | 2   | 3 |

Винесені в додаток



# За рекомендаціями ВООЗ

---

- більше половини добової енергії повинно надходити з продуктами, що входять до двох нижніх зелених шарів піраміди, а саме: з хлібом, зерновими, макаронними виробами, рисом і картоплею (таблиця в додатку).
- Із продуктів, що входять до верхнього зеленого шару піраміди, ВООЗ рекомендує споживати щодня не менше 400 г овочів (додатково до картоплі) та фруктів, тобто п'ять-шість порцій (таблиця в додатку).

***Краще вживати свіжі овочі та фрукти відповідно до сезону, бажано місцевого виробництва. Припустиме також споживання свіжозаморожених та сушених овочів і фруктів, корисні й консервовані, хоча вони і не містять вітаміну С.***

---

- Жовтий шар піраміди закликає до обачливості.
  - В пропорційному відношенні для здорового раціону харчування продукти цієї зони необхідні в малих кількостях.
  - З правого боку розташовані м'ясні і рибні продукти, яйця, горіхи та бобові.
  - Жирні сорти м'яса і м'ясопродуктів доцільно замінити квасолею, бобовими, рибою, яйцями, птицею та пісним м'ясом.
  - Оскільки організм потребує щодня лише 0,8 г білка на кілограм ідеальної маси тіла, вживати ці продукти необхідно в малих кількостях.
  - З лівого боку цієї зони знаходяться продукти з великим вмістом кальцію, а саме: сири, нежирне молоко та молочні продукти (таблиця в додатку).
-

- 
- На верхівці піраміди розташована червона зона продуктів, перед вживанням яких слід добре поміркувати.
  - Сюди входять продукти з високою енергетичною цінністю і незначним вмістом мікроелементів.
  - Продукти цієї групи в надзвичайно малих кількостях потрібні лише для забезпечення додаткової енергії.
-

# *Адекватне харчування*

---

*це харчування, при якому енергетична цінність раціону відповідає енергетичним витратам організму, тобто в організмі забезпечується енергетична рівновага або баланс.*

---

# Неадекватне харчування

---

**Від'ємний енергетичний баланс** виникає якщо калорійність раціону не покриває витрати організму. При цьому всі харчові речовини, які надходять до організму використовуються як джерело енергії, розвивається білкова недостатність, аліментарна дистрофія

**Позитивний енергетичний баланс** спостерігається при споживанні надлишкових за калорійністю, в порівнянні з потребами, раціонів (також неадекватне харчування). Може привести до ожиріння, гіпертонії, атеросклерозу.

---