

Гігієна харчування фізкультурників і спортсменів

План:

1. Харчування та здоров'я.
2. Поняття про раціональне харчування.
3. Принципи раціонального харчування.
4. Енерговитрати при фізичній роботі.
5. Роль основних нутрієнтів в харчуванні та норми їх споживання.
6. Особливості харчування до, після і під час тренувань та змагань.



АЛІМЕНТАРНІ РЕЧОВИНИ

МАКРОНУТРИЄНТИ

МІКРОНУТРИЄНТИ

ВУГЛЕ-ВОДИ

БІЛКИ

ЛІПІДИ

МАКРО-ЕЛЕМЕНТИ

МІКРО-ЕЛЕМЕНТИ

ВІТАМІНИ,
ВІТАМІНО-ПОДІБНІ
РЕЧОВИНИ

моно-,
ди-,
поліса-
хариди

*про-
теїни
*про-
теїди

*жирні
кислоти
*стерини
*фосфо-
ліпіли

незамінні
аміно-
кислоти

незамінні
жирні
кислоти

незамінні макро-
та мікроелементи

водо-,
жиро-
розчинні

ЕСЕНЦІАЛЬНІ НУТРИЄНТИ

в структурі
білків

в структурі
ліпідів та
ліпоїдів

в структурі
коферментів,
гормонів

в структурі
мембран

НЕАЛІМЕНТАРНІ РЕЧОВИНИ

корисні в певних межах

шкідливі

баластні
речовини

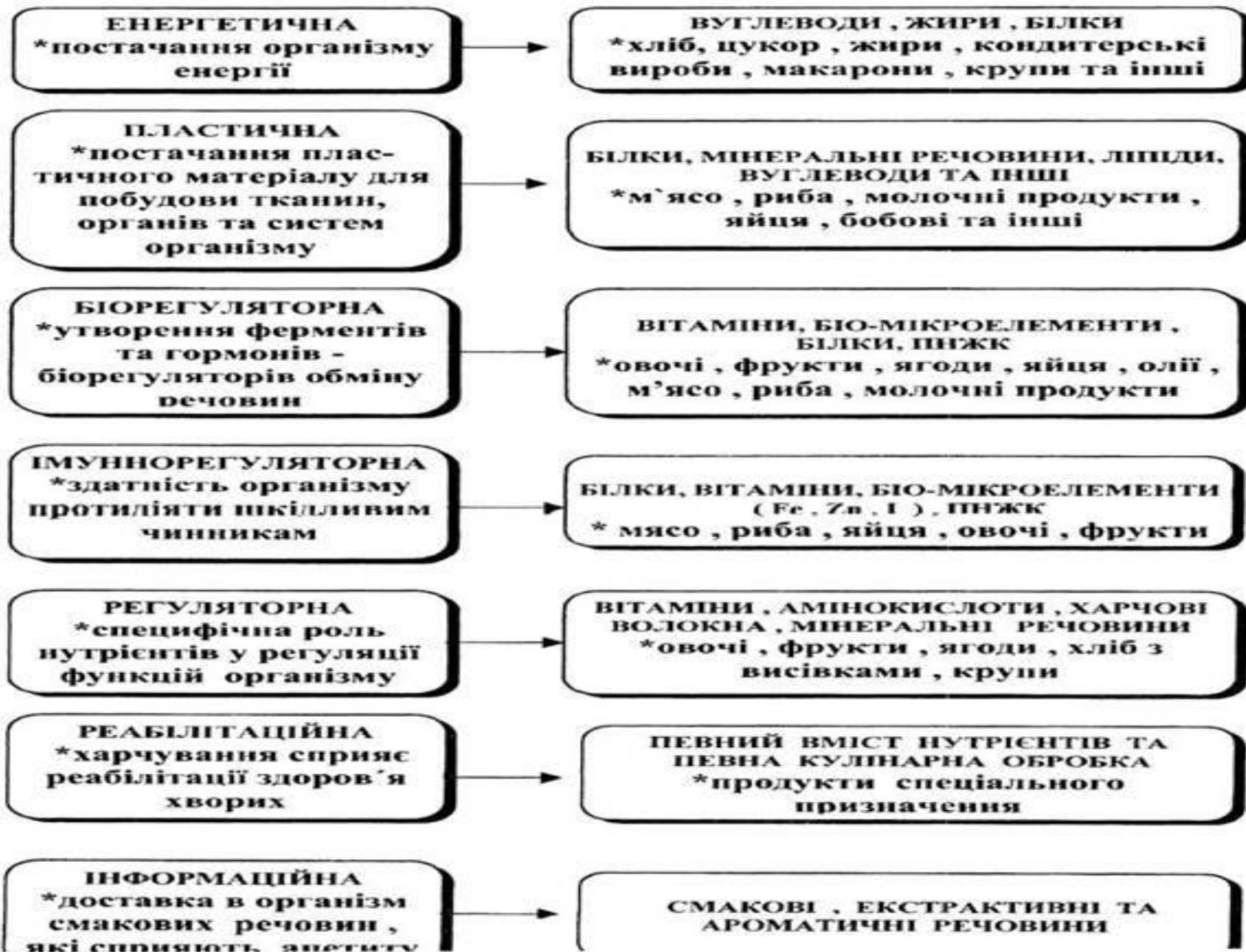
поперед-
ники синтезу
БАР

флаворні
речовини

анти-
аліментарні
речовини

отруйні
речо-
вини

ФУНКЦІЇ ЇЖИ ТА ФАКТОРИ ЇХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ



Харчування (**аліментарний фактор**) впливає на найважливіші показники здоров'я населення:

- народжуваність і тривалість життя;
- стан здоров'я та фізичний розвиток;
- рівень працездатності;
- захворюваність і смертність.

Аліментарні захворювання – захворювання, пов'язані з неправильним харчуванням (близько 100).

КЛАСИФІКАЦІЯ АЛІМЕНТАРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

I. Захворювання, пов'язані з нераціональним харчуванням.

1.1. Захворювання з повним голодуванням або недоїданням.

1.2. Захворювання часткової недостатності харчування.

1.2.1. Білкової або білково-енергетичної

1.2.2. Вітамінної

1.2.3. Мінеральної

1.2.4. Недостатність ПНЖК

1.3. Хвороби надлишкового харчування.

1.3.1. Енергетичний надлишок

1.3.2. Білковий

1.3.3. Жировий

1.3.4. Вітамінний

1.3.5. Мінеральний

1.4. Хвороби неправильного поєднання харчових продуктів

1.5. Хвороби неправильного режиму харчування

II. Хвороби з аліментарним фактором ризику

III. Хвороби, пов'язані з впливом недоброякісної їжі.

3.1. Харчові інфекції

3.2. Харчові інвазії

3.3. Харчові отруєння

IV. Вторинні аліментарні захворювання при порушенні травлення та всмоктування нутрієнтів.

V. Ферментопатії.

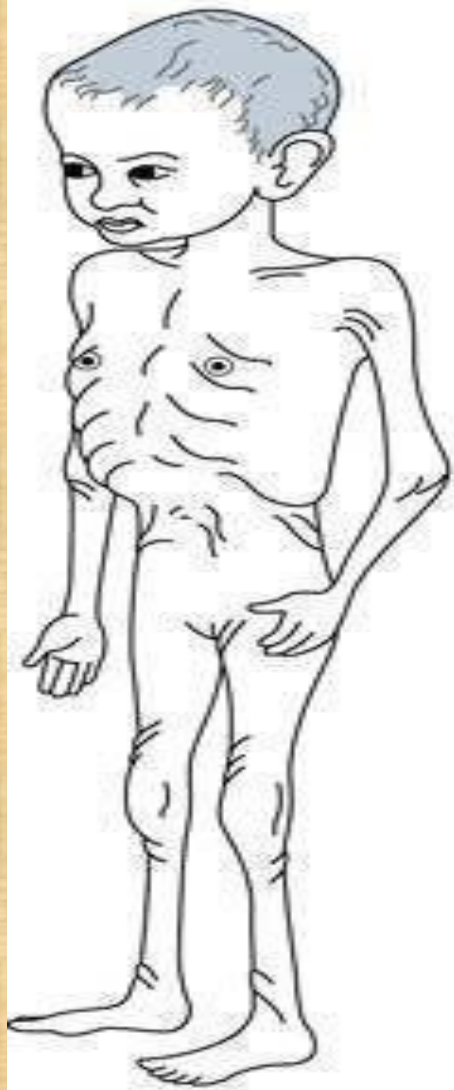
VI. Харчова алергія.

• недостатність харчування

Білкова недостатність

***квашіоркор** - білково-калорієва недостатність, головною причиною якої є нестача амінокислот, необхідних для синтезу білків. Клінічна картина: затримка росту, набряки, атрофії м'язів, дерматози, зміна кольору волосся, збільшення печінки, діарея, психомоторні зміни (*апатія, страдницький вигляд*).

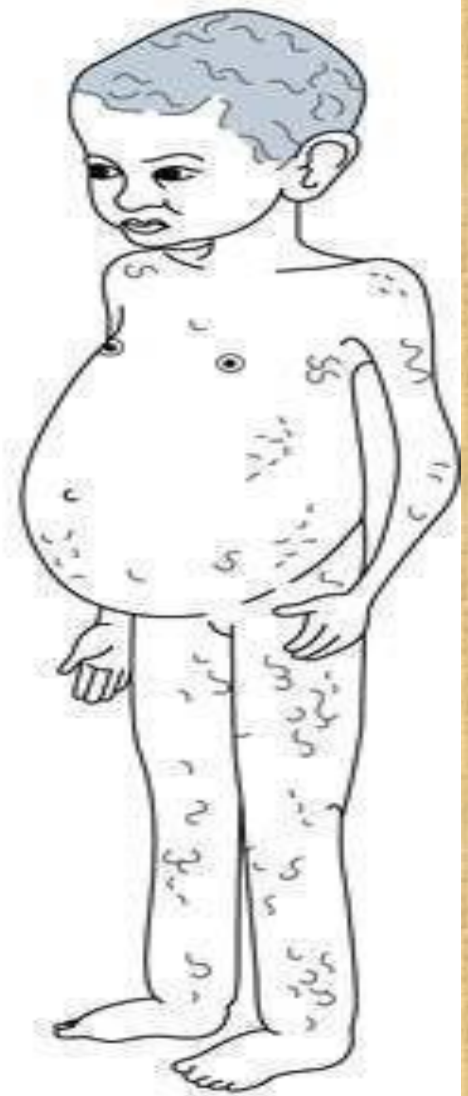
***аліментарний маразм** - стан, що характеризується м'язовою атрофією, відсутністю підшкірно-жирової клітковини і дуже низькою вагою тіла у результаті прийому низькокалорійної їжі протягом тривалого часу, а також нестачі в ній білків та інших поживних речовин, що супроводжується інфекційними захворюваннями.



Маразм



Маразм-
квashiоркор



Квashiоркор

- Найчастіше у дітей спостерігаються дисгармонійний фізичний розвиток та імунодефіцитні стани. Ці захворювання при ускладненні загрожують життю дитини.
- ***Діти більш чутливі до білкового голодування, ніж дорослі.*** У країнах, де спостерігається різко виражений дефіцит білка у організмі, смертність дітей зростає у 20-50 разів. Тривале білкове голодування дітей до 3 років може викликати незворотні зміни, які залишаються на все життя. Інтелектуальний індекс у таких дітей нижчий, ніж у однолітків. Дорослі, які голодували у дитинстві, тяжче переносять стреси.



ВИДИ ВІТАМІННОЇ НЕСТАЧІ



АВІТАМІНОЗ

Відсутність в організмі якого-небудь вітаміну

ГІПОВІТАМІНОЗ

Часткова нестача вітаміну



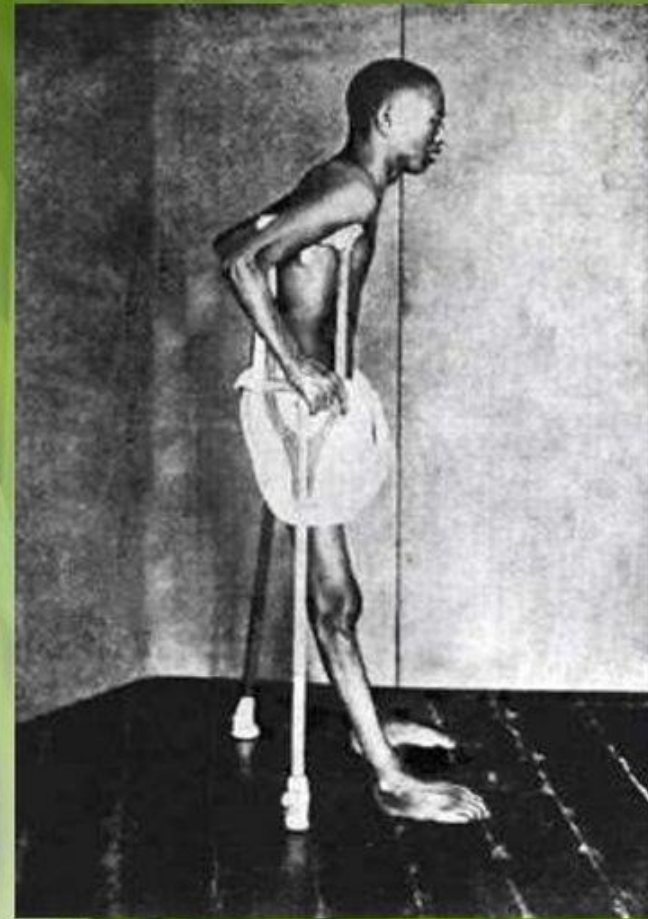
*Цинга, рахіт,
куряча сліпота, пеллагра,
бері-бері*



*Швидка стомлюваність,
знижена працездатність,
підвищена подразливість,
зниження імунітету.*

Гіповітаміноз В1 (хвороба бері-бері)

- ураження нервової системи - від гіперестезії і парестезії до розвитку поліневритів і паралічів. У дітей раннього та дошкільного віку можливі прояви менінгізму, судом, анорексія, зригування, блювання, закрепи, блідість, апатія, набряки підшкірної клітковини, прояви серцевої недостатності, виражена м'язова гіпотонія, задишка, зниження маси тіла, анемія, альбумінурія.
- Лікування полягає в забезпеченні повноцінного харчування, яке повинне включати молоко, печінку, яєчний жовток, м'ясо, горіхи, бобові, хліб грубого помолу.





Від 4 до 5 млрд людей
у світі
страждають
від залізодефіциту

Дефіцит заліза –
найчастіша причина
анемії

Загальна популяція

Дефіцит заліза

Залізодефіцитна
анемія

Анемія

- Залізодефіцитна анемія уражає приблизно 15% населення світу
- У високорозвинених країнах 9,1% (111 млн) населення страждає від залізодефіцитної анемії

Дефіцит заліза – найбільш поширений розлад харчування у світі

• надлишкове харчування

Ожиріння є

аліментарним захворюванням соціального характеру (кожен третій у розвинених країнах).

*Є причиною інвалідності та скорочення тривалості життя (на 10% нижче).

*Сприяє розвитку інших патологій:
нейроендокринних захворювань (діабет)(у 4 рази частіше, при важких формах ожиріння частота цукрового діабету в 30 разів вище).

*Фактор ризику виникнення інфекційних захворювань (в 11 разів частіше).

Ендемічний флюороз

При систематичному використанні питної води, що містить **надлишкові** кількості фтору, серед населення розвивається **ендемічний флюороз**. Він характеризується характерним враженням зубів (крапчатість емалі), порушенням процесів окостеніння скелета, виснаженням організму. Флюороз зубів проявляється у вигляді непрозорих крейдоподібних смужок чи цяток.



Хвороби людини, пов'язані з особливостями харчування

Хвороби	Нестача в харчуванні	Надлишок у харчуванні	Додаткові фактори ризику
Хвороби серця (ІХС, інфаркт, інсульт)	Незамінні жири	Насичені жири	Тютюнокуріння, алкоголь
Гіпертензія	Калій, кальцій	Сіль, насичені жири	Надлишкова маса тіла, гіподинамія, ожиріння
Діабет		Жири, цукор	Ожиріння, гіподинамія, генетичний код
Ожиріння	Харчові волокна	Енергетичноємний раціон, цукор, жири, алкоголь	Гіподинамія
Жовчнокам'яна хвороба	Вітамін С, харчові	Сіль	Нестача секретії жовчних кислот
Хвороби печінки		Алкоголь	
Рак молочної залози		Жири	Пролактин
Рак шлунка	Овочі, фрукти	Алкоголь	Нітрати, здоба
Рак кишечника	Клітковина	Жири, цукор, м'ясо	
Артрити		Енергетичноємні раціони	
Карієс зубів	Фториди	Цукор	
Анемія	Залізо, фолати		
Зоб	Йод		

Хвороби з аліментарним фактором ризику

Порушення характеру харчування, який впливає на жировий, холестериновий обмін і сприяє ранньому розвитку захворювань серцево-судинної системи та інших органів.

Визначає особливості формування і розвитку цілого ряду захворювань:

**раннього атеросклерозу,*

**коронарної недостатності,*

**гіпертонічної хвороби,*

**хвороб шлунково-кишкового тракту.*

8 НАЙБІЛЬШ АЛЕРГЕННИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Харчову алергію не слід плутати з харчовою непереносимістю.
Організм алергіка виробляє «алергічні антитіла», або імуноглобулін E (IgE)



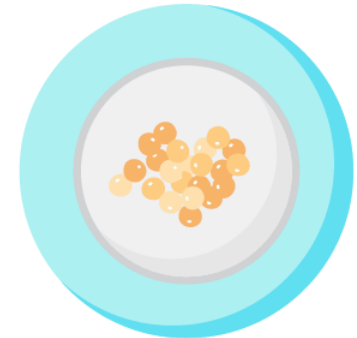
горіхи



риба



арахіс



соя



молюски та
ракоподібні



злакові вироби,
що містять глютен



молочні
продукти



яйця

Поширеність харчової алергії складає 1–3% серед дорослих та 4–6% серед дітей



Раціональне харчування - це фізіологічно повноцінне харчування з урахуванням особливостей кожної людини, побудоване на наукових засадах і сприяє:

збереженню гомеостазу (постійності внутрішнього середовища організму);

підвищенню рівня здоров'я;

підвищенню опірності організму інфекціям;

збереженню (якнайдовше) високої працездатності і тривалості життя;

фізичному і розумовому розвитку підростаючого покоління.

Принципи раціонального харчування:

відповідність енергетичним витратам людини;

збалансованість за хімічним складом щодо основних поживних речовин - білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів (співвідношення Б, Ж і В у межах збалансованої мегакалорії буде виражатися як 1: 1,2: 4,6). Важливим є і співвідношення незамінних есенціальних речовин;

дотримання оптимального режиму харчування, що визначається кількістю прийомів їжі, інтервалами між ними, прийомами їжі в строго визначений час і правильним розподілом їжі по окремим її прийомам;

різноманітність харчування (необхідно близько 600 різних речовин, а 60 з них є життєвонеобхідними (есенціальними));

доброякісність їжі з хорошими органолептичними якостями;

індивідуалізація харчування.

Принципи побудови харчування спортсменів:

1. **Постачання спортсменів необхідною кількістю енергії**, відповідною її витрачанням в процесі фізичних навантажень.

2. **Збереження принципів збалансованого харчування**, стосовно до певних видів спорту та інтенсивності навантажень (розподіл калорійності за видами основних харчових речовин, що має суттєво змінюватися в залежності від фази підготовки до спортивних змагань);

3. **Вибір адекватних форм харчування** (продуктів, харчових речовин і їх комбінацій) і прийомів їжі з урахуванням змісту мікроциклу, інтенсивності навантажень, режиму тренувань і змагань.

4. **Використання впливу харчових речовин для активації процесів енергопродукції**, які особливо важливі для забезпечення виконання певних фізичних навантажень.

5. **Використання впливу харчових речовин з метою створення метаболічного фону**, вигідного для біосинтезу гуморальних регуляторів і реалізації їх дії (катехоламінів, простагландинів, кортикостероїдів та ін.).

6. **Використання аліментарних факторів для забезпечення підвищеної швидкості нарощування м'язової маси і збільшення сили** або для швидкого «згону» ваги при підведенні спортсмена до заданої вагової категорії.

7. **Індивідуалізація харчування** в залежності від антропоморфотипометричних, фізіологічних і метаболічних характеристик спортсмена, стану його травного апарату, його смаків і звичок.

Енерговитрати при фізичних навантаженнях залежать від:

***від виду спорту;**

***від періоду підготовки до змагань та під час змагань;**

***характеру і обсягу виконуваної роботи;**

***від власної ваги спортсмена;**

***від рівня майстерності (кваліфікації спортсмена);**

***емоційного стану спортсмена;**

***від клімато-географічних умов проведення змагань і тренувань і т. д.**

У спорті енерговитрати залежать від спеціалізації (3 групи видів спорту):

1. Переважно аеробного типу тренування вимагають тривалої роботи і великих енерговитрат – 6000-7000 ккал/добу (біг на довгі дистанції, лижі, орієнтування, велосипед, плавання, ходьба).

2. Аеробно-анаеробна група фізичних навантажень, як правило, потребує 5000-6000 ккал/добу (біг на середні дистанції, спортивні ігри, веслування, боротьба).

Анаеробна група фізичних вправ спричинює витрати організмом енергії кількістю 4500-5000 ккал/добу (стрибки, спринтерських біг).

Залежно від специфіки виду спорту загальна витрата енергії може коливатися від 3 000 Ккал/добу (для шахістів) до 7 700 ккал/добу (для велосипедистів).

<i>Спортивні ігри</i>	<i>ккал</i>	<i>Біг (крос)</i>	<i>ккал</i>	<i>Ходьба</i>	<i>ккал</i>
Футбол	1500/гру	100 м	35	4,2 км/год	222
Хокей з м'ячем	1200/гру	200 м	70	6 км/год	325
Хокей з шайбою	1300/гру	400 м	100	8 км/год	700
Баскетбол	90/хв	800 м	180		
Волейбол	10/хв	1500 м	170		
Гандбол	11/хв	3000 м	280		
Теніс	900/год	5000 м	450		
Водне поло	70-80/хв	10 000 м	750		

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

НАКАЗ

14.01.2013 № 16

Про затвердження Методичних рекомендацій для лікарів загальної практики – сімейної медицини з приводу консультування пацієнтів щодо основних засад здорового харчування

У наказі зазначено, що

ВООЗ рекомендує оцінювати енергетичні витрати з урахуванням віку людини, статі, ваги та рівня фізичної активності.

Крок I: Визначення рівня основного обміну

Чоловік від 18 до 30 років = $(0.0630 \times \text{маса тіла у кг} + 2.8957) \times 240$ ккал/день

Чоловік від 31 до 60 років = $(0.0484 \times \text{маса тіла у кг} + 3.6534) \times 240$ ккал/день

Жінка від 18 до 30 років = $(0.0621 \times \text{маса тіла у кг} + 2.0357) \times 240$ ккал/день

Жінка від 31 до 60 років = $(0.0342 \times \text{маса тіла у кг} + 3.5377) \times 240$ ккал/день

Крок II: Визначення фактору фізичної активності

Низька (малорухомий спосіб життя < 30 хв. на день) - 1,3

Середній (помірні регулярні навантаження - 30 хв. - 60 хв. на день) - 1,5

Висока (інтенсивні регулярні навантаження або фізична робота > 60 хв. на день) - 1,7

Крок III: Оцінка загальних енергетичних витрат

Загальні енергетичні витрати = Рівень основного обміну x фактор активності

Наприклад, жінка у віці 25 років із масою тіла 60 кг за розрахунками має основний обмін на рівні 1383 ккал, а її загальні енергетичні витрати при низькому рівні фізичної активності становлять $1383 \text{ ккал} \times 1,3 = 1798 \text{ ккал}$. Саме стільки енергії повинна отримувати пацієнтка для підтримки стабільної здорової маси тіла.

Потреба організму людини у харчових речовинах і енергії залежить від безлічі факторів, серед яких найважливішими є:

• маса тіла і зріст;

• вік;

• стать;

• величина основного обміну;

• тип, частота, інтенсивність і тривалість роботи;

• стресові навантаження;

• зміна режиму дня при переїздах і перельотах.

Фізіологічні норми - це науково обґрунтовані норми харчування, які повністю покривають енергетичні витрати організму і забезпечують його всіма речовинами у належних кількостях і у найбільш вигідних (оптим-х) співвідношеннях.

У фізіологічних нормах харчування розрізняють 2 сторони:

1) **кількісну** (повинна забезпечувати покриття енерговитрат організму)

2) **якісну** (розшифровується структура калорійності, тобто за рахунок яких харчових речовин забезпечується калорійність, а саме:

*білки і мінеральні речовини Ca і P (з переважно пластичною ф-цією);

*жири і вуглеводи (з переважно енергетичною ф-цією);

*вітамінні і мікроелементи та макроелементи - речовини, що виконують в організмі специфічну роль нормалізаторів обмінних процесів.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

НАКАЗ

03.09.2017 № 1073

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
02 жовтня 2017 р.
за № 1206/31074

Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії

Відповідно до [частини другої](#) статті 3 Закону України «Про прожитковий мінімум», керуючись [пунктом 8](#) Положення про Міністерство охорони здоров'я України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25 березня 2015 року № 267, НАКАЗУЮ:

1. Затвердити [Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії](#), що додаються.

2. Визнати таким, що втратив чинність, [наказ Міністерства охорони здоров'я України від 18 листопада 1999 року № 272](#) «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 02 грудня 1999 року за № 834/4127.

В.о. Міністра

У. Супрун

ПОГОДЖЕНО:

Президент Національної академії
медичних наук України
Перший заступник
Міністра аграрної політики
та продовольства України

В.І. Цимбалюк

Максим Мартинюк

У Наказі МОЗ № 1073 від 03.09.2017 «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії» враховано рекомендації та стандарти ВООЗ та Європейської агенції з харчової безпеки, зокрема – щодо **зменшення норми калорійності для дітей різного віку**. Проблема надмірної ваги та ожиріння у дітей і підлітків стає все масштабнішою у Європейському регіоні →

У оновлених нормах МОЗ ↓ норму потреби в енергії для дітей різних вікових груп за рахунок ↓ потреб у нетваринних білках та у вуглеводах.

Норми потреби у найбільш збалансованих тваринних білках ↑.

Одночасно, ↓ потреба у жирах для дітей дошкільного віку та ↑ аналогічна потреба у жирах для школярів.

Переглянуті норми потреб у мінералах та вітамінах для дітей та дорослих. Грунтуючись на результатах досліджень, рекомендаціях авторитетних українських та світових організацій у галузі охорони здоров'я, ↓ норма потреб у вітаміні А, ↑ норма вітаміну D, фолієвої кислоти.

ТАРІЛКА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Використовуйте здорові олії (оливкова олія, рапсове масло) для готування, салатів та до столу. Обмежте вживання масла. Уникайте трансжирів.



Що більше різних овочів ви їсте - тим краще. Картопля не враховується.

ОВОЧІ

ЦІЛЬНОЗЕРНОВІ ПРОДУКТИ

Пийте воду, чай або каву (з малою кількістю або взагалі без цукру). Обмежте вживання молока/молочних продуктів (1-2 порції в день) і соку (1 маленька склянка в день). Уникайте солодких напоїв.



Їжте досить фруктів усіх кольорів.

ФРУКТИ

БІЛКИ

Їжте цільнозернові продукти (такі як коричневий рис, хліб та макарони з твердих сортів пшениці). Обмежте вживання очищеного зерна (білий рис та білий хліб).

Вибирайте рибу, птицю, бобові і горіхи; обмежте червоне м'ясо; уникайте бекону, холодних м'ясних нарізок та інше перероблене м'ясо.



БУДЬТЕ АКТИВНІ!

© Harvard University



Harvard School of Public Health
The Nutrition Source
www.hsph.harvard.edu/nutritionsource

Harvard Medical School
Harvard Health Publications
www.health.harvard.edu



ТАРІЛКА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Споживайте щодня різноманітні та корисні продукти



ТАРІЛКА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Графік харчування у кожного свій, але ніколи не пропускайте сніданок та вечеряйте не менше ніж за 3 години до сну.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

- Робіть 1-2 корисні перекуси до та після обіду.

- Ведіть активний спосіб життя.

- Не поспішайте, витрачайте на трапезу 20-30 хв, на перекус — не менше 10 хв.

- Пийте звичайну воду без домішок, орієнтуючись на відчуття спраги. Каву та чай краще вживати не під час їжі.

- Споживайте до 70 г на добу рослинної олії: оливкова, соняшникова, лляна, кукурудзяна.

300г овочів за 4-5 порцій та 75г бобів на добу

Фрукти та ягоди споживайте по 300г за 2 порції на добу

Споживайте кисломолочну продукцію низької та помірної жирності

- Споживайте менше оброблених продуктів, в яких забагато солі, жиру та цукру.

- Споживайте не більше 5г солі та 50г цукру на добу

- Обирайте цілюзернові хліб та хлібці, макарони - з твердих сортів пшениці, а рис – нешлифований.

- Замість сала або вершкового масла використовуйте корисні рослинні олії: соняшникову, кукурудзяну, лляну, оливкову.

2-3 рибні страви на тиждень. Переважно м'ясо птиці та 1-2 яйця на добу

70г цілюзернових злаків для жінки та 90 г – для чоловіка. 2 ложки горіхів та насіння на добу



Тарілка здорового харчування



МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ



ВЖИВАЙТЕ ДОСТАТНЬО РІДИНИ

В еквіваленті 4% маси тіла



СПОЖИВАЙТЕ НЕ БІЛЬШЕ

5 г солі та 50 г цукру на добу



ФРУКТИ ТА ЯГОДИ

300 г за дві порції на добу



ОВОЧІ ТА БОБОВІ

300 г овочів за 4-5 порцій та
75 г бобів на добу



РИБА, М'ЯСО, ЯЙЦЯ

- 2-3 рибні страви на тиждень
- переважно м'ясо птиці
- 1-2 яйця на добу



ЦІЛЬНОЗЕРНОВІ ПРОДУКТИ, ГОРІХИ ТА НАСІННЯ

- 70 г цільних злаків для жінки
та 90 г - для чоловіка
- 2 ложки насіння та горіхів
на добу



МОЛОЧНА ТА КИСЛОМОЛОЧНА ПРОДУКЦІЯ

Низької та помірної жирності
2-3 порції на добу



КОРИСНІ ОЛІЇ ТА ЖИРИ

до 70 г на добу рослинної олії

Харчові відхилення

Добова норма споживання продуктів, у яких українці найбільше відхиляються від норми

Необхідна норма, г



Роль білків у харчуванні

- для пластичних процесів;
- для синтезу ферментів та гормонів;
- для імунних факторів та ін. (енергетичних – до 15%).



***У залежності від умісту в них замінних і незамінних амінокислот (30 амінокислот із 80 - най> значення у харчуванні):**

- повноцінні білки; - неповноцінні білки.

***Особливо цінними є 3 незамінні амін-ти (триптофан, лізин, метіонін).**

***Найбільш цінний білок у продуктах тваринного походження (засвоюваність близько 90%).**

***Білки продуктів рослинного походження засвоюються гірше (біля 60%).**

***Будь-які способи зберігання, насамперед, білкових продуктів (у 1-шу чергу, м'ясних) ↓ харчову цінність.**

***Потреба у білках залежить від віку, статі, характеру трудової діяльності, здоров'я, кліматичних та національних особливостей і т.д.**

Норма споживання білка встановлюється на рівні 1,5-кратного значення білкового мінімуму і становить у дорослої здорової людини 1 г/кг ваги.

Білковий мінімум - тiп кiл-ть бiлкiв, при якому встановлюється азотисна рiвновага (кiл-ть N, що надходить з їжею за добу, = кiлькостi N, що виводиться з органiзму) - не менше 55-60 г. →

У нашiй країні встановлена оптимальна потреба дорослої людини у бiлку бiля 80-100 г/добу.

Добова доза бiлка для здорової дорослої людини - не < 0,75 г бiлка у день на 1 кг ваги тiла, норма – 1 г/кг.

Для вагітних жінок і матерів-годувальниць добова доза ↑ приблизно на 20%.

З віком потреба у бiлках ↓ (на 1-й план не будiвельна ф-ція їжі, а енергетична).

Добова потреба дорослого населення у білках та енергії (чоловіки)



Групи фізичної активності	Коефіцієнт фізичної активності (КФА)	Вік (років)	Енергія (ккал)	Білки (г)	
				всього	у тому числі, тваринні
I - працівники переважно розумової праці, дуже легка фізична активність	1,4	18-29	2450	80	40
		30-39	2300	75	37
		40-59	2100	68	34
II - працівники, зайняті легкою працею, легка фізична активність	1,6	18-29	2800	91	45
		30-39	2650	84	42
		40-59	2500	80	39
III - працівники середньої тяжкості праці, середня фізична активність	1,9	18-29	3300	106	52
		30-39	3150	100	47
		40-59	2950	96	48
IV - працівники важкої фізичної праці, висока фізична активність	2,2	18-29	3900	108	54
		30-39	3700	102	51
		40-59	3500	96	48
V - працівники особливо важкої фізичної праці, дуже висока фізична активність	2,5	18-29	4100	117	58,5
		30-39	3900	111	55,5
		40-59	3700	104	52

Добова потреба дорослого населення у білках та енергії (жінки)

Групи фізичної активності	КФА	Вік (років)	Енергія, ккал	Білки, г	
				всього	у тому числі тваринні
I	1,4	18-29	2000	61	30
		30-39	1900	59	29
		40-59	1800	58	28
II	1,6	18-29	2200	66	34
		30-39	2150	65	32
		40-59	2100	63	32
III	1,9	18-29	2600	76	40
		30-39	2550	74	39
		40-59	2500	72	38
IV	2,2	18-29	3050	87	46
		30-39	2950	84	45
		40-59	2850	82	43
Додатково до норми відповідно до фізичної активності та віку					
Вагітні			+350	30	20
Годуючі (1-6 міс.)			+500	45	34
Годуючі (7-12 міс.)			+450	40	26



Добова потреба осіб похилого віку у білках та енергії



Стать	Вік (років)	Енергія (ккал)	Білки (г)
Чоловіки	60-74	2000	65
	75 і старші	1800	53
Жінки	60-74	1800	58
	75 і старші	1600	52



Для дітей потреба у білках визначається віковими нормами (до 2,9-2 г/кг).

З розрахунку на кг маси тіла новонародженим необхідно 2,2 г білку на добу, у 1 рік – біля 3 г; у 10 років – біля 2-2,5 г; у 14-17 років – 1,7 г.

У абсолютних значеннях потреба білка (г/добу) становить відповідно від 53 (у 3 роки) до 93 (юнаки 14-17 років); більша частина з них – білки тваринного походження, що містять усі незамінні амінокислоти (*лейцин, фенілаланін, лізин, валін, треонін, триптофан, метіонін, лейцин, ізолейцин, цистин, гістидін*). Уважається, що **дітям особливо важливе надходження перших п'яти з них**, бо важливо не тільки забезпечити кількість білка, але й якість. **Для дітей незамінними є 10 амінокислот** (до 5 років незамінною амінокислотою є гістидін).

При заняттях спортом, особливо на фоні значного збільшення м'язової маси, потреба у білках підвищується у 1,5-2,0 рази.

Добова потреба дитячого населення у білках та енергії

Вікова група	Стать	Енергія	Білки, г	
		ккал	загальна кількість	тваринні
0-3 місяці*	хлопчики та дівчатка	120	2,2	2,2
4-6 місяців*	хлопчики та дівчатка	115	2,6	2,5
7-12 місяців*	хлопчики та дівчатка	110	2,9	2,3
1-3 роки	хлопчики та дівчатка	1385	53	37
4-6 років	хлопчики та дівчатка	1700	58	41
6 років (учні)	хлопчики та дівчатка	1800	60	43
7-10 років	хлопчики та дівчатка	2100	72	51
11-13 років	хлопчики	2400	84	62
11-13 років	дівчатка	2300	78	55
14-17 років	юнаки	2700	93	68
14-17 років	дівчата	2400	83	59



Продукти багаті тваринним білком



М'ясо 11-20 %



Риба 5-23 %



Морепродукти 3-18 %



Молочні 3-28 %



Яйця 10-13 %

Продукти багаті рослинним білком



Соя 34.9 %



Горіхи 10-25 %



Гречка 12.6 %



Спаржа, шпинат 2-3 %



Авокадо 2 %

Для створення позитивного азотистого балансу амінокислоти повинні надходити в організм у строго певній кількості і пропорціях відповідно до кількості незамінних амінокислот.

Незбалансованість амінокислотного складу здатна завдати істотної шкоди, так як надлишок замісних амінокислот при дефіциті незамінних викликає посилення процесів катаболізму, а саме розпаду м'язового білка (Гуменюк, Кіркiлевський, 2004). Нестача навіть однієї амінокислоти утруднює використання інших для синтезу власних білків. Н-д, у складі тканинного білка валін, аргінін і триптофан містяться у пропорції 1: 1: 1, але якщо їх співвідношення у харчовому раціоні становить 1: 1: 0,5, то засвоєння їх усіх встановлюється за амінокислотою, що міститься у мінімальній кількості (0,5: 0,5: 0,5), а таке співвідношення призведе до втрати білка.

Особливо цінними є три незамінні амінокислоти - триптофан, метіонін, лізин, тому оцінка збалансованості амінокислотного складу білків саме за їх вмістом (співвідношення 1 : 3 : 4).

Потреба організму спортсменів у білку може ↑ у 2 рази у порівнянні з нормою через:

*2- і 3-разові щоденні тренування;

*високе нервеве напруження під час змагань;

*↓ активності імунної системи;

*несприятливі метеоумови під час проведення змагань.

Представникам видів спорту, які вимагають прояву витривалості, - 1.2-1.5 г/кг маси тіла/добу.

Представникам силових і швидкісних видів спорту - 1.2-1.7 г/кг маси тіла, при ↑ інтенсивності у силових - 2 г/кг маси тіла.

В середньому кіл-ть білка у харчовому раціоні спорт-на - не < 2 г/кг маси тіла.

При тривалих тренувальних заняттях, у зв'язку зі значними втратами азоту, ↑ до 2.5 г/кг маси тіла.

При великих фізнавантаженнях на розвиток сили і, особливо, на ↑ м'язової маси до 2.4-2.9 г/кг маси тіла.

Не можна перевищувати 3 г/кг маси тіла, т. як порушуються ф-ції печінки і нирок.

При ↑ енерговитрат частка білка у калорійному забезпеченні раціону повинна бути дещо ↓.

Тваринний білок - не < 50% (краще 60%) від загальної к-ті білка у раціоні, у юних спортсменів - 70% .

Фізіолого-гігієнічне значення жирів



1. Є джерелом енергії (при згоранні 1 г жиру утворюється 9 ккал). Вони покривають близько 30% енерговитрат.

2. Беруть участь у пластичних процесах, будучи структурною частиною клітин і їх мембранних систем, і таким чином впливають на проникність клітинної стінки.

3. Є розчинниками вітамінів А, Е, D і сприяють їх засвоєнню.

4. Захисна функція.

5. Терморегуляторна функція.

За хімічним складом - складні комплекси органічних сполук, основними структурними компонентами яких є гліцерин і жирні кислоти.

Питома вага гліцерину незначна і складає 10%.

Основне значення, що визначає властивості жирів, мають жирні кислоти (граничні (насичені) і ненасичені).

До ПНЖК відносять жирні кислоти, що містять кілька подвійних зв'язків і

- входять до складу клітинних мембран,
- перешкоджають відкладенню солей холестерину,
- підвищують еластичність і знижують проникність стінок кровоносних судин,
- стимулюють захисні сили,
- з них утворюються клітинні гормони (простагландини).

2 жирні кислоти - ліолева і ліоленова - є незамінними, тому що не синтезуються в організмі людини. З них синтезуються в організмі інші жирні кислоти і велика група високоактивних регуляторів обміну речовин.

Тригліцериди
середньоланцюгові (із середньою довжиною ланцюга жирних кислот) збільшують енергозабезпечення, зберігають глікоген м'язів, зменшують накопичення жиру у м'язах і тілі у цілому, підвищують витривалість м'язів.

Поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) серії ω6 (*лінолева, гамма-ліноленова, арахідонова*) легко включаються у процеси обміну речовин при фізичних навантаженнях, коли особливо важливо підтримати структурну цілісність мембран клітин. Сполучена лінолева кислота (СЛК) є антиоксидантом і засобом, який поліпшує енергозабезпечення, мобілізує жирові запаси депо, зменшує жировий прошарок м'язів, збільшуючи їх тощу масу.

ПНЖК ω3 підвищує витривалість, силу м'язів і обсяг м'язової маси за рахунок поліпшення і полегшення доставки кров'ю поживних речовин і O₂ до м'язів під час фізичного навантаження. Це зумовлено розширенням судин, зниженням в'язкості крові у зв'язку з утворенням з ПНЖК ω3 певних простагландинів і активним включенням ПНЖК ω3 у мембрани еритроцитів.

До жирів відноситься група стеринів, найважливішим з яких є холестерин.

Мінус - має властивість випадати в осад у вигляді кристалів, утворюючи атеросклеротичні бляшки у судинах.

Плюс - холестерин забезпечує:

- утримання вологи клітиною і надає їй необхідний тургор;

- бере участь в утворенні ряду гормонів, у тому числі, і статевих та стероїдних гормонів;

- бере участь у синтезі жовчних кислот, вітаміну D;

- нейтралізує отрути: гемолітичні, паразитарні, бактеріальні.

Добова потреба дорослої людини у жирах становить 80-100 г/добу. Рекомендований уміст поліненасичених та мононенасичених жирних кислот - близько 10 % і 10 % калорійності добового раціону відповідно (лінолева кислота - 3-5% загальної калорійності добового раціону).

Співвідношення $\omega 6$ / $\omega 3$ у раціоні харчування має становити не більше 10: 1 (між ними існують конкурентні взаємини у процесах обміну речовин).

Норма споживання жирів - близько 1 г/кг маси тіла на добу.

Співвідношення тваринних і рослинних жирів близько 80% : 20%.

Жири повинні забезпечити 30% добової енергетичної цінності раціону.

Для спортсменів – 1,5-2,0 г/кг на добу.

Добова потреба дорослого населення у жирах та енергії (чоловіки)

Група	Коефіцієнт фізичної активності (КФА)	Вік (років)	Енергія (ккал)	Жири (г)
I	1,4	18-29	2450	81
		30-39	2300	77
		40-59	2100	70
II	1,6	18-29	2800	93
		30-39	2650	88
		40-59	2500	82
III	1,9	18-29	3300	107
		30-39	3150	103
		40-59	2950	96
IV	2,2	18-29	3900	128
		30-39	3700	120
		40-59	3500	113
V	2,5	18-29	4100	154
		30-39	3900	144
		40-59	3700	137



Добова потреба дорослого населення у жирах та енергії (жінки)

Група	КФА	Вік (років)	Енергія, ккал	Жири, г
I	1,4	18-29	2000	62
		30-39	1900	60
		40-59	1800	58
II	1,6	18-29	2200	70
		30-39	2150	70
		40-59	2100	66
III	1,9	18-29	2600	80
		30-39	2550	83
		40-59	2500	80
IV	2,2	18-29	3050	90
		30-39	2950	85
		40-59	2850	85
Додатково до норми відповідно до фізичної активності та віку				
Вагітні			+350	12
Годуючі (1-6 міс.)			+500	13
Годуючі (7-12 міс.)			+450	14



Добова потреба осіб похилого віку у жирах та енергії

Стать	Вік (років)	Енергія (ккал)	Жири (г)
Чоловіки	60-74	2000	60
	75 і старші	1800	38
Жінки	60-74	1800	54
	75 і старші	1600	44



Добова потреба дитячого населення у жирах та енергії

Вікова група	Стать	Енергія	Жири, г
		ккал	
0-3 місяці*	хлопчики та дівчатка	120	6,5
4-6 місяців*	хлопчики та дівчатка	115	6,0
7-12 місяців*	хлопчики та дівчатка	110	5,5
1-3 роки	хлопчики та дівчатка	1385	44
4-6 років	хлопчики та дівчатка	1700	56
6 років (учні)	хлопчики та дівчатка	1800	58
7-10 років	хлопчики та дівчатка	2100	70
11-13 років	хлопчики	2400	84
11-13 років	дівчатка	2300	76
14-17 років	юнаки	2700	92
14-17 років	дівчата	2400	81

07 квітня 2021 року набрала чинності постанова Кабінету Міністрів України № 305 від 24.03.2021 року «Про затвердження норм та Порядку організації харчування у закладах освіти та дитячих закладах оздоровлення та відпочинку».

5. Орієнтовну кількість жирів для сніданку, обіду та вечері для різних вікових груп наведено у таблиці 3.

{Абзац перший пункту 5 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ [№ 786 від 28.07.2021](#)}

Щонайменше дві треті жиру, який споживається здобувачами освіти/дітьми, повинен надходити у вигляді ненасиченого жиру (ненасичених жирних кислот). Ненасичені жири включають незамінні жирні кислоти та жиророзчинні вітаміни, тому їх споживання обов'язкове для належного структурного та функціонального стану організму та його органів і систем, зокрема головного мозку, нервової системи, серця, кровоносних судин, ендокринної системи, органу зору, шкіри та волосся.

Надходження насичених жирів повинно бути обмежено на рівні не більше ніж 10 відсотків загальної добової калорійності та калорійності окремих страв.

Зменшення споживання насичених жирів переважно тваринного походження асоційоване із зменшенням ризику захворювань системи кровообігу.

Доцільною є заміна насичених жирів тваринного походження ненасиченими жирами рослинного походження та регулярна присутність морської риби у чергуванні страв.