



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра хімії природних сполук і нутриціології



НУТРИЦІОЛОГІЯ: ПРЕДМЕТ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ. МАКРО- ТА МІКРОНУТРИЄНТИ. РАЦІОН ХАРЧУВАННЯ



План

1. Поняття про нутриціологію.
2. Харчування. Функції харчування.
3. Теорії харчування.
4. Види харчування.
5. Закони раціонального харчування.
6. Характеристика макронутрієнтів.
7. Характеристика мікронутрієнтів.
8. Нетрадиційні (альтернативні) види харчування.
9. Характеристика лікувального харчування.



Література

1. Тексти лекцій з нутриціології / Автори-укладачі: Попова Н.В., Ковальов С.В., Казаков Г.П., Алфьорова Д.А., Степанова С.І., Скора І.В. – Х.: Вид-во НФаУ, 2018. Стор. 126.
2. Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Цихановська І.В., Лазарева Т.А., Александров О.В., Коваленко В.О., Скуріхіна Л.А., Євлаш В.В. Нутриціологія. Частина 1. Загальна нутриціологія. Навчальний посібник. – Харків: УПА, 2012. – 371 с.
3. Дуденко Н.В., Павлоцька Л.Ф., Цихановська І.В., Лазарева Т.А., Александров О.В., Коваленко В.О., Скуріхіна Л.А., Євлаш В.В. Нутриціологія. Частина 2. Частна нутриціологія: Навчальний посібник. - Харків: УПА, 2012. – 246 с.
4. Общая нутрициология: Учебное пособие /А.Н. Мартинчик, И.В. Маев, О.О. Янушевич. - М.: МЕДпресс-информ, 2005. - 392 с., илл.
5. Опорний конспект. Нутриціологія [Електронний ресурс] / укладачі Л. Ф. Павлоцька, О. Ф. Аксьонова. – Електрон. дані – Х. : ХДУХТ, 2018. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.
6. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид., Т. 3. Х.: Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. 732 с.



Нутриціологія (від лат. *nutrition* харчування) – інтеграційна наука, яка вивчає поживні речовини та інші компоненти, що містяться в продовольчій сировині та харчових продуктах, їх дію і взаємодію, роль в підтримці здоров'я або виникненні захворювань, а також процеси, норми і характеристики споживання продуктів харчування.

Мета нутриціології – забезпечення раціонального харчування, здатного регулювати обмінні процеси і нормалізувати функції клітин, окремих органів і систем здорової людини, сприяти полегшенню стану і одужанню хворих людей, а також здійснювати профілактику захворювань у осіб, що належать до певних груп ризику.

Об'єктом нутриціології є джерела надходження в організм людини поживних і біологічно активних речовин: продовольча сировина, продукти харчування, дієтичні добавки.



Задачі нутриціології

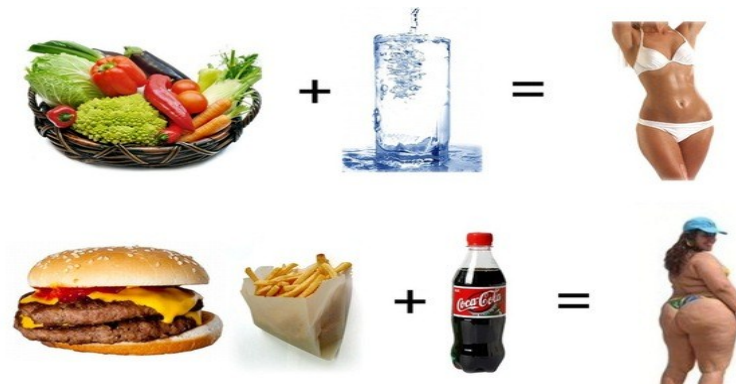
1. Вивчення макро- та мікронутрієнтного складу продовольчої сировини та харчових продуктів.
2. Пошук потенційних і нових джерел есенціальних нутрієнтів.
3. Обґрунтування раціонального харчування, зниження рівня захворювань, пов'язаних з порушенням харчового статусу.
4. Участь у створенні програми харчування, вдосконалення законодавчої бази з розробки та впровадження стандартів лікувального харчування.
5. Створення спеціальних харчових продуктів (СХП) для різних категорій населення та осіб з порушеннями харчового статусу.
6. Створення нових дієтичних добавок (ДД), обґрунтування області їх використання та доз.
7. Удосконалення та розробка методів аналізу якості та безпеки ДД і СХП.
8. Удосконалення системи контролю над виробництвом і реалізацією ДД.
9. Інформаційна робота з населенням, пресою, лікарями з питань призначення ДД і правил їх прийому.



За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), здоров'я людини на **40-45 %** залежить від харчування, на **18%** – від генетичних чинників, на **10%** – від стану системи охорони здоров'я, на **8%** – від чинників навколишнього середовища, на **19-24 %** – від інших факторів.

Харчування – сукупність процесів надходження в організм, перетравлення, всмоктування і засвоєння нутрієнтів.

Їжа – сукупність готових до вживання харчових продуктів, натуральних або схильних до додаткової обробки. Їжа людини складається з продуктів рослинного, тваринного, мінерального, синтетичного і біотехнологічного походження.



Функції харчування

1) **пластична (структурна)** – поживні речовини використовуються для формування та відновлення тканин організму. Ця функція реалізується в першу чергу за рахунок білків і ліпідів, а також вуглеводів (мукополісахариди) і деяких мінеральних речовин (солі Ca і P входять до складу кісткової тканини);

2) **енергетична** – поживні речовини в процесі їх засвоєння розщеплюються на більш прості сполуки з виділенням енергії, яка витрачається на підтримку процесів життєдіяльності і фізичну активність. Забезпечується головним чином за рахунок макронутрієнтів – вуглеводів, жирів, білків;

3) **біорегуляторна (каталітична)** – деякі компоненти їжі (амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи та ін.) є прекурсорами або складовими частинами ендогенних біологічно активних речовин – гормонів, ферментів, біогенних амінів, лейкотрієнів тощо;

4) **приспосувально-регуляторна** – реалізується за рахунок компонентів їжі (вода, харчові волокна, рослинні ферменти, солі лужних і лужноземельних металів та ін.), які здійснюватимуть регуляцію діяльності функціональних систем організму - травної, видільної, кровоносної, системи терморегуляції та ін.;

5) **імунорегуляторна** – здатність їжі впливати на діяльність імунної системи. Залежить від повноцінності харчування, а саме вмісту білків, вітамінів, деяких мікроелементів;

6) **реабілітаційна** – полягає у впливі складу раціону хворого на процеси перебігу хвороби, одужання, реабілітації та попередження рецидивів;

7) **сигнально-мотиваційна** – здійснюється смаковими, ароматичними і екстрактивними речовинами їжі, які регулюють харчову мотивацію (апетит).



Традиційне харчування

1. Теорія збалансованого харчування була сформульована у кінці XIX – першій половині XX ст.

Нормальна життєдіяльність людини можлива за умов забезпечення організму необхідною кількістю енергії й при додержанні оптимальних співвідношень між незамінними компонентами харчування.

Основні положення теорії:

- надходження енергії та харчових речовин до організму людини має відповідати їх витратам на всі види життєдіяльності організму;
- харчові речовини повинні надходити в організм в оптимальних співвідношеннях;
- органолептичні якості їжі повинні сприяти її перетравленню та засвоєнню;
- баластні речовини не є корисними компонентами;
- розподіл їжі за прийомами протягом доби повинен відповідати біоритмам людини, віку, характеру трудової діяльності.



Традиційне харчування



Теорія адекватного харчування сформульована у 70-х роках ХХ ст.

Основні положення:

- харчування забезпечує організм енергією та необхідними поживними речовинами;
- нормальне харчування людини зумовлене не одним потоком харчових речовин з травного каналу, а кількома потоками харчових та регуляторних речовин, які мають життєво важливе значення, важливість яких раніше недооцінювалась;
- необхідними компонентами їжі є не тільки харчові, а й баластні речовини. Вони є еволюційно важливим компонентом харчових продуктів, необхідним для нормального функціонування шлунково-кишкового каналу. Тому в раціональному харчуванні необхідно збільшити частку продуктів, які містять баластні речовини, розробити технології, які зберігають баластні речовини з харчових продуктів;
- велике значення має ендоекологія, зумовлена взаємодією організму з його кишковою мікрофлорою;
- баланс харчових речовин досягається в результаті звільнення при їх ферментному розщепленні під час порожнинного, мембранного та внутрішньоклітинного травлення, а також внаслідок синтезу нових речовин, у тому числі незамінних:
 - 1) гормонів та гормоноподібних сполук;
 - 2) вторинних корисних харчових сполук, які утворюються з баластних речовин під впливом мікрофлори товстої кишки;
 - 3) токсичних сполук, які формуються з токсичних компонентів харчових продуктів;
 - 4) продуктів господарської діяльності людей (наприклад, пестицидів);
 - 5) токсичних продуктів життєдіяльності бактерій у товстій кишці.

Традиційне харчування

3. *Нова теорія збалансованого харчування* сформована у 80-90-х роках ХХ ст.

Основні положення:

- структура харчування населення має бути змінена: тобто в харчуванні населення економічно розвинутих країн повинні переважати продукти рослинного походження;
- правильний раціон повинен містити помірну кількість жирів (не більш 25-30% енергетичної цінності);
- у раціоні має бути достатня кількість різних свіжих фруктів та овочів, що забезпечує лужну орієнтацію харчування населення;
- раціони повинні містити помірну кількість солі (не більш 5 г на добу) та цукру (не більше 8-10% енергетичної цінності раціону);
- споживання тваринних продуктів має бути контрольованим.



Традиційне харчування



4. Теорія раціонального харчування. Академік К.С. Петровський у 1980 р. дав визначення раціональному харчуванню:

Раціональним називається харчування, що найкраще задовольняє потребу організму в енергії і есенціальних (незамінних) життєво важливих речовинах, причому в даних конкретних умовах його життєдіяльності.



Види харчування

Раціональне харчування – різноманітне і збалансоване за всіма компонентами фізіологічно-повноцінне харчування здорових людей.

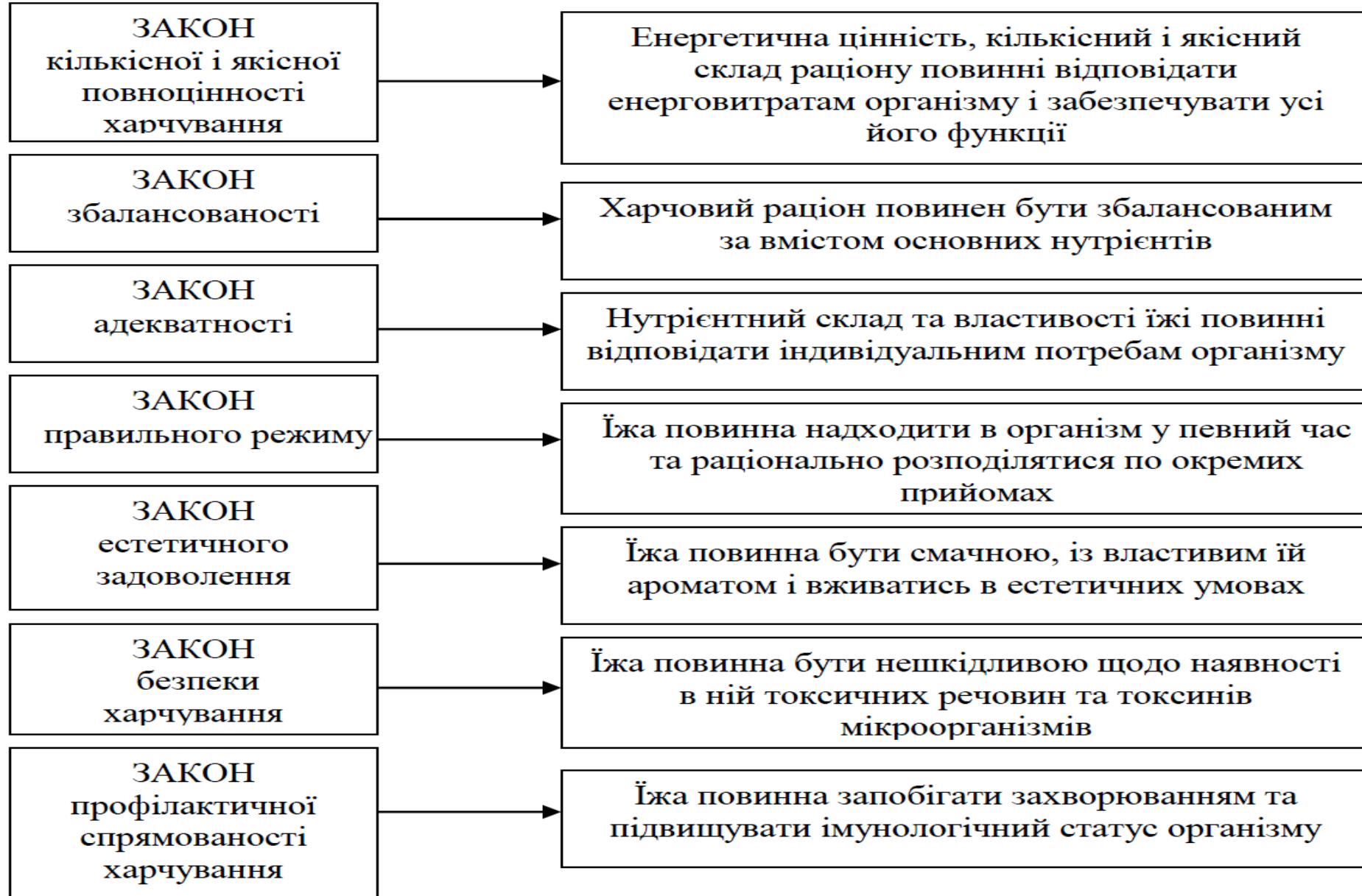
Превентивне харчування – харчування, скореговане з урахуванням факторів розвитку неінфекційних захворювань, що враховує індивідуальні біохімічні та фізіологічні особливості конкретної людини.

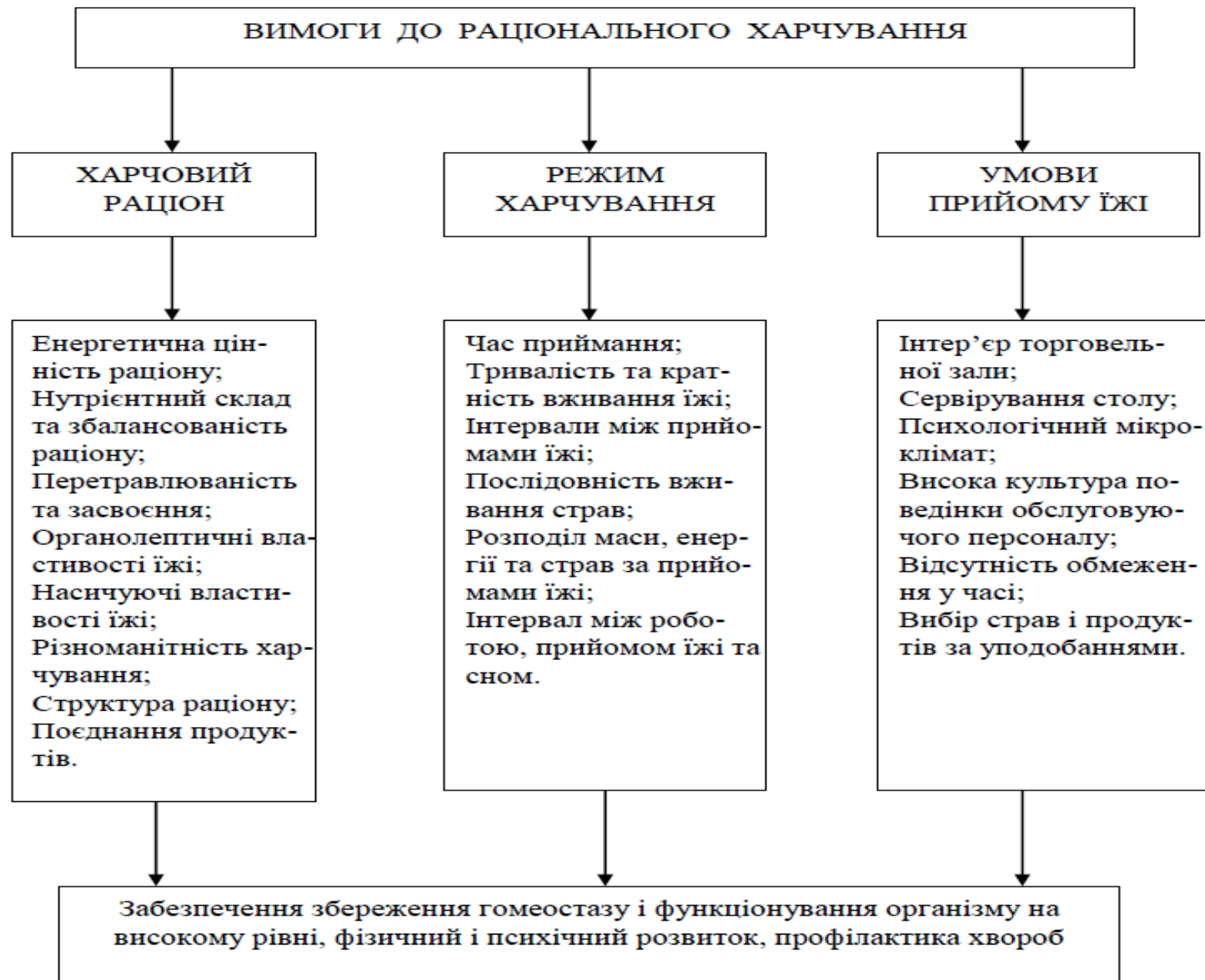
Лікувально-профілактичне харчування – харчування, спрямоване на підвищення резистентності організму до дії несприятливих виробничих факторів (хімічних, фізичних, біологічних та психологічних).

Лікувальне (дієтичне) харчування – харчування, що сприяє процесу одужання і реабілітації після перенесених захворювань, профілактиці загострень хронічних захворювань, підтриманню високої якості життя та працездатності хворого.



Закони раціонального харчування





Піраміда харчування

Сіль 1 чайна ложка в день

Вода щонайменше 1,5 літра на день



Жири, олії і солодоці

обмежена кількість
1-2 порції на день

Молочні продукти

2-3 порції в день



Білкові продукти +

Бобові 2-3 порції в день

Овочі

4-5 порцій на день



Фрукти

2-4 порції в день



Зернові

7-8 порцій

Макронутрієнти

Нутрієнти (поживні речовини) – складові частини натуральних харчових продуктів, що використовуються для росту і відновлення організму, нормального функціонування клітин, тканин, органів і систем, як джерело енергії для виконання роботи і забезпечення життєдіяльності організму в період спокою.

Макронутрієнти, або основні поживні речовини – поживні речовини (білки, жири та вуглеводи), які споживаються в добовій дозі близько десятків і сотень грамів і забезпечують головним чином енергетичну та пластичну функції.

- білки
- жири
- вуглеводи
- вода

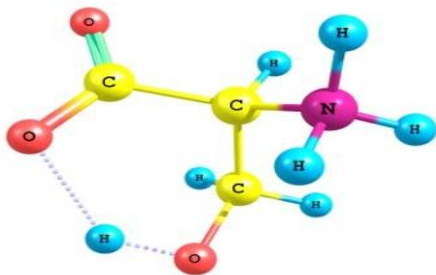
Білки

Білки (протеїни, поліпептиди) – високомолекулярні органічні речовини, що складаються з α -амінокислот, з'єднаних в ланцюжок пептидним зв'язком. У живих організмах амінокислотний склад білків визначається генетичним кодом, при їх синтезі використовується 20 протеїногенних амінокислот.

Амінокислоти – основні складові частини та структурні компоненти білків. З'єднуючись між собою в різних комбінаціях, вони утворюють білки різноманітної будови та властивостей. Харчова цінність білків зумовлена вмістом і кількісним співвідношенням окремих амінокислот.

Основні функції:

- пластична
- каталітична
- транспортна
- антитоксична
- гормональна
- моторна
- опорна
- запасна
- рецепторна
- енергетична
- підтримка гомеостазу



Білки

прості (протеїни) - це білки, до складу яких входять лише залишки амінокислот.

складні (протеїди) - складаються з простого білка та містять ще й інші небілкові компоненти – простетичні групи.

Прості білки	Складні білки
Альбуміни	Хромопротеїди
Глобуліни	Металопротеїди
Протаміни	Нуклеопротеїди
Гістони	Фосфопротеїди
Проламіни	Ліпопротеїди
Кератини	Глікопротеїди
Колагени	Муцини, мукоїди
Еластини	
Глютеліни	

Білки

У середньому **потребу в білку** визначають рівною не менше ніж 1 г харчового білка на 1 кг ваги тіла.

Потреба дітей у білку значно вища, ніж у дорослих. Вона складає від 4 до 1,5 г/кг маси тіла у зв'язку з перевагою в організмі пластичних процесів. Зростає потреба у білку при важкій фізичній праці, вагітності, лактації. Забезпечення білками – проблема суто соціальна, особливо щодо дітей.

Надмірний вміст білків у раціоні харчування призводить до збільшення утворення аміаку у тканинах, токсичних продуктів у товстому кишечнику, підвищення навантаження на печінку, у якій відбувається їх знешкодження, і на нирки, через які вони виводяться з організму.

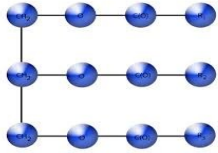
Недостатнє надходження білків з раціоном призводить до розпаду власних білків організму, зниження як загальної маси тіла, так і маси окремих внутрішніх органів, порушень каталітичної діяльності ферментів, гормональної дисфункції, ураження органів і систем (в першу чергу травної та кровотворної), зниження стійкості організму до дії несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Жири

Жири (триацилгліцериди) – природні органічні сполуки, які складаються з естерів гліцерину і трьох жирних кислот.

Основні функції:

- енергетична
- запасуюча
- пластична
- беруть участь у синтезі гормонів
- необхідні для реалізації функцій жиророзчинних вітамінів.



Недостатнє вживання жирів найчастіше супроводжується дефіцитом в раціоні жиророзчинних вітамінів, есенціальних ненасичених жирних кислот, фосфоліпідів, стеринів. Важливо включати поліненасичені жирні кислоти в адаптовані молочні суміші для дітей, які перебувають на штучному вигодовуванні, оскільки їх дефіцит здатний призвести до різних порушень здоров'я дитини (затримка росту і розвитку, дерматити, диспепсичні розлади тощо).

Збільшення жиру в раціоні (особливо за рахунок насичених жирів) призводить до ожиріння, підвищення ризику розвитку серцево-судинних і онкологічних захворювань.

Біологічна роль поліненасичених жирних кислот (ПНЖК):

- ✓ беруть участь як структурні елементи в фосфоліпідах, ліпопротеїнах клітинних мембран;
- ✓ входять до складу сполучної тканини та оболонки нервових волокон;
- ✓ впливають на обмін холестерину, стимулюючи його окиснення та виділення з організму, а також утворюють з ним розчинні естери, які спричиняють нормалізуючу дію на стінки кровоносних судин;
- ✓ беруть участь в обміні вітамінів групи В (піридоксину та тіаміну);
- ✓ стимулюють захисні механізми організму (підвищують стійкість до інфекційних захворювань та дії радіації і т. ін.);
- ✓ з ПНЖК утворюються клітинні гормони-простагландини.

Поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК)

ω-3 (омега-3)

α-ліноленова, ейкозапентаєнова (ЕПК) та докозагексаєнова (ДГК) кислоти

Джерела надходження в організм ω-3 жирних кислот: скумбрія, оселедець, сардини, тунець, форель, лосось, шпроти, кефаль, палтус, окунь, короп, кальмари, анчоуси.

Морські молюски, устриці і равлики містять високі пропорції ЕПК і ДГК, але лише в невеликій сумарній кількості.

У гарбузовому насінні, соєвих бобах, волоських горіхах, темно-зелених листових овочах і рослинних оліях (лляна, олія з виноградних кісточок, кунжутна та соєва).

ω-6 (омега 6) лінолева

У організмі лінолева кислота може перетворюватися на γ-ліноленову кислоту (ГЛК).

Джерела надходження в організм: свіжа глибоководна риба, риб'ячий жир, сафлорова, соєва, конопляна, рапсова і лляна олії, волоські горіхи, насіння гарбуза.

Мононенасичені жирні кислоти (МНЖК)

ω-9 (омега-9) олеїнова

Джерела надходження в організм: оливкова та мигдальна олія.



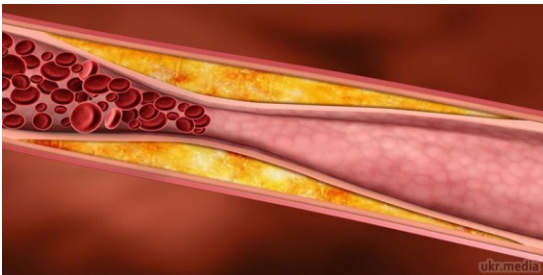
Холестерин відіграє важливу фізіологічну роль, оскільки він є структурним компонентом клітин.

Холестерин – джерело утворення жовчних кислот, гормонів (статевих та кори наднирковихів), попередник вітаміну D3 (7-дегідрохолестерин).

Під час з'єднання холестерину з глобулінами утворюються ліпопротеїни різного ступеня щільності:

- ліпопротеїни високої щільності (ЛПВЩ)
- ліпопротеїни низької щільності (ЛПНЩ)
- ліпопротеїни дуже низької щільності (ЛПДНЩ)
- хіломікрони.

Розвитку склерозу судин сприяють ЛПНЩ та ЛПДНЩ.



Вуглеводи

Вуглеводи – це складні органічні речовини, що є полігідроксиальдегідами або полігідроксикетонами, або утворюють ці речовини в результаті гідролізу.

Основні функції:

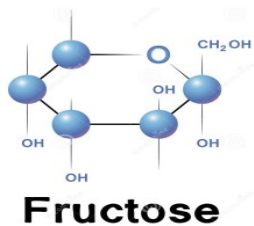
- енергетична
- пластична
- резервна
- регуляторна
- захисна
- специфічна

Недостатнє надходження вуглеводів з їжею супроводжується посиленням розпаду жирів і білків, що призводить до накопичення в організмі токсичних продуктів їх катаболізму, розвитку симптомів білкової недостатності (кахексія, атрофічні зміни епітелію слизової шлунково-кишкового тракту та ін.).

Надмірне надходження вуглеводів призводить до ожиріння та інших обмінних порушень (наприклад, надлишок цукру в раціоні сприяє розвитку цукрового діабету).

Вуглеводи:

- прості (моносахариди)
- складні (оліго- та полісахариди)



За харчовою цінністю:

- засвоювані
- незасвоювані

Засвоювані вуглеводи перетравлюються у травному тракті людини, продукти гідролізу всмоктуються в тонкому кишечнику і включаються до метаболічних процесів. До засвоюваних вуглеводів відносяться **моносахариди** (глюкоза, фруктоза, галактоза), **олігосахариди** (сахароза, лактоза, мальтоза), **полісахариди** (крохмаль, декстрини, глікоген).

Незасвоювані вуглеводи – це харчові волокна.

Оптимальна кількість основних енергетичних нутрієнтів становить (від енергетичної цінності раціону):

- білків 10-11%
- жирів 20-25%
- вуглеводів 65-70%



Співвідношення за масою білків, жирів та вуглеводів становить:

- для дорослого населення = 1:1:5,8;
- для дітей, підлітків та людей похилого віку = 1:0,9:4,6;
- для осіб, зайнятих розумовою працею = 1:0,8:3;
- для людей, зайнятих працею, що не потребує значних фізичних зусиль = 1:0,9:4,7;
- для людей, зайнятих фізичною працею = 1:1:5.

Вода



Основні функції:

- ✓ є універсальним розчинником, який служить середовищем для більшості біохімічних процесів
- ✓ транспортна
- ✓ видільна
- ✓ травна
- ✓ метаболічна
- ✓ осмотична
- ✓ терморегулююча

Для нормальної життєдіяльності необхідно мінімум 2 л води на день.

Без води смерть настає через 5 днів

Зневоднення	Симптоматика
1%	З'являється спрага
2%	З'являється почуття занепокоєння, знижується апетит та на 20 % зменшується працездатність
4%	З'являється нудота, запаморочення, емоційна нестабільність, підвищена втомлюваність
6%	Втрачається координація рухів, зв'язність мовлення
10%	До всіх вищезазначених симптомів додається порушення терморегуляції. Починають гинути клітини
11%	На цьому етапі недостатньо терміново напитися води. Хімічний баланс організму отримав серйозні зміни. Для його відновлення необхідна медична допомога.
20%	Може наступити смерть

- Питна очищена вода
- Столова вода
- Лікувально-столова
- Лікувальна



Мікронутрієнти

Мікронутрієнти (амінокислоти, есенціальні жирні кислоти, вітаміни і провітаміни, мінеральні речовини та інші органічні сполуки) – речовини, які необхідні організму в малих кількостях (близько грамів і часток грама) і беруть участь в засвоєнні енергії, регуляції функцій і здійсненні процесів росту та розвитку організму.

Вітаміни

Вітаміни – низькомолекулярні органічні сполуки різної хімічної природи, необхідні для нормальної життєдіяльності організму. Вітаміни беруть участь у різноманітних біохімічних реакціях, впливають на обмін речовин, що регулює і тим самим забезпечує нормальний перебіг практично всіх біохімічних і фізіологічних процесів в організмі.

Вітаміни:

- ✓ водорозчинні - вітамін С (аскорбінова кислота) і вітаміни групи В (тіамін, рибофлавін, нікотинова кислота, пантотенова кислота, піридоксин, біотин, фолієва кислота, ціанокобаламін);
- ✓ жиророзчинні - вітаміни А (ретинол), групи D (ергокальциферол та ін.), Е (токоферол), К (філохінон), F (ПНЖК).

Основні функції:

- забезпечують нормальне протікання біохімічних і фізіологічних процесів і організмі
- захисна



Вітаміноподібні речовини (ВР) – група органічних сполук, які подібні до вітамінів, але не володіють усіма їх властивостями. Зокрема, на відміну від власне вітамінів, більшість з них може синтезуватися в організмі людини в необхідних кількостях в процесі нормального метаболізму; деякі ВР не є безумовно необхідними для життєдіяльності організму або застосовуються в дозах, що істотно перевищують дози вітамінів.

Для вітамінів характерний ряд особливостей:

1. На відміну від інших незамінних речовин (амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти та ін.) вітаміни не є пластичним матеріалом або джерелом енергії.
2. Вітаміни активні в мінімальних кількостях. Добова потреба в них обчислюється в тисячних і навіть мільйонних частках грама.
3. Вітаміни в організмі людини не синтезуються, за винятком деяких з них. Так, вітаміни В6, В12, К, фолієва кислота утворюються в організмі мікрофлорою товстої кишки, вітамін D – під дією ультрафіолетових променів синтезується в шкірі, однак у недостатній кількості.
4. Вітаміни, як правило, не відкладаються «про запас». Отже, ці речовини повинні надходити в організм при кожному прийомі їжі.
5. Найбільш ефективні вітаміни не синтетичні, а ті, що містяться в харчових продуктах. Це обумовлено тим, що до складу їжі входять кілька різних вітамінів, що підсилюють фізіологічний ефект один одного, а також стимулятори або стабілізатори їхньої дії.



Вітаміни

Вітамінна недостатність – захворювання, що виникає при дефіциті вітамінів в їжі, а також при порушенні їх всмоктування або при станах, що супроводжуються їх прискореним розпадом в організмі. Залежно від ступеня вітамінної недостатності розрізняють авітамінози і гіповітамінози.

Авітаміноз – важка форма вітамінної недостатності, що розвивається при тривалій відсутності вітамінів в їжі або порушенні їх засвоєння.

Гіповітаміноз – захворювання, що виникає при неповному задоволенні потреб організму у вітамінах.

Основними причинами розвитку вітамінної недостатності є:

- ✓ низький вміст вітамінів в раціоні;
- ✓ недотримання правильних співвідношень між харчовими речовинами в раціоні (незбалансоване харчування);
- ✓ сезонні коливання вмісту вітамінів в харчових продуктах;
- ✓ порушення правил зберігання і кулінарної обробки продуктів;
- ✓ некомпенсована підвищена потреба у вітамінах, викликана особливостями праці і клімату;
- ✓ хронічні захворювання органів травлення;
- ✓ тривале застосування деяких ліків (протитуберкульозні препарати, антибіотики, сульфаніламідів та ін.).



При надлишковому надходженні вітамінів вони, як правило, виводяться із організму через нирки з сечею. У деяких випадках їхній вміст підвищується і розвивається **гіпервітаміноз**, що приводить до порушення обмінних процесів.

Мінеральні елементи



Макроелементи

(вміст понад 0,01%)

Карбон, Гідроген, Оксиген, Нітроген, Фосфор,
Сульфур, Натрій, Кальцій, Калій, Магній,
Хлор, Ферум

Мікроелементи

(менше 0,01%)

Цинк, Манган, Кобальт, Купрум, Флуор, Йод

Ультрамікроелементи

(менше 0,001 %)

Бор, Літій, Алюміній, Силіцій, Станум, Кадмій,
Селен, Ванадій, Титан, Хром, Нікель, Рубідій,
Аурум

Хвороби, викликані дефіцитом, надлишком або дисбалансом мікроелементів називають *мікроелементозами*. Їх ділять на дві групи: *екзогенні* та *ендогенні*.

Екзогенні мікроелементози є природними, які не залежать від діяльності людини; промисловими (техногенними) та обумовленими нераціональним харчуванням.

Ендогенні мікроелементози можуть бути спадковими або виникати після перенесених важких інфекційних захворювань.

Причинами порушення обміну мінеральних речовин, навіть при їх достатній кількості в їжі, можуть бути:

- ✓ незбалансоване харчування (недостатня або надлишкова кількість білків, жирів, вуглеводів та вітамінів);
- ✓ застосування методів кулінарної обробки харчових продуктів, які обумовлюють втрати мінеральних речовин;
- ✓ відсутність сучасної корекції складу раціонів при зміні потреби організму в мінеральних речовинах, яка пов'язана з фізіологічними причинами;
- ✓ порушення процесів всмоктування мінеральних речовин у шлунково-кишковому тракті або підвищення втрат рідини.

Раціон харчування – кількість і склад їжі, спожитої людиною протягом певного терміну (найчастіше говорять про добовий раціон). Основними характеристиками раціону є його енергетична цінність, харчова цінність, повноцінність і збалансованість.

Харчовий раціон повинен включати легко перетравлювальні та добре засвоювані продукти і страви.

Перетравлюваність та засвоюваність харчового раціону залежать від:

- **індивідуальних реакцій організму** – віку, статі, рівня фізичної активності, функціонування шлунково-кишкового тракту, активності ендокринних залоз, наявності хвороб, стресів; споживання алкоголю та кави, паління, генетичних особливостей;
- **складу їжі** – кількісного та якісного складу їжі, які залежать від рецептури, способу та режимів теплової обробки, збалансованості нутрієнтів та поєднання інгредієнтів;
- **органолептичних властивостей їжі** – зовнішнього вигляду, смаку, кольору, консистенції, температури;
- **механічної кулінарної обробки** – очищення від інгредієнтів, що заважають травленню і засвоєнню; подрібнення, протирання, збивання, які поліпшують процеси травлення;
- **теплової кулінарної обробки** – температурних режимів та тривалості обробки (варіння, припускання, тушкування – поліпшують перетравлюваність, смаження – погіршує);
- **різноманітності страв** – асортименту страв, продуктового набору раціону (не менше 30 страв на тиждень);
- **умов приймання їжі** – дизайну та естетики приміщення, психологічного та фізичного комфорту.

Харчовий раціон повинен бути різноманітним, мати хороші органолептичні властивості (приємний зовнішній вигляд, смак, аромат, ніжну консистенцію та оптимальну температуру) і створювати почуття насичення (для насичення велике значення має вміст жирів, тваринних білків та обсяг їжі).

Харчування повинно мати необхідну структуру раціону та страв з урахуванням поєднання продуктів. До певних прийомів їжі повинні входити різні продукти та страви.

Енергетична цінність, або калорійність – кількість енергії, що вивільняється в організмі людини з продуктів харчування в процесі травлення за умови їх повного засвоєння. Енергетична цінність продукту вимірюється в кілокалоріях (ккал) або кілоджоулях (кДж) в розрахунку на 100 г продукту (1 ккал = 4,184 кДж).

Харчова цінність - це вміст у раціоні (готовій страві, окремому продукті) білків, жирів і вуглеводів (з розрахунку на 100 г) та їх співвідношення.

Добові енерговитрати (ДЕ) – сума витрат енергії організмом протягом доби, що складається з енерговитрат основного обміну, витрат енергії на фізичну активність, харчової термогенез, холододовий термогенез, ріст і формування тканин у дітей та додаткових витрат енергії у вагітних і годувальниць.

Для кількісного вираження енерговитрати основного обміну використовується **Величина основного обміну (ВОО)** – мінімальна кількість енергії, необхідна для здійснення життєвих процесів в стані температурного комфорту (20 °С), повного фізичного і психічного спокою, натщесерце.

Харчовий (нутритивний, трофологічний) статус – це комплекс клінічних, антропометричних і лабораторних показників, що відображають адекватність фактичного харчування реальним потребам організму з урахуванням умов його існування. Визначення харчового статусу має важливе значення при формуванні раціону харчування людини, а також при діагностиці і лікуванні багатьох захворювань.

У сучасній клінічній практиці методи оцінки харчового статусу поділяються на **антропометричні і лабораторні**.

Наукові концепції різних видів раціонального харчування

Концепція вибіркового харчування

Концепція цілеспрямованого харчування

Концепція індивідуального харчування

Концепція дісти Середземномор'я

Лікувальне харчування



Лікувальне харчування (дієтотерапія) – це лікувальний метод, що полягає в терапії різних захворювань спеціальною дієтою.

Лікувальне харчування призначається у вигляді спеціальних дієт (лікувальних раціонів) з урахуванням патогенезу захворювання, особливостей перебігу основного і супутнього захворювань у хворого. Дієтотерапія строго узгоджується із загальним планом лікування. Інколи дієтотерапія є основним методом лікування, інколи обов'язковим лікувальним фоном, на якому застосовується вся інша, зокрема і специфічна терапія.

Під час побудови режиму харчування хворого слід виходити з потреб здорового організму і дотримуватися таких положень:

- ✓ Харчовий режим, який повністю задовольняє апетит і смак хворого, часто не тільки не повноцінний з точки зору задоволення потреб організму, але інколи гальмує ефективність інших терапевтичних факторів.
- ✓ При складанні харчового раціону, особливо для хронічних хворих, слід завжди забезпечувати введення достатньої кількості вітамінів, мінеральних солей і води.
- ✓ При визначенні кількості їжі, необхідної хворому, треба враховувати, крім статі, віку, характеру роботи, ще й загальний стан його організму.
- ✓ Серед компонентів харчового раціону слід фіксувати увагу на достатньому введенні білка.
- ✓ Не тільки в раціон здорової, але і в раціон хворої людини необхідно вводити рослинну клітковину і листові овочі (якщо немає спеціальних протипоказань).
- ✓ З точки зору достатнього введення в організм різноманітних мінеральних солей, вітамінів і ферментів слід включати в раціон не тільки здорового, але і хворого певну кількість сирих овочів, зелені, фруктів і ягід. За самих різких обмежень їжі, при найсуворіших харчових режимах це може бути забезпечено наданням сирих соків.

ДЯКУЮ
ЗА
УВАГУ!

