

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

*Сорокман Т.В., Макарова О.В., Попелюк Н.О.,
Черней Н.Я.*

Основи раціонального харчування

(навчальний посібник для студентів
спеціальностей галузі знань 22 «Охорона
здоров'я»)



Чернівці - 2025

УДК: 6132(075.8)

С 65

Сорокман Т.В., Макарова О.В., Попелюк Н.О., Черней Н.Я.
Основи раціонального харчування. Навчальний посібник
[Електронне видання]. БДМУ, 2025.-225с.

Рецензенти:

Личковська О.Л. - завідувач кафедри пропедевтики педіатрії та медичної генетики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.мед.н., професор;

Дудник В.М. - завідувач кафедри педіатрії №2

Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова, д.мед.н., професор;

Ілащук Т.О. - завідувач кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб Буковинського державного медичного університету, д.мед.н., професор.

У навчальному посібнику наведено обговорюється фізіологічна роль основних поживних речовин, вітамінів, провітамінів, неорганічних сполук в обміні речовин та енергії організму здорової людини, висвітлюються питання нормування та досягнення збалансованості раціону харчування людини, наводяться відомості про харчування різних категорій людей. Дана характеристика основних дієт у лікувальному харчуванні. Викладені у навчальному посібнику матеріали будуть корисні для студентів спеціальностей «Медицина», «Педіатрія», «Стоматологія», «Медична психологія», «Медсестринство».

Затверджено вченою радою Буковинського державного медичного університету (протокол №7 від 27.03.2025)

©Сорокман Т.В.

Макарова О.В.

Попелюк Н.О.

Черней Н.Я.

ISBN:978-617-519-17--5

ЗМІСТ

Вступ	1
Розділ 1. Розвиток науки про харчування	8
Розділ 2 Поняття раціонального харчування	15
Розділ 3 Анатомія дигестивної системи	22
Розділ 4 Фізіологія дигестивної системи	38
Розділ 5 Нормативна забезпеченість організму в енергії та харчових речовинах	67
Розділ 6 Основні компоненти їжі	74
Розділ 7 Продукти харчування та особливі інгредієнти харчових продуктів	100
Розділ 8 Культура харчування здорової людини. режим харчування	107
Розділ 9 Методика оцінки харчування	111
Розділ 10 Особливості харчування окремих груп людей	120
Розділ 11 Лікувально-дієтичне харчування	175
Розділ 12 Харчові та біологічно активні добавки	195
Розділ 13 Нетрадиційне харчування	205

ВСТУП

Натепер відбулися суттєві суспільні зміни. Результати наукових досліджень стану харчування населення в різних країнах світу вказують на необхідність перегляду деяких положень. Впровадження методів доказової медицини вимагають нових підходів до збирання, аналізу та узагальнення величезної інформації великомасштабних міжнародних досліджень із вивчення фізіологічної ролі окремих макромікронутрієнтів, мінорних компонентів їжі, пробіотичних мікроорганізмів, пребіотиків, генетично модифікованих продуктів харчування тощо. З'явилися нові теорії, концепції та види харчування. Відбулася модифікація харчових раціонів за рахунок як харчових додатків, так і нових біоактивних речовин. Раціональний підхід надзвичайно важливий в організації харчування. Зернові продукти, крупи, молочні та кисломолочні

продукти, нежирні м'ясо, птиця, риба, а також овочі та фрукти – це групи продуктів, які становлять основу корисного раціону. Є речовини, які відносяться до критичних, зокрема насичені жирні кислоти, трансжири, сіль, цукор, поживання яких необхідно контролювати. Важливо знати та розуміти принципи раціонального харчування та правила гігієни харчування, дотримання яких має ключове значення у збереженні здоров'я.

Продукти харчування забезпечують життєвою енергією дорослий людськмй організм, а у дитячому віці - побудову, зріст, дозрівання різних органів та систем, речовинами, з яких утворюються внутрішні біорегулятори, які забезпечують тканинний метаболізм. Важливим є також імунологічний захист їжі, зокрема інфекційний за рахунок білково-вітамінного складу, окремі складові харчування протидіють шкідливим хімічним та фізичним факторам та фізичних чинників, які постійно трапляються у виробничій діяльності працівників (солі важких

металів, нітратні та фосфатні добрива, гербіциди). Фронтальне значення у формуванні здорового способу життя окрім інших складових посідає вживання раціональних продуктів харчування.

Серед чинників, які впливають на забезпечення раціонального харчування, виділяють безвідповідальність, інформаційне перевантаження, відсутність якісних харчових продуктів, шкідливі звички, порушення режиму харчування, особливо у молоді. Негативний вплив вищезгаданих чинників особливо виражений серед підлітків, студентів, що підтверджується високою розповсюдженістю аліментарно-залежних захворювань.

Для забезпечення достатнього функціонування організму для здорової людини рекомендується традиційне раціональне харчування. Для осіб, які мають порушення функціонування різних органів та систем (хронічні захворювання, порушення обміну, уроджені вади розвтку) - необхідне лікувально-дієтичне

харчування. Вагітні жінки, діти грудного віку, люди похилого віку, спортсмени мають забезпечуватися спеціалізований харчуванням. Окрема категорія населення харчується іншими, нетрадиційними раціонами залежно від їхнього світогляду, релігії, філософії.

При усьому різноманітті підходів до вибору харчування, основним принципом має бути відповідність фізіологічним потребам, віковим особливостям, збалансованості за основними макро- та мікронутрієнтами.

У значної частини населення відзначається недостатня поінформованість про принципи здорового харчування. Тому знання основ раціонального харчування необхідно для зміцнення здоров'я населення та підвищення культури харчування.

У зв'язку із вищевикладеним, пропонується навчальний посібник, у якому викладена необхідна навчальна інформація для формування

професійних компетенцій висококваліфікованих фахівців у медичній галузі.

Розділ 1

РОЗВИТОК НАУКИ ПРО ХАРЧУВАННЯ



Знання історії становлення кожної окремої науки допомагає краще зрозуміти її сучасний стан і перспективи подальшого розвитку.

Історію гігієни харчування умовно поділяють 2 періоди: донауковий період збору інформації (з давніх часів до кінця XVIII століття.); науковий період вивчення впливу харчування на організм людини з використанням докзової бази (з кінця XVIII століття і донині).

Інформація про періоди розвитку науки про харчування викладена в літописах та інших документах, які вміщують досвід зв'язку древніх людей із природою, виділення продуктів, які можна було вживати та які були шкідливими для

харчування. На основі проб та помилок набули досвіду передавати знання про харчування від покоління до покоління. Це підтверджується різними археологічними даними, які були отримані пізніше під час розкопок древніх поселень.

Окремі елементи емпіричних знань про харчування викладені в працях Гіпократу, Галена, Авіцени. Серед них відомі праці «Про дієту під час гострих хвороб», «Канон лікарської науки» в яких наведено цікаві поради щодо харчування людей. Актуальними і нині є вислови Гіпократу («харчові продукти можуть бути ліками, а ліки можуть бути харчовими речовинами») та Сократа («людина їсть, щоб жити, а не живе, щоб їсти»).

Авіцена докладно і досить правильно, з погляду сучасних уявлень, дає оцінку харчової і біологічної цінності основних продуктів харчування.

Дієтетика перебувала на високому рівні розвитку в давні часи у Грузії, Вірменії,

Азербайджані, Ірані, Аравії тощо. Елементи дієтетики досить рано почали розвиватися і в Київській Русі. Чимало цікавих порад з дієтетики подано в книзі «Ізборнік Святослава», де автор надає особливого значення овочам в структурі харчування людини.

Відома також медична та культурна пам'ятка (праця «Мазь»), написана Євпраксією, в якій є дані про вплив «теплих» та «холодних» продуктів харчування.

Окремі відомості про характер монастирського харчування наведені у такому джерелі як «Монастирські їдальні-обіхідники».

Відомий також poradnik («Домострой») священника Сильвестра з ведення домогосподарства. XVI ст. священником Сильвестром найбільш чітко викладені регламентації окремих аспектів харчування в спеціальному poradniku з ведення господарства в боярському домі («Домострой»). До кінця XVIII століття, завдяки успіхам медицини та інших наук,

а також швидкому розвитку санітарної справи були підготовлені об'єктивні умови для розвитку гігієни харчування як науки.

Значний внесок у розвиток науки про харчування зробили українські вчені. Зокрема, М.Стражеско, Ф.Яновський, В.Образцов, М.Губергріц).

Велика кількість досліджень, присвячених дієтичному та лікувальному харчуванню, проведена М.Певзнером. За результатами досліджень була обгрунтована ціла система раціонального харчування при різних патологічних станах.

Найширше коло питань дієтології було вирішено М.І.Певзнером, коли були побудовані умови для створення і поглибленої перевірки лікувальних дієт. На основі цих досліджень була створена групова система харчування з особливою номенклатурою дієт. В основі побудови цих дієт — засоби павловської фізіології, згідно з якими за

допомогою якісно різного харчування можна на власний розсуд змінювати функції організму в необхідному напрямі, активно впливати на обмін речовин і роботу внутрішніх органів, на функцію кори головного мозку.

Розділ 2

ПОНЯТТЯ

РАЦІОНАЛЬНОГО

ХАРЧУВАННЯ



Сукупність процесів, пов'язаних із споживанням та засвоєнням в організмі харчових речовин, необхідних для енергетичних, пластичних цілей та регуляції функціональної діяльності називається харчуванням.

Наука, яка вивчає функціональні процеси, пов'язані з харчуванням, визначає потребу організму в нутрієнтах та енергії, розробляє наукові основи раціоналізації харчування людини, адекватні стану здоров'я за певних умов існування – це фізіологія харчування.

Нутриціології (від англ. Nutrition - харчування) - наука про харчування, яка включає основні положення фізіології, біохімії, гігієни,

вітамінології, мікробіології, доказової медицини, неінфекційної епідеміології, генетики, харчової хімії, товаровознавства, технології, психології.

Харчування, як одна з головних фізіологічних потреб організму, забезпечує три найважливіші життєві функції:

- будова та постійне оновлення клітин і тканин;
- надходження енергії для заповнення енерговитрат організму;
- надходження речовин, з яких утворюються регулятори обмінних процесів.

Трофологія - наука про харчування, яка надає чіткі рекомендації щодо потреб людини у харчових речовинах. Повноцінне харчування передбачає наявність у їжі всього набору нутрієнтів, необхідних людині відповідно до науково обґрунтованих потреб. Харчування вважається раціональним, якщо воно задовольняє потребу у всіх речовинах та енергії. У перекладі з латини "раціон" означає "добова порція їжі".

Трофологами розроблено принципи раціонального харчування. Їжа здорової людини повинна:

- бути нешкідливою, різноманітною;
- бути збалансованою щодо кількості білків, жирів, вуглеводів;
- забезпечувати достатньою кількістю макро- та мікроелементів, вітамінів із урахуванням індивідуальних потреб людини;
- включати продукти рослинного та тваринного походження;
- містити необхідну кількість рідини;
- забезпечувати необхідну кількість баластових речовин; мінімум рафінованих харчових продуктів та тваринних жирів; мінімальну кількість кухонної солі; максимум свіжих, цілісних натуральних продуктів (цілісні зерна, боби, насіння, горіхи, фрукти, овочі);
- забезпечувати відповідність енергетичної цінності енергетичним витратам людини.

Порушення харчування призводять до розвитку захворювань, які називаються хворобами харчування – аліментарні та аліментарно залежні захворювання (від латин. *Alimentum* – їжа).

Експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я ввели поняття розлад харчування - це патологічний стан, зумовлений недостатністю або надлишком у харчуванні одного або декількох незамінних складових.

Нормальне забезпечення життєдіяльності організму людини відбувається, згідно теорії збалансованого харчування, за умови надходження як адекватної кількості енергії та білка, так і дотримання досить суворих співвідношень між іншими специфічними чинниками. Концепцію збалансованого харчування розглядають як пропорції окремих речовин, відповідної суми обмінних реакцій та хімічних процесів, що лежать в основі життєдіяльності. Це важливо на всіх рівнях асиміляції харчових продуктів: у шлунково-

кишковому тракту (процеси травлення та всмоктування); при транспортуванні інгредієнтів харчування до тканин, у клітинах та субклітинних структурах.

Порушення вищенаведених процесів обов'язково призводить до значних порушень здоров'я. До складу харчового раціону мають входити незамінні фактори харчування – незамінні амінокислоти. Збалансований амінокислотний склад впливає не тільки на можливості повнішого їх засвоєння, але і на взаємонеутралізуючі дії цих біологічно активних речовин. Про це необхідно пам'ятати та збагачувати продукти харчування окремими амінокислотами.

До незамінних факторів харчування відносяться також полі ненасичені жирні кислоти, які містяться в рослинних оліях. Оптимальним є вживання 30-35% жирів у вигляді поліненасичених жирних кислот, які потрібні для нормального функціонування організму, позитивно впливають обмін холестерину, а також

вміщують високоякісні фосфатиди та токофероли. Тип обіну речовин може еволюціонувати разом зі зміною характеру харчування, перш за все змінам піддаються ферментні системи, потреба у вітамінах та мікроелементах також може змінюватися залежно від різних факторів – віку, статі, характеру харчування тощо.

Розділ 3

АНАТОМІЯ ДИГЕСТИВНОЇ СИСТЕМИ



ДИГЕСТИВНА (ТРАВНА) СИСТЕМА – це система органів, що забезпечують сукупність механічних та хімічних процесів, які сприяють розщепленню та вивільненню з їжі поживних речовин, всмоктуванню розщеплених інгредієнтів, забезпечують виведення неперетравлених (баластних) речовин із організму.

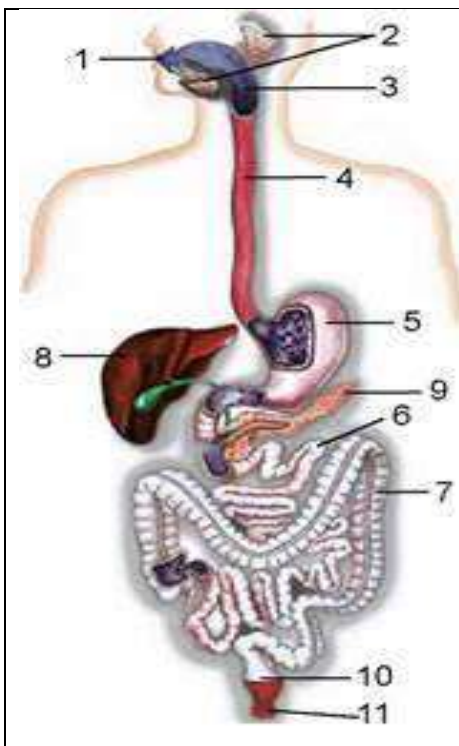
Будова і функції органів, що входять до складу дигестивної системи, пристосовані для виконання функціонального травлення.

Дигестивна система включає власне шунково-кишковий тракт (ротова порожнина, глотка, стравохід, шлунок, тонка, товста та пряма кишки) та двох великих травних залоз, а саме печінки і підшлункової залози.

РОТОВА ПОРОЖНИНА (лат. Cavitas oris)

представляє початковий відділ травного каналу, обмежена щелепами, губами, щоками та піднебінням, дно ротової порожнини представлене діафрагмою (м'язи, що розміщені вище під'язикової кістки).

ГЛОТКА (лат. Pharynx) має вигляд м'язового, лійкоподібного каналу завдовжки (12-14 см) по якому рухається харчовий комок до стравоходу. Це місце перехрещення стравохіду та гортані.



Структура

дигестивної системи:

1 – ротова порожнина;

2 – слинні залози;

3 – глотка;;

4 - стравохід;

5 – шлунок;

6 – тонка кишка;

7 – товста кишка;

8 – печінка;

9 – підшлункова залоза;

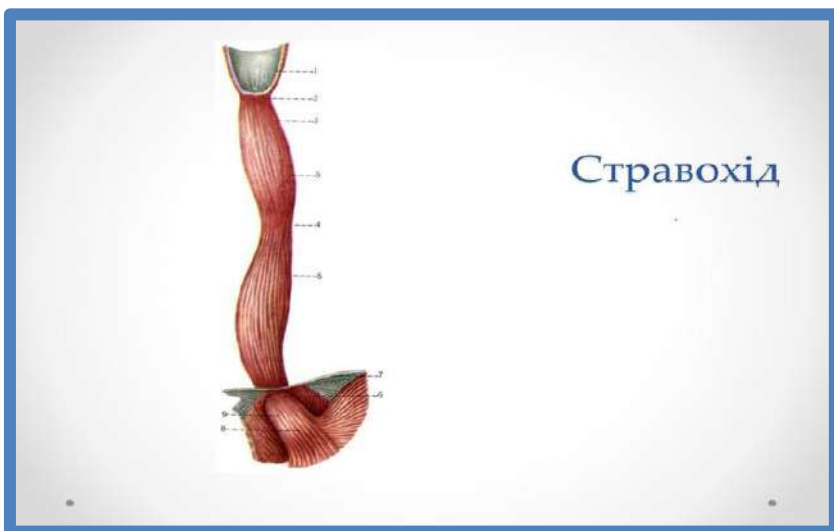
10 – пряма кишка;

11 – анальний отвір.



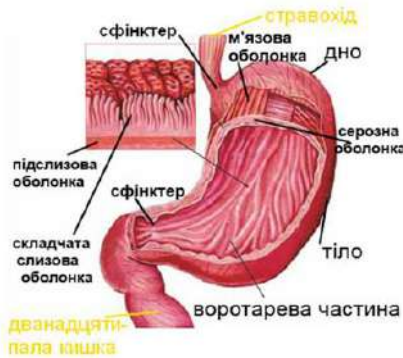


СТРАВОХІД (лат. Oesophagus) - вузька м'язова циліндрична трубка діаметром 3 см та довжиною 25 см, яка розташована позаду трахеї, з'єднує глотку зі шлунком та має два сфінктери, які перешкоджають зворотного руху їжі назад.



ШЛУНОК (лат. Gaster, Stomachus, Ventriculus) — непарний м'язовий порожнистий орган травного тракту для накопичення та перетравлення їжі під впливом шлункового соку, який має наступні частини: вхідна (кардія, cardia), дно (fundus gastricus), склепіння (fornix gastricus), тіло (corpus gastricus), воротар (pylorus).

Будова шлунка



КИШКА (лат. Intestinum) – анатомічне порожнисте утворення, де відбувається кінцеве перетравлювання та всмоктування харчових інгредієнтів.

Тонка кишка (лат. Intestinum tenue) - порожнистий м'язовий орган довжиною від 2,2 до 4,4 метрів, розташований на рівні між тілами XII грудного та I поперекового хребців та поділяється на три відділи: дванадцятипала кишка, порожня та клубова кишки.

Дванадцятипала кишка (лат. Duodenum) - початковий відділ токої кишки довжиною 25-27 см, розташована позаочеревенно, має форму підкови та охоплює голівку підшлункової залози. У дванадцятипалій кишці розташовані трубчасті залози та залози Бруннера.

Порожня кишка (лат. Jejunum) та клубова кишка (лат. Ileum) вкриті очеревиною, мають брижу та кишкові ворсинки, яких є до 4-5 млн і вони забезпечують процеси пристінкового травлення.

Товста кишка (лат. Intestinum crissum) довжиною 1,5-2 м, діаметром 7-9 см, розташована в черевній порожнині та у порожнині малого таза. Виділяють три її відділи: сліпа та ободова кишки, пряма кишка.

Ободова кишка складється із 4-х частин: висхідна ободова, поперечна ободова, нисхідна ободова та сигмоподібна кишки. У товстій кишці збираються неперетравлені харчові залишки, з яких формується кал та виводиться через пряму

кишку.



ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА (лат. Pancreas) розташована заочеревенно на задній стінці черевної порожнини (надчерев'я). Її маса становить 60-100 г, довжина 15-20 см, ширина 3-9см. Підшлункова залоза межує попереду із шлунком, позаду із тілами I та II поперекових хребців, нижньою порожнистою веною, червеною аортою, червним сплетінням, лівою ниркою та

лівим наднирником. Будова підшлункової залози включає головку, шийку, тіло та хвіст. Вивідна протока підшлункової залози відкривається у дванадцятипалу кишку. Між головою підшлункової залози і нисхідною частиною дванадцятипалої кишки проходить спільна жовчна протока, яка з'єднується з протокою підшлункової залози.



ПЕЧІНКА (лат. Hepar) розміщена під діафрагмою переважно у правій верхній частині черевної порожнини (права та частково ліва

підреброва ділянка). Печінкова залоза має ширину 25-30 см, передньозадній розмір правої частки становить 20-22 см, лівої 15-16 см, вкрита очеревиною, крім невеликих ділянок між листками очеревини, воріт печінки і борозен.

ЖОВНИЙ МІХУР (лат. Vesica biliaris) служить резервуаром для жовчі, анатомічно виділяють шийку, тіло та дно міхура, має форму видовженого мішка шириною 3-5см, довжиною 8-12 см та вміщує 50-70 мл жовчі. Жовчний міхур та загальна жовчна протока становить підпечінкову біліарну систему, яка має складний сфінктерний апарат: сфінктер Міріцці у місці з'єднання загальної печінкової та загальної жовчної проток, сфінктер Люткенса у місці переходу міхурної протоки в шийку жовчного міхура, сфінктер Одді на кінці загальної жовчної протоки.

Анатомофізіологічні особливості травної системи у дітей

Ротова порожнина:

- відносно малі розміри;

- акт ссання забезпечується хоботоподібними губами, потовщеними яснами, поперечними складками піднебіння, жировим прошарком щік, дистальним положенням нижньої щелепи;
- вхід у гортань знаходиться вище та поєднується з ротовою порожниною;
- харчовий комок просувається по обидва боки гортані, що забезпечує дитині одночасно дихання та ковтання;
- слизова оболонка дуже ніжна, багата на кровоносні судини, на перших місяцях життя більш суха;
- секреція слини до 2-3-го місяця життя незначна;
- реакція слини спочатку нейтральна, потім - лужна.

Стравохід

- ніжна слизова оболонка;
- недостатньо розвинені еластичні та м'язові волокна;
- майже повна відсутність залоз;

- верхня межа стравоходу розташована вище (у новонароджених на рівні 3-4-го шийних хребців)
- виражені фізіологічні звуження, їх три: на місці переходу глотки в стравохід, у місці прилягання стравоходу до аорти та на переході стравоходу через діафрагмальний отвір.

Шлунок

- кардіальний відділ, дно шлунку, кут Гіса, клапан Губарева невиражений, м'язові волокна шлунку недорозвинені, а пілоричний добре розвинений (тому бувають часті рефлюкси);
- розмір шлунку поступово збільшується.

Кишка

Тонка кишка

- двагнадцятипало кишка розташована вище та має кільцеподібну форму;
- кровопостачання ДПК відбувається за рахунок загальнопечінкової та верхньої брижової артерій;
- межа розподілу брижової частини тонкої кишки на худу та клубову невиражена;

- баугінієва заслінка недорозвинена, що сприяє інвагінаціям, а також закиду мікробного вмісту сліпої кишки в клубову з розвитком запальних процесів її термінального відділу,
- слизова оболонка товстої кишки має дуже багато ворсинок, які значно збільшують її поверхню і забезпечують надходження продуктів перетравлення білків, вуглеводів та інших речовин;
- ліберкюнові залози розвинені добре, брунерові залози - недостатньо;
- клітини Панета, що знаходяться на дні ліберкюнових залоз, у дітей трапляються як у тонкій, так і в товстій кишці;
- лімфоїдні елементи розкидані впродовж всієї кишки і тільки після 7-ми років формуються їх скопичення (Пейєрові бляшки);
- брижа у дітей відносно довга, що сприяє інвагінаціям, заворотам та грижам.

Товста кишка

- нисхідна частина товстої кишки довша за висхідну;
- оточина сигмоподібної кишки відносно довга, що може бути причиною звичних закрєпів у дітей;
- сліпа кишка у дітей має лійкоподібну форму, дуже рухлива, розташована нижче, ніж у дорослих;
- гаустри та стрічки недорозвинені;
- слизова оболонка не має циркулярних складок та ворсинок;
- слизова оболонка, підслизовий та м'язовий шари товстого кишечника утворюють півмісяцеві складки,
- червоподібний відросток часто розміщений атипово (ретроцекально, ретроренально, ретроперитонеально тощо), має форму лійки та широкий вхід;
- пряма кишка у дітей дошкільного віку розміщена вище, ніж у дорослих. Вона має недостатньо розвинений м'язовий шар та слабку фіксацію

підслизового шару у дітей раннього віку, що створює умови для її випадіння.

Печінка та жовчний міхур

- до 5-7 років печінка завжди виходить з-під правої реберної дуги (по середньоключичній лінії: на 2-3 см до 3-х років, на 1,5-1,0 см до 4-5-ти років, на 0,5-1,0 см до 7-ми років). Після 7 років нижній край печінки звичайно пальпується тільки по серединній лінії;

- маса печінки у новонароджених складає $1/18$ від маси тіла (у дорослих $-1/36-1/50$);

- жовчний міхур у новонароджених довжиною біля 3-х см (об'єм менше 3-х мл) і має веретеноподібну форму, а до 6-7-го місяця життя набуває грушовидної (ємкість подвоюється);

- до 5 років жовчний міхур знаходиться латеральніше, ніж у дорослих і має перегиб (що добре візуалізується за допомогою УЗД).

Підшлункова залоза

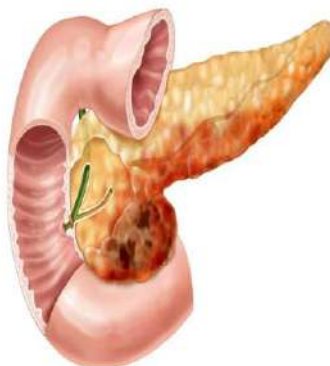
- підшлункова залоза морфологічно недорозвинена (значний розвиток сполучної тканини, рясна васкуляризація, незавершена диференціація паренхіми);
- підшлункова залоза новонародженої дитини важить 2,0-3,5 г, в 6 місяців маса подвоюється, в 1 рік збільшується у 4 рази, у 2,0-2,5 роки - у 6-7 разів (досягає 20 г), в 10-12 років маса залози складає 30 г в 15 років - 50 г;
- сполучнотканинна капсула менш щільна;
- голівка підшлункової залози розташована праворуч від білої лінії живота н 1,5-3 см вище пупка;
- особливе анатомічне розташування жовчної протоки та воротної вени сприяє розвитку ряду клінічних симптомів - механічній жовтяниці, застою в системі ворітної вени, вираженому больовому синдрому;
- лімфатичні судини тісно пов'язані з сусідніми органами, що зумовлює генералізацію запального процесу.

Розділ 4

ФІЗІОЛОГІЯ

ДИГЕСТИВНОЇ

СИСТЕМИ



Травлення – це процес перетворення харчових речовин на форму, доступну для засвоєння тканинами та початковий етап обміну речовин.

Організм людини отримує з продуктами харчування всі необхідні нутрієнти та енергію завдяки процесу травлення.

У результаті травлення утворюються продукти перетравлення, які здатні всмоктуватися слизовою оболонкою травного тракту та надходити в кров та лімфу, тобто у рідкі середовища організму, а потім засвоюватися клітинами організму.

Дигестивна система виконує специфічні функції:

- секрецію біологічних рідин, які містять високоспецифічні ферменти – кожен фермент діє на певну хімічну сполуку (слина, шлунковий сік, підшлунковий сік, жовч, кишковий сік);
- потрібнення, перемішування з травними соками їжі, пересування хімусу в орально-анальному напрямку (згори донизу) (моторно-евакуаторна, рухова функція);
- перенесення кінцевих продуктів травлення через слизову оболонку кишки (всмоктувальна функція);
- виділення (екскреція) продуктів метаболізму;
- виділення гормонів спеціальними інкреторними клітинами підшлункової залози;
- забезпечує рефлексний зв'язок через хемо- та механорецептори з центральною нервовою системою та іншими органами (аналізаторна функція);
- захисна (бар'єрна) функція забезпечує захист організму від шкідливих факторів (бактерицидна, бактеріостатична, дезінтоксикаційна дія

шлункового соку). За добу в організмі людини утворюється 1,5-2 л шлункового соку, який представляє собою прозору рідину із рН 1,5-2,0 та містить ферменти (пепсин, гастриксин, ренін, хімозин, ліпаза), соляну кислоту, муцини.

У шлунку виробляється неактивний пепсиноген, який під впливом соляної кислоти перетворюється на пепсин. Гастриксин виявляє свою максимальну активність при рН – 3,2. Фермент, який створює молоко у шлунку, називається хімозин.

Ліпаза шлункового соку діє лише на емульговані жири (молочний жир, майонез), розщеплюючи їх на гліцерин та жирні кислоти.

Вуглеводи їжі розщеплюються в шлунку тільки під дією ферментів, що надійшли зі слиною, доки харчова кашка повністю не просочиться шлунковим соком, і лужна реакція не зміниться на кислу.

Соляна кислота шлункового соку активує пепсин, підвищує рухову функцію шлунка та

стимулює гормон гастрин, який стимулює секреторну функцію шлунка.

Слиз шлункового соку представлений мукоїдами, він оберігає слизову оболонку від механічних та хімічних подразників.

Харчові продукти також стимулюють шлункову секрецію, зокрема білкові бульони (м'ясні, рибні, грибні), харчові продукти з клітковиною, спеції, лужні мінеральні води, алкоголь. Дещо менше стимулюють шлункову секрецію молоко, сир, кава, газовані напої.

Слабкі збудники секреції – овочі протерті та бланшировані, розбавлені овочеві, фруктові та ягідні соки; свіжий білий хліб, вода та ін.

Гальмують шлункову секрецію жири, лужні мінеральні води, що приймаються за 60-90 хвилин до їжі, нерозбавлені овочеві, фруктові та ягідні соки, неприваблива їжа, неприємні запахи та смак, неестетична обстановка, одноманітне харчування, негативні емоції, перевтома.

Склад харчового проукту, технологія виробництва, додаткову речовини впливають на тривалість його перетравлення в шлунку. Середні тривалість становить 5 годин. Однак жирні продукти харчування можуть затримуватися у шлунку до 8 годин.

Систематичні порушення режиму та якості харчування призводять до відхилення від норми процесів травлення. Пошкоджена слизова оболонка піддається впливу протеолітичних ферментів та соляної кислоти шлункового соку, що призводить до гастритів (запалення) та виразок шлунка.

У тонкій кишці харчові інгредієнти піддаються впливу ферментів підшлункової залози, жовчі і кишкового соку, тут здійснюються такі фізіологічні функції: виділення кишкового соку, перемішування та пересування хімусу, розщеплення та активне всмоктування продуктів перетравлення, води та солей. Кишковий сік виробляється безлічю кишкових залоз,

закладених у складках слизової оболонки, лише під впливом механічних та хімічних подразників у місці знаходження харчової маси. Основними ферментами кишкового соку є ентерокіназа, активатор трипсиногену підшлункового соку, пептидази, поліпептиди, що розщеплюють, ліпаза і амілаза (у невеликій концентрації), лужна фосфатаза і сахароза (альфа – глюкозидаза), фермент нідє більше не зустрічається. Під їх впливом закінчується процес переробки харчових речовин, що почався у шлунку та дванадцятипалій кишці.

Груба, щільна їжа, багата на харчові волокна, а також харчові кислоти, прянощі, лактоза підвищують рухову та секреторну активність тонких кишок.

У товстій кишці виділяється кишковий сік, який має лужну реакцію, містить велику кількість слизу, ферменти практично відсутні. У товстий кишечник їжа надходить майже повністю перевареною, за винятком клітковини та дуже

невеликої кількості білків, жирів та вуглеводів. У товстому кишечнику переважно всмоктується вода (близько 0,5 л на добу), всмоктування харчових речовин є несуттєвим. Товста кишка багата на мікроорганізми (понад 260 видів мікробів). У 1 г вмісту кишечника є 109-1011 мікробних клітин, що становить близько 30 % сухої маси фекалій. За добу доросла людина виділяє з екскрементами близько 17 трлн мікроорганізмів. Чисельно превалюють анаероби (біфідобактерії, бактероїди та ін.) - 96-99%, факультативно-анаеробні мікроорганізми становлять 1-4% (в т. ч. бактерії групи кишкових паличок).

Порівняно недавно доведено, що мікрофлора товстого кишечника забезпечує організм додатковою енергією (6-9%) за рахунок всмоктування летких жирних кислот, що утворюються при бродінні клітковини. Під впливом кишкової мікрофлори відбувається розщеплення клітковини, яка сягає товстого

кишечника у незміненому вигляді. В результаті бродіння клітковина розщеплюється до простих вуглеводів та частково всмоктується у кров. У людини перетравлюється в середньому 30-50% клітковини, що міститься в їжі.

Функції товстого кишечника перебувають у прямій залежності від характеру праці людини, віку, складу їжі. При малорухливому способі життя рухова функція кишки знижується. Зі збільшенням віку також зменшується активність рухової, секреторної та інших функцій товстого кишечника. Отже, при організації харчування цих груп населення, необхідно включення «харчових подразників», що надають послаблюючу дію (хліб із борошна грубого помелу, висівки, овочі та фрукти, крім в'яжучих, чорнослив, холодні овочеві соки, мінеральні води, компот, молочнокислі напої, рослинна олія).

Послаблюють моторику кишечника (надають закріплюючу дію) гарячі страви, борошняні вироби (пироги, млинці, свіжий хліб,

макарони, яйця некруто, сир, рисова та манна каші, міцний чай, какао, шоколад, чорниця та ін.).

Знижують рухову та видільну функції товстого кишечника рафіновані вуглеводи. Перевантаження раціону м'ясними продуктами підвищує процеси гниття, надлишок вуглеводів посилює бродіння. Дефіцит у харчуванні клітковини та захворювання кишечника (дисбіози) є фактором ризику канцерогенезу.

Присутні у товстій кишці гнильні бактерії з продуктів білкового розпаду утворюють баластні речовини: індол, скатол, фенол, які детоксикуються у печінці. При надмірному споживання білкової їжі, а також нерегулярне спорожнення кишечника може бути причиною самоотруєння організму. Крім того, кишкові лактобактерії та біфідобактерії утворюють бактерицидні речовини (кислоти, спирти, лізоцим), а також перешкоджає канцерогенезу (протипухлинна дія).

Підшлункова залоза виконує внутрішньосекреторну (продукція гормонів інсуліну та глюкагону безпосередньо в кров, що регулюють вуглеводний обмін) та зовнішньосекреторну (продукція підшлункового соку) функції. Ферменти підшлункового соку перетравлюють білки, жири та вуглеводи до кінцевих продуктів, придатних для всмоктування та засвоєння клітинами організму. Ферменти, що перетравлюють білки (трипсин та хімотрипсин) діють, на відміну від пепсину, у лужному середовищі та розщеплюють білки до амінокислот. У соку містяться також: ліпаза, що здійснює основне перетравлення жирів до гліцерину та жирних кислот; амілаза, лактаза та мальтаза, що розщеплюють вуглеводи до моносахаридів; нуклеази, що розщеплюють нуклеїнові кислоти.

Стимулюють зовнішньосекреторну функцію підшлункової залози харчові кислоти, капуста, цибуля, розведені овочеві соки, алкоголь, жири,

вода. Лужні мінеральні води, молоко, навпаки, сповільнюють функцію підшлункової залози.

Роль печінки у травленні пов'язана з участю в метаболізмі білків, жирів, вуглеводів, вітамінів тощо. Печінкові клітини безперервно виробляють жовч, однак у дванадцятипалу кишку вона надходить тільки під час вживання їжі.

Склад жовчі оригінальний: 90% становить вода, 10% – органічні та неорганічні речовини (жовчні пігменти, жовчні кислоти, холестерин, лецитин, жири, муцин тощо). Значення жовчі в травленні пов'язане, головним чином, з жовчними кислотами і полягає в активації ліпази, емульгуванні жиру, забезпеченні засвоюваності жирних кислот, жиророзчинних вітамінів, кальцію, заліза і магнію, а також бактерицидних властивостях. Утворення жовчі стимулюється окрім їжі, також деякими речовинами (секретин, жовчні кислоти), жовчовиділення - оліями, м'ясом, яєчними жовтками, клітковиною, ксилітом, сорбітом, солями магнію, деякими мінеральними

водами (Слов'янівська, Єсентуки, Березовська тощо). Гальмує жовчовиділення холод, перегрівання організму, гіпоксія, голодування, глюкагон тощо.

При звичайному раціональному харчуванні приблизно 10% їжі не засвоюється.

Регуляція процесів травлення

Регуляція травлення забезпечується на центральному та місцевому рівнях. Центральний рівень здійснюється центральною нервовою системою, де у підкіркових ядрах гіпоталамуса знаходиться харчовий центр. Дія його багатостороння, що виражається в регулюванні моторної, секреторної, всмоктувальної, екскреторної та інших функціях шлунково-кишкового тракту. Харчовий центр забезпечує появу складних суб'єктивних відчуттів – голод, апетит, відчуття ситості та ін. Харчовий центр складається з центру голоду та центру насичення, тісно пов'язаних між собою. Зі зменшенням у крові поживних речовин, звільненням шлунка

знижується активність центру насичення та стимулюється центр голоду. Це призводить до появи апетиту та активації харчової поведінки. А після їди домінує центр насичення.

Регуляція процесів травлення на місцевому рівні здійснюється нервовою системою шляхом реакції на сигнали рецепторів, що являють собою комплекс пов'язаних між собою нервових сплетень, розташованих в товщі стінок травного каналу. До їх складу входять чутливі, рухові та вставні нейрони. Крім того, у шлунково-кишковому тракті знаходяться ендокринні клітини, що виробляють гормони та інші біологічно активні речовини, при механічному та хімічному впливі їжі на них.

Функціональні особливості травної системи у дітей

Ротова порожнина

- слина відіграє роль герметика між соском матері і язиком та слизовою оболонкою рота дитини при сосанні;

- слина сприяє утворенню дрібних пухких згустків казеїну молока;
- склад слини: амілаза, лізоцим, імуноглобулін А тощо;
- активність амілази слини вища при штучному вигодовуванні, зростає з віком та при розширенні харчового раціону (забезпечує формування харчового комка та початковий гідроліз вуглеводів);
- лізоцим антибактеріально діє на більшість умовно патогенної флори, ешеріхій, сальмонел. Раннє прикладання до грудей сприяє підвищенню його секреції;
- рівень імуноглобуліну А в слині дітей знижений.

Шлунок

- більшість функцій знижена;
- перехід частини білків через слизову оболонку без змін за рахунок піноцитозу та міжклітинного переходу, що сприяє їх засвоєнню (імуноглобуліни, гормони, ферменти);

- низька ферментативна активність, вища кислотність, переважання fetalного пепсину (pH – 3,5), гаастриксину (pH 3,0-3,2);
- молочна кислота є джерелом іонів водню, що забезпечує всмоктування білка у незміненому вигляді, а соляна кислота продукується після 6 місяців і це впливає на захисну функцію;
- Емульговані жири грудного молока гідролізуються за відсутності жовчних кислот (третина жирів гідролізується шлунковою ліпазою у шлунку);
- грудне молоко перебуває у шлунку 2,0-2,5 години, штучні молочні суміші – 3,5-4,0 години. Евакуація із шлунку гальмується білком (у дорослих - жирами).

Кишка

- здатність до розщеплення рослинних білків (фітолітична активність) з'являється у віці 2-3-х місяців, тваринних білків (зоолітична активність) - з 5-6-ти місяців;

- у товстій кишці відбувається всмоктування води та мінеральних речовин;
- тривалість проходження їжі по шлунково-кишковому тракту в середньому складає 15 годин, з них проходження по тонкому кишечнику 7-8 годин, по товстому - 4-12 годин.

Частота випорожнень: у новонароджених 5-7 разів на добу, до 6 місяців - 2-3 рази, 1 рік - 1-2 рази, у старших дітей - від 1 разу в 2 дні до 2 разів на добу. У перші дві доби життя у новонароджених виділяється меконій - густа, в'язка маса темно-оливкового кольору без запаху (тобто вміст кишечника накопичений у амніотрофному періоді - клітини кишечного епітелію, залишки навколоплідних вод, клітини шкіри, лануго, секрет кишечника та підшлункової залози). Після 3-го дня - перехідний стілець, з 5-ї доби - звичайні випорожнення. При вигодовуванні дитини материнським молоком кал золотисто-жовтого кольору, з кислуватим запахом, у вигляді густої сметани з білими грудочками жиру та

казеїну. У перші місяці життя у випорожненнях при швидкому пасажі часто спостерігається слиз, стілець зеленіє при стоянні на повітрі (окислення білірубіну). Чим повніше засвоюється молоко матері, тим менший об'єм стільця. При штучному вигодовуванні стілець більший за об'ємом, особливо при вживанні тваринного молока (через меншу ступінь засвоєння), блідо-жовтий, гомогенний, часто лужний.

Мікробіом травного каналу у дітей різноманітний, відносно стабільна в різних відділах, з інтенсивно заселеними ділянками. Розрізняють мукоїдну (інтимно зв'язана зі слизовою оболонкою за допомогою специфічних антигенів) та порожнинну флору. Склад мікробіоценозу немовлят тісно пов'язаний із характером вигодовування.

Якісний та кількісний склад мікрофлори:

Ротова порожнина та стравохід: число в 1 мл слини 10^2 - 10^3 . Аеробні: лактобактерії, мікрококи, епідермальний стафілокок, нейсерії, стрептококи,

дифтероїди. Анаеробні: веблонели, фузобактерії, бактероїди.

Шлунок: загальне число до 10^2 - 10^3 в 1 мл, переважно лактобактерії (*Lacidophylus*), біфідобактерії, грибки, бактероїди (*B. fragilis*).

Тонкий кишечник: загальна кількість в 1 мл від 10^2 - 10^3 в проксимальному відділі до 10^5 в дистальному. Це - лактобактерії, біфідобактерії, бактероїди, ентерококи (фекальний стрептокок), грибки. Максимальна кількість у ділянці ілеоцекального клапану, який є своєрідним розмежувачем мікрофлори 2-х екологічних типів. При диспепсіях мікроорганізми з нижніх відділів кишки можуть підніматись у верхні відділи, що часто призводить до розвитку ендогенних ентеритів та ентероколітів.

Товста кишка: загальна кількість 10^{10} - 10^{12} в 1 мл (90-99% складає анаеробна флора - біфідобактерії, лактобактерії, бактероїди, пептококи, незначна кількість клостридій; 1-10% - облігатна та факультативна аеробна флора -

кишкова паличка, незначна кількість лактозонегативних ентеробактерій: ентеробактер, цитробактер, серрації; кокова флора: стафілококи, ентерококи, сарцини, клостридії).

Для дитини першого півріччя у нормальному мікробіоценозі домінуючими є біфідобактерії та лактобактерії, у другому півріччі зростає майже до половини вміст кишкової палички, яка починає переважати після першого року життя.

Товстокишечні мікроорганізми синтезують вітаміни В₁, К, біологічно активні речовини, виконує бар'єрну функцію, інактивує й руйнує ферменти з вищих частин травного каналу, посилює імунні механізми.

Печінка і жовчний міхур

Жовч дітей містить значно менше жовчних кислот, що може бути причиною недостатнього омилення жирів та появи стеатореї (неперетравлених жирів у калі).

Підшлункова залоза

У новонароджених дітей дуже низька амілолітична активність, що відображає еволюційний шлях молочного харчування, після введення прикорму активність амілази збільшується у 25-50 разів. Внутрішньосекреторна функція - секреція інсуліну, глюкагону, панкреатичного поліпептиду, соматостатину тощо. У немовлят, особливо в першу добу життя, вміст інсуліну невисокий. Концентрація С-пептиду та глюкагону залежить від виду вигодовування (значно вища у дітей, які знаходяться на змішаному та штучному вигодовуванні).

Екскреторна функція - виведення сечовини, сечової кислоти, креатину та деяких речовин введених ззовні (пеніциліни, сульфаніаміди, аміноглікозиди тощо).

За добу виділяється 2–3 літри кишкового соку, що вміщує більше 20 ферментів, що забезпечують кінцеві стадії перетравлення всіх харчових речовин та має рН від 7,2 до 9,0.

Процеси травлення, які відбуваються у тонкій кишці:

- розщеплення проміжних білкових продуктів пептидазами, їх асиміляція;
- розщеплення жирів ліполітичними ферментами з виділенням гліцерину, жирних кислот, холіну, холестерину, фосфорних кислот;
- розщеплення вуглеводів амілазами з виділенням глюкози, фруктози, галактори, їх асиміляція;
- розщеплення нуклеїнових кислот, нуклеотидів нуклеазами та неклеотидазами, їх асиміляція;
- розщеплення з'єднаних вітамінів, мінералів, їх асиміляція;
- резорбція 75% води із хімусу та частково мінералів.

Виділяють три типи травлення:

- власне, яке забезпечується ферментами, секретованими залозами організму;
- симбіотичне, яке забезпечується мікробіомом;
- аутолітичне, яке забезпечується харчовими ферментами (наприклад, ферментами жіночого молока).

Також важливо виокремити внутрішньоклітинне (гідроліз поживних речовин в клітині, наприклад в лейкоцитах – фагоцитоз, та ентероцитах) та позаклітинне травлення (здійснюється ферментами травного каналу на відстані від джерела їх утворення). Зокрема, мембранне травлення здійснюється ферментами, що зафіксовані на клітинній мембрані мікроворсинок тонкої кишки.

Високомолекулярні субстрати розщеплюються у порожнині кишки, а низькомолекулярні – на мікроворсинках тонкої кишки.

Мембранне травлення має певні особливості, зокрема

- висока швидкість;
- здатність високомолекулярних речовин подеколи асимілюватися швидше за низькомолекулярні залежно від типу транспортних білків та їх наявності в харчовому раціоні – білки-носії;
- можливість регуляції швидкості всмоктування;
- не залежить від впливу мікробіому кишечника.

Розділ 5

НОРМАТИВНА ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ОРГАНІЗМУ В ЕНЕРГІЇ ТА ХАРЧОВИХ ІНГРЕДІЄНТАХ



У процесі еволюції сформувалася потреба у енергії та харчових інгредієнтах для підтримки життєдіяльності людини на основі динамічної рівноваги між навколишнім середовищем і власне людиною.

Закріплені у генотипі людини необхідні біологічні речовини та їх кількість розглядають на сьогодні як норми фізіологічних потреб людського організму для реалізації фізіологічних та біологічних процесів.

Основні положення Концепції оптимального харчування:

- відповідність енергетичної цінності раціону людини енерговитратам організму;
- відповідність споживання харчових інгредієнтів у фізіологічних нормах та раціональних співвідношеннях між ними, тобто нормативна кількість всіх вітамінів, макро-та мікроелементів, тваринних білків як джерела незамінних амінокислот, пропорційне співвідношення насичених та поліненасичених жирних кислот;
- відповідність вмісту мінорних та фізіологічно активних речовин у раціоні харчування.

Нормативна енергетична та інгредієнтна розробляється відповідно до фізичних затрат, які визначаються за коефіцієнтом фізичної активності (КФА).

Цей коефіцієнт дорівнює відношенню енергозатрат на реалізацію конкретної роботи до показника основного обміну (ОО, таблиця).

Середні величини ОО

МТ	Чоловіки	Жінки
(кг)	Роки	Роки

	18- 29	30- 39	40- 49	50- 59	>60	18- 29	30- 39	40- 49	50- 59	>60
50	1450	1370	1280	1200	1180	1080	1050	1020	1030	960
55	1520	1430	1350	1300	1300	1150	1120	1080	1070	1030
60	1580	1500	1410	1390	1360	1230	1190	1160	1140	1100
65	1670	1570	1480	1450	1430	1300	1260	1220	1200	1160
70	1750	1650	1550	1500	1500	1380	1340	1300	1280	1230
75	1830	1720	1620	1580	1570	1450	1410	1370	1340	1290
80	1920	1810	1700	1720	1580	1530	1490	1440	1400	1360
85	2010	1900	1780	1760	1640	1600	1550	1510	1500	1430
90	2010	1990	1870	1850	1720	1680	1630	1580	1550	1500

Спираючись на показник енергозатрат (виробнича фізична активність) всі дорослі люди розподіляються на групи: 5 груп для чоловіків та 4 групи для жінок.

Характеристика груп:

Перша група (чоловіки та жінки, дуже низька фізична активність) – КФА 1,4 (державні службовці, науковці, викладачі, вчителі, студенти, спеціалісти – медики, психологи, фінансисти, юристи тощо).

Друга група (чоловіки та жінки, низька фізична активність) – КФА 1,6 (водії, працівники харчової, швейної, текстильної промисловості, оператори, пакувальниці, машиністи, сімейні лікарі, гіді, телебачення, інспектори, працівники міліції та патрільної служби).

Третя група (чоловіки, жінки, середня фізична активність) – КФА 1,9 (слюсарі, буровики, водії бульдозерів, тракторів, екскаваторів тощо).

Четверта група (чоловіки, жінки, висока фізична активність - КФА 2,2 (працівники важкої фізичної праці.

П'ята група (чоловіки, дуже висока фізична активність) – КФА 2,5 (механізатори та сільськогосподарські працівники, гірники, вальщики лісу, муляри, землекопи тощо).

Енергетична цінність харчового продукту визначається в кілокалоріях (ккал) кілоджоулях (кДж): 1 ккал = 4,184 кДж. Ця теплова енергія виділяється з харчового продукту в людському організмі.

Різні харчові інгредієнти віділяють різну кількість енергії:

1 г вуглеводів - 4,0 ккал (16,7 кДж);

1 г жирів – 9,0 ккал (37,7 кДж);

1 г білків – 4,0 ккал (16,7 кДж);

Якщо відомий хімічний склад раціону, можна розрахувати його калорійність із урахуванням енергетичних коефіцієнтів.

Стандартні енергетичні затрати людини при різній фізичній активності

Діяльність	КФА
Сон	1,0
Відпочинок:	
лежачи	1,2
сидячи	1,2
стоячи	1,4
Туалет	1,8
Ходьба:	
вдома	2,5
повільна прогулянка	2,8
звичайна прогулянка	3,2
Прийом їжі	1,5
Прийом їжі у транспорті	1,7
Приготування їжі, догляд за дітьми	2,2
Навчання	1,6
Робота по господарству	3,3
Студенти:	
практичні заняття	1,9
перерва	2,5-2,8

перегляд наукової літератури	1,8
конспектування	2,0
обговорення наукової проблеми	2,2
експеримент	2,6
Різні види спорту:	
більярд, кеглі, гольф	2,1-4,4
танці, плавання, теніс	4,2-6,6
футбол, л/атлетика, веслування	>6,6

НОРМИ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОТРЕБ (ДОБА)

ЧОЛОВІКИ

Група	ФКА	Вік	Ккал	Білки		Жири	Вуглеводи
				усього	тваринні		
I	1,4	18-29	2450	72	40	81	358
		30-39	2300	68	37	77	335
		40-59	2100	65	36	70	303
II	1,6	18-29	2800	80	44	93	411
		30-39	2650	77	42	88	387
		40-59	2500	72	40	83	366
III	1,9	18-29	3300	94	52	110	484
		30-39	3150	89	49	105	462
		40-59	2950	84	46	98	432
IV	2,2	18-29	3850	108	59	128	566
		30-39	3600	102	58	120	528
		40-59	3400	96	53	113	499
V	2,5	18-29	4200	117	64	154	586
		30-39	3950	111	61	144	550
		40-59	3750	104	57	137	524

Група	Мінеральні речовини						Вітаміни								
	Ca	P	Mg	Fe	Zn	I	C	A	E	D	B1	B2	B6	Ф	B12
I	1000	700	400	10	15	0,15	70	1000	15	2,5	1,2	1,5	2	400	3
II	1000	700	400	10	15	0,15	70	1000	15	2,5	1,4	1,7	2	400	3
III	1000	700	400	10	15	0,15	70	1000	15	2,5	1,6	2,0	2	400	3
IV	1000	700	400	10	15	0,15	70	1000	15	2,5	1,9	2,2	2	400	3
V	1000	700	400	10	15	0,15	70	1000	15	2,5	2,1	2,4	2	400	3

НОРМИ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОТРЕБ (ДОБА)

ЖІНКИ

Група	ФК А	Вік	Ккал	Білки		Жири	Вуглеводи
				усього	Тваринні		
I	1,4	18-29	2000	62	34	67	289
		30-39	1900	59	33	63	274
		40-59	1800	58	32	60	257
II	1,6	18-29	2200	66	36	73	318
		30-39	2250	65	35	72	311
		40-59	2100	63	24	70	305
III	1,9	18-29	2600	76	42	87	378
		30-39	2550	74	41	85	372
		40-59	2500	72	40	83	366
IV	2,2	18-29	3050	77	48	102	462

		30-39			2950			74	46	98			432		
		40-59			2850			72	45	95			417		
Група	Мінеральні речовини						Вітаміни								
	Ca	P	Mg	Fe	Zn	I	C	A	E	D	B1	B2	B6	Φ	B12
I	1000	800	400	18	15	0,15	70	800	12	2,5	1,1	1,5	1,8	400	3
II	1000	800	400	18	15	0,15	70	800	12	2,5	1,1	1,7	1,8	400	3
III	1000	800	400	18	15	0,15	80	1000	12	2,5	1,5	2,0	1,8	400	3
IV	1000	800	400	18	15	0,15	80	1000	12	2,5	1,8	2,2	1,8	400	3

Розділ 6

ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ЇЖІ



Функції нутрієнтів:

1.Пластична

Для побудови тканин та органів тіла людини використовуються нутрієнти, що входять до складу харчових продуктів.Кожні дев'ять місяців склад клітин людського організму оновлюється.

2.Енергетична

Розщеплення продуктів харчування в організмі людини відбувається з виділенням енергії, яка виділяється у вигляді тепла й акумулюється в АТФ.

3.Інформаційна

Інформація про навколишнє середовище потсупає в організм людини з їжею у вигляді хімічних речовин та енергії

4.Регуляторна

Біологічно активні речовини, які містяться у продуктах харчування, поступають в організм людини та впливають на різні орнани та системи.

Білки

Білки в організмі виконують різноманітні функції:

- пластичну, оскільки вони є основою для побудови клітин, тканин, міжтканинної речовини та клітинних мембран;
- каталітичну, оскільки білки є основним компонентом практично всіх ферментів – внутрішньоклітинних та травних;
- гормональну – більшість гормонів мають білкову структуру: інсулін, гормони гіпофіза та ін;
- імунну, що зумовлює індивідуальну специфічність кожної особини;

- транспортну, оскільки білки транспортують O_2 та CO_2 , вуглеводи, жири, вітамін, мінеральні солі через клітинні мембрани та внутрішньоклітинні структури.

Білки харчових продуктів включають 20 амінокислот, у тому числі 8 незамінних, які у людини не синтезуються (на відміну 12 інших амінокислот).

Потреба в білку пояснюється необхідністю забезпечувати оптимальний фізіологічний рівень надходження незамінних амінокислот. Потреба в білку у дитячому віці, особливо в період інтенсивного росту, вища, ніж у дорослої людини (65-117 г на добу для чоловіків і 58-87 г на добу для жінок).

Білкова недостатність виникає при нестачі білка в їжі або його низькій біологічній цінності. У такому випадку знижується маса тіла, затримується фізичний та розумовий розвиток, знижується секреція ферментів, гормонів, елементів крові.

Надлишкове білкове харчування виникає за тривалого надмірного споживання білка і тоді настає гіпертрофія нирок, печінки, посилюються процеси гниття в кишці. Підвищене споживання білків м'яса та риби сприяє надходженню в організм пуринових основ, як наслідок - підвищення сечової кислоти, солі якої відкладаються у суглобах, хрящах та розвиток подагри і сечокам'яної хвороби.

Для синтезу специфічних білків має значення як кількість білків, що надійшли з їжею, так і співвідношення в них амінокислот.

В організмі людини відбувається перетворення одних амінокислот на інші, яке частково відбувається в печінці. Однак є ряд амінокислот, які поступають тільки з їжею. Ці амінокислоти називаються незамінними (есенціальними): триптофан, лізин, метіонін, фенілаланін, лейцин, ізолейцин, валін, треонін. Тирозин, цистеїн, аргінін та гістидин є умовно незамінними амінокислотами.

Показник, що характеризує частку абсорбованого в організмі азоту із загальної кількості, спожитого з їжею називається засвоюваністю білка.

Біологічна цінність – показник якості білка, що характеризує ступінь затримки азоту та ефективність його утилізації для організму, що росте, або для підтримки азотистої рівноваги у дорослих.

Якість білка визначається наявністю в ньому повного набору незамінних амінокислот у певному співвідношенні як між собою, так і із замінними

амінокислотами. ФАО/ВООЗ було запропоновано критерій визначення якості білка – еталон, який має найкращу збалансованість по незамінним амінокислотам.

Залежно від біологічної цінності розрізняють три групи харчових білків:

- білки високої біологічної цінності - це білки, що містять всі незамінні амінокислоти в достатній кількості, в оптимальній збалансованості і мають легку перетравлюваність і високу засвоюваність (більше 95%). До них відносяться білки яєць, молочних продуктів, м'яса та риби.

- білки середньої біологічної цінності містять усі незамінні амінокислоти, але вони недостатньо збалансовані та засвоюються на 70-80 %.

- неповноцінні білки – у них відсутня одна або кілька незамінних амінокислот, і вони не засвоюються. До них відносять колаген, еластин (містяться у сполучній, хрящовій тканині), кератин (волосся, нігті, шерсть) тощо. В еластині та колагені відсутній триптофан і знижена кількість незамінних амінокислот.

Джерелами повноцінного білка, що містить повний набір незамінних амінокислот у достатній кількості для біосинтезу білка в організмі людини, є продукти тваринного походження (молоко, молочні продукти, яйця, м'ясо і м'ясопродукти, риба, морепродукти). В організмі людини білки тваринного походження засвоюються на 93-96%, частка білків тваринного походження становить 50-55 %.

У білках рослинного походження (злакові, овочі, фрукти) є дефіцит незамінних амінокислот. У складі бобових містяться інгібітори протеїназ, що знижує засвоєння білка з них. Білок із продуктів рослинного походження засвоюється організмом на 62-80 %. Білок із вищих грибів засвоюється лише на рівні 20-40 %.

Оцінка біологічної цінності білка.

Метод амінокислотного скору – заснований на визначенні кількості всіх амінокислот, що містяться в досліджуваному білку, та обчисленні відсоткового вмісту кожної з амінокислот щодо її вмісту в стандартному білку, прийнятому за еталонний білок. Амінокислотний скор (АС) визначають за формулою (1):

$$AC = AK_{дб} / AK_{ЕБ} \times 100\%$$

де: $AK_{дБ}$ – вміст незамінної амінокислоти (г) у 100 г досліджуваного білка;

$AK_{ЕБ}$ – вміст незамінної амінокислоти (г) у 100 г еталонного білка

Про повноцінність білка свідчить скор незамінних амінокислот, близький до 100%. Відхилення скору у більшу сторону ($> 100\%$) також небажано, зважаючи на утруднене засвоєння таких білків.

Крім визначення амінокислотного скору існують інші розрахункові показники, що характеризують біологічну цінність білка:

-коефіцієнт відмінності амінокислотного складу ($K_{ВАС}, \%$) – показує середню величину надлишку амінокислотного скору незамінних амінокислот порівняно з найменшим рівнем скору будь-якої незамінної амінокислоти (надлишкова кількість незамінних амінокислот, що не використовуються на пластичні цілі

-біологічна цінність харчового білка ($БЦ, \%$) – обчислюється за такою формулою (2):

$$100 - K_{ВАС}$$

-коефіцієнт утилітарності амінокислотного складу - кількісна характеристика, що досить повно відображає збалансованість амінокислот щодо еталону. Цей показник має практичне значення, оскільки можливість утилізації амінокислот організмом зумовлена мінімальним скором однієї з них. Найменша можливість утилізації незамінних амінокислот у складі харчового продукту організмами спостерігається тоді, коли їх скору максимальні або близькі до максимуму.

-коефіцієнт порівнянної надмірності - також служить для оцінки збалансованості амінокислотного складу за незамінними амінокислотами, включає загальну кількість незамінних амінокислот, яка не може бути утилізована через взаємозбалансованість складу щодо еталону.

ЖИРИ

Жири виконують в організмі множинні функції:

- пластичний матеріал - беруть участь побудові клітин, (зокрема в оболонці нервових та статевих клітин їхня частка сягає 50% і більше);

- синтез гормонів, особливо гормонів гіпофіза, надниркових залоз та статевих гормонів;
- енергетичний резерв організму;
- реалізація функцій жиророзчинних вітамінів (А,Б,Д,Е).

Жири рослинного та тваринного походження мають різний жирних кислот і, як наслідок, різні фізичні властивості та фізіолого-біохімічні ефекти. Норма споживання для чоловіків 70-154 г за добу, для жінок 60-102 г за добу.

Насиченість жиру визначається кількістю атомів водню, що містить кожна жирна кислота. Жирні кислоти із середньою довжиною ланцюга (C8-C14) здатні засвоюватися в травному тракті без участі жовчних кислот та панкреатичної ліпази, не депонуються в печінці та піддаються Р-окисленню. Тваринні жири (баранячий, яловичий, свинячий та ряд інших) можуть містити довголанцюгові насичені жирні кислоти мають тверду консистенцію і високу температуру плавлення. Надлишкове споживання насичених жирних кислот є найважливішим фактором ризику розвитку діабету, ожиріння, серцево-судинних та інших захворювань. Їх норма споживання становить не більше 10% від калорійності добового раціону.

До мононенасичених жирних кислот відносяться олеїнова (оливкова, сафлорова, кунжутна, рапсова олії), миристолеїнова та пальмітолеїнова кислоти (жири риб і морських ссавців). Мононенасичені жирні кислоти, окрім їх надходження з їжею, в організмі синтезуються з насичених жирних кислот та частково з вуглеводів. Норма мононенасичених жирних кислот для дорослих повинна становити 10% калорійності добового раціону.

Жирні кислоти з двома та більше подвійними зв'язками між вуглецевими атомами називаються поліненасиченими жирними кислотами. Велике значення для організму людини мають ліолева та ліоленова жирні кислоти, оскільки вони є структурними елементами клітинних мембран. Ці кислоти виступають попередниками ейкозаноїдів. Фізіологічна потреба для дорослих – 6-10 % від калорійності добового раціону.

Поліненасичені жирні кислоти включають сімейства омега-3 (добова потреба 0,8-1,6 г за добу) та омега-6 (добова потреба 8-10г за добу) жирних кислот. Омега-

6 жирні кислоти входять до складу всіх рослинних олій та горіхів. Серед омега-6 жирних кислот основне місце займає лінолева кислота, яка є попередником найбільш фізіологічно активної кислоти цього сімейства – арахідонової. Омега-3 жирні кислоти входять до складу ряду олій (ляна, соєва), однак основним харчовим джерелом є жирні сорти риб та деякі морепродукти.

Стерини і фосфоліпіди. Основним представником стеринів є холестерин. Вміст холестерину не повинна перевищувати 300 мг. Фосфоліпіди регулюють обмін холестерину та сприяють його виведенню. Харчові продукти переважно вміщують лецитин, до складу якого входить вітаміноподібна речовина холін, а також кефалін. На лецитин багаті м'ясо, яйця, печінка, ікра. Норма фосфоліпідів у раціоні людини становить 6-7 г за добу.

Транс-ізомери жирних кислот розглядаються як спеціальні форми молекул ненасичених жирних кислот, що утворюються в процесі гідрогенізації (насичення молекул жирних кислот атомами водню за місцем розриву подвійних зв'язків). Вони не мають біологічної ефективності, є тільки джерелами енергії.

ВУГЛЕВОДИ

Вуглеводи в організмі людини не утворюються, тому потреба в них має повністю задовольнятися їжею. У вуглеводах, що утворюються в зеленому листі, за участю хлорофілу та сонячного світла, сонячна енергія перетворюється на хімічну, що звільняється при розпаді вуглеводів. Вуглеводи в організмі мають переважно енергетичну цінність, хоча беруть участь і у пластичних процесах. Їх поділяють на моно-, оліго-і полісахариди. В організмі вуглеводи можуть утворюватися з білків та жирів. Депонуються вони обмежено та запаси їх у людини невеликі. 1 г вуглеводів при окисненні в організмі дає 4 ккал. Добова потреба у вуглеводах становить 5 г/кг/добу.

Вуглеводи у продуктах харчування представлені переважно полісахаридами (крохмаль), і меншою мірою моно-, ді- та олігосахаридами. Моносахариди: глюкоза, фруктоза та галактоза.

Глюкоза – головний постачальник енергії для нейронів головного мозку, м'язових клітин (у тому числі серцевого м'яза) та еритроцитів, які найсильніше

страждають від нестачі глюкози. Глюкоза з'являється в організмі людини в результаті розщеплення дисахаридів та крохмалю їжі. Вона всмоктується у кров через 5-10 хв після надходження до шлунка. У сироватці крові людини підтримується постійний рівень глюкози, який натще становить 3,3-5,5 ммоль/л. Знижений вміст глюкози у сироватці крові це гіпоглікемія, підвищений вміст глюкози у сироватці крові – гіперглікемія. Задля визначення здатності вуглеводних продуктів і страв підвищувати концентрацію глюкози у крові визначається глікемічний індекс (ГІ, glycemic (glycaemic) index, GI). За точку відліку беруть ГІ глюкози, що дорівнює 100.

ГІ:

- ✓ 0-55 - низький
- ✓ 56-69 – середній
- ✓ 70 і більше – високий.

Чим вище ГІ продуктів та страв (таблиця), тим швидше після їх вживання підвищується рівень глікемії. При низьких значеннях ГІ продуктів та страв глюкоза в кров надходить повільно та рівномірно.

Продукти	ГІ	Продукти	ГІ
Глюкоза	100	Кукурудзяні пластівці	80
Мальтоза	105	Хліб пшеничний	72
Сахароза	59	Білий рис	72
Фруктоза	20	Солодка кукурудза	59
Мед	87	Вівсяна каша	49
Банани	62	Морква	92
Апельсини	46	Картопля	90
Яблука	39	Зелений горошок	51
Йогурт	36	Арахіс	13
Морозиво	36		
Молоко	34		

З поняттям ГІ пов'язане поняття глікемічного навантаження (ГН). Формула розрахунку її проста:

$$\text{ГІ} \times \text{на вміст вуглеводів (у г)} \div 100 \text{ (3)}$$

Глікемічне навантаження (ГН) визначає рівень глюкози з врахуванням глікемічного індексу. Продукти харчування класифікують за показником глікемічного навантаження:

менше 10 – низьке глікемічне навантаження

11–19 – середнє глікемічне навантаження

вище 20 – високе глікемічне навантаження

Добова ГН здорової людини не повинна перевищувати 100 одиниць.

ГН розраховується за добу сумуючи значення ГН кожного продукту харчового раціону.

Складова раціону	ГІ	ГН
Овочі з високим ГІ		
Картопля смажена	95	19,0
Картопля запечена	95	20,0
Морква (варена)	85	4,3
Ріпа (варена)	85	3,9
Пастернак	85	15,3
Картопля пюре	83	11,4
Кабачкова ікра	75	3,6
Гарбуз (варений)	75	5,3
Батат	70	11,1
Картопля варена	70	12,3
Овочі консервовані	65	3,4
Буряк (варений)	65	7,9
Фрукти з високим ГІ		
Кавун	75	5,6

Банан	70	22,4
Фініки	70	48,4
Ананас	66	8,6
Диня	65	5,2
Ізюм	65	51,5
Ананас (консервований у сиропі)	65	10,1
Айва (консервована)	65	7,2
Крупи з високом ГІ		
Борошн рисове	95	75,6
Кукурудзяний крохмал	95	80,2
Кукурудзяні пластівці	85	50,8
Рс швидкого приготування	85	60,6
Пшеничне борошно	85	65,2
Пшеничне борошно очищене	80	50,4
Овес	70	44,6
Мамалига	70	49,3
Ячнева каша	75	45,3
Пшоно	65	20,4
Амарант	75	45,3
Маца	80	56,9
Просо	75	55,4
Різотто	70	21,3
Суміш злаків із цукром	70	16,2
Сорго	70	46,5

Олігосахариди (лактоза та сахароза) – вуглеводи, молекули яких містять від 2 до 10 залишків моносахаридів. Джерелом сахарози можуть бути цукор, кондитерські вироби, варення, морозиво, солодкі напої, окремі овочі та фрукти. Надмірне споживання цукру за рахунок інших продуктів, що є джерелами есенціальних нутрієнтів, знижену харчову цінність раціону сам по собі цукор небезпечний для

здоров'я людини. Споживання доданого цукру не має перевищувати 10 % від калорійності добового раціону.

Полісахариди (високомолекулярні сполуки, утворюються з великої кількості мономерів глюкози та інших моносхарів) поділяються на крохмальні полісахариди (крохмаль і глікоген) і полісахариди - харчові волокна (клітковина, геміцелюлоза, пектини).

Харчові волокна:

- впливають на спорожнення шлунка, формуючи гелеподібні структури харчових мас, що перетравлюються, а також швидкість всмоктування в тонкій кишці і час проходження харчових (калових) мас через шлунково-кишковий тракт;
- профілактують каменеутворення у кишці, утримуючи воду, визначають консистенцію та збільшують масу фекалій;
- адсорбують жовчні кислоти, запобігаючи їх втраті та забезпечуючи нормальний обмін холестерину та жовчних кислот, підтримання достатнього рівня гемоглобіну в крові;
- мають протизапальну та антитоксичну дію, що попереджає порушення обміну речовин в організмі та розвиток раку товстої кишки;
- забезпечують утворення окремих вітамінів;
- сприяють виведенню з організму токсинів та тяжких металів;
- попереджають такі захворювання, як атеросклероз, гіпертонія, цукровий діабет.

Харчові волокна включають полісахариди, в основному рослинні, що частково розщеплюються у товстій кишці та мають певний вплив на травлення, засвоєння та проходження хімусу і калових мас. Норма харчових волокон у добовому раціоні становить 20 г за добу.

МАКРО- ТА МІКРОЕЛЕМЕНТИ

Хімічні елементи у складі мінеральних солей, комплексних утворень є складовими клітин і тканин і виступають незамінними нутрієнтами, які щодня споживаються з їжею.

У багатьох обмінних реакціях приймають участь мінеральні речовини, які виконують різноманітні фізіологічні функції – каталітичну, пластичну, передачу

нервового імпульсу, підтримку осмотичного тиску тощо. Залежно від вмісту в організмі та потреби в мінеральних елементах їх ділять на три групи: макроелементи, мікроелемент та ультрамікроелементи.

Макроелементи беруть участь у основних обмінних процесах: водно-сольовому, кислотно-лужному. Мікроелементи є складовими органічних сполук, зокрема, гемоглобіну, гормонів, ферментів, вітамінів (встановлено біологічне значення 65 мікроелементів). Тривалий недостаток або надлишок будь-яких мінеральних солей та елементів призводить до порушення багатьох видів обміну в організмі та може спричиняти захворювання.

Важливо, що кількість мінеральних речовин в організмі залежить від віку коливається в межах 3-5% маси тіла, у харчових продуктах - у межах 0,3-1,9%. Людина щодня втрачає близько 26 г мінеральних речовин. Перебування в умовах жаркого клімату, підвищене фізичне навантаження, деякі фізіологічні (вагітність, годування груддю, формування зубів, періоди бурхливого росту) чи патологічні стани (заживлення переломів, гарячкові стани, порушення функції шлунково-кишкового тракту (блювання, діарея), ендокринні порушення, ниркові захворювання) збільшують потреби організму в мікроелементах. Отже дефіцит мінеральних сполук має щодня поповнюватися за рахунок харчових продуктів і питної води.

Надлишок надходження мінеральних сполук в організм або їх незбалансоване співвідношення в раціоні також шкідливі, як і їх недостаток. У звичайних умовах потреби організму в мінеральних сполуках на 60-70% задовольняються за допомогою продуктів харчування і 40-30% - за допомогою питної води. Потреба в деяких елементах, навпаки, більшою мірою задовольняється з допомогою питної води, наприклад у фторі (до 90%), а деяких мікроелементів - навіть за допомогою повітря (для йоду).

Джерелом калію в раціоні служать зернобобові, овочі та фрукти. Особливо високий вміст калію в сушених фруктах, таких як курага, чорнослив, родзинки, кишміш, а також у чаї, натуральній каві, висівках, вівсяній крупі. Досить багато калію міститься у картоплі, м'ясі, рибі, яйцях.

При змішаній дієті вміст натрію в раціоні достатній, проте в силу смакових звичок населення більшості країн світу, кухонна сіль (NaCl) штучно додається до раціону у досить великій кількості - до 15-20 г/добу, що може мати несприятливі наслідки при порушенні функції нирок, захворюваннях серцево-судинної системи та деяких ендокринних станах.

Джерелом заліза в раціоні можуть бути продукти (кров'яна ковбаса, печінка, нирки, легеня, жовток курячого яйця, ікра риби, гриби, гречана та вівсяна крупи, горох, яблука, персики, чорнослив, урюк, висівки).

Роль цинку у кровотворенні не менш важлива, ніж роль заліза. Дефіцит цинку призводить у людини до різкого уповільнення зросту, затримки статевого розвитку, а у дорослого населення – до порушення сперматогенезу (чоловічого безпліддя). Джерелом цинку є м'ясо, птиця, тверді сири, зернобобові.

Кобальт у кількостях, достатніх для забезпечення організму цим мікроелементом, міститься в гороху, яловичій печінці, буряках, м'ясі, рибі лососевих порід.

Міддю багаті печінка та нирки забійних тварин, крупи, м'ясо та риба, картопля, кріп, ягоди та фрукти – смородина, полуниця, абрикоси, груша, вишня, шипшина.

Існує відносна залежність між вмістом та співвідношенням мінеральних елементів у тканинах живого організму та їх вмістом у навколишньому середовищі (грунті, воді, повітрі). У зв'язку з цим хімічний склад харчових продуктів та води неоднаковий у різних географічних регіонах, корелює із ґрунтово-кліматичними особливостями місцевості та ступенем техноантропогенного забруднення навколишнього середовища.

Існують біогеохімічні провінції природного та техноантропогенного походження, що є причиною виникнення специфічних місцевих захворювань людини та тварин (ендемії та ензоотії). Вивчено та описано ендемічний зоб, анемію, флюороз та карієс зубів, молібденову подагру, стронцієвий рахіт. Вміст йоду в харчових продуктах тісно пов'язаний з його перебуванням у ґрунті. Більшість регіонів планети дефіцитні за вмістом йоду, що призводить до частого поширення

такого ендемічного захворювання, як нетоксичний зоб. В організмі людини більше половини йоду міститься у щитоподібній залозі. Багаті йодом продукти моря – пікша, тріска, кета, морський окунь, скумбрія, креветки, морська капуста. Повітря морського узбережжя є важливим джерелом йоду для живих організмів. У традиційних продуктах харчування вміст йоду незначний, а в ендемічних районах порівняно з неендемічними він знижений більш ніж у 10-20 разів.

Основним структурним компонентом кісток скелета є кальцій. Великої кількості кальцію потребують діти, через інтенсивне зростання кісток. Кальцій крім пластичних функцій виконує певну роль в ініціації м'язового скорочення, є необхідним компонентом системи згортання крові, підвищує рефлекторну збудливість спинного мозку. Засвоюваність кальцію організмом залежить не тільки від вмісту його в продуктах, а й співвідношення з іншими компонентами їжі: жирами, магнієм, фосфором, білками.

Недостатнє споживання кальцію з їжею чи порушення всмоктування його у організмі призводить до демінералізації кісток – у дорослих (остеопороз), в дітей віком розвивається рахіт.

Залізо необхідне для забезпечення дихання, кровотворення. Цитоплазма, клітинні ядра, деякі ферменти вміщують залізо. Засвоєнню заліза перешкоджає щавлева кислота та фітин. При нестачі заліза розвивається анемія, порушуються газообмін, клітинне дихання.

ВІТАМІНИ

Вітаміни регулюють усі процеси життєдіяльності організму та обміну речовин. Більшість вітамінів не синтезується в організмі людини. Синтезують вітаміни головним чином рослини, у зв'язку з чим основним джерелом вітамінів для людини є фрукти та овочі. Вміст вітамінів у продуктах харчування тваринного походження також високий, оскільки тварини харчуються рослинною їжею. Потреба людини у вітамінах може бути повністю забезпечена при правильному доборі продуктів та застосуванні відповідних способів їхньої кулінарної обробки. Тривала відсутність вітамінів у їжі призводить до серйозних порушень в обміні речовин. Недостатність вітамінів призводить до авітамінозів. Частіше трапляються

гіповітамінози, які зумовлені недостатнім вмістом вітамінів у їжі. При гіповітамінозі з'являється швидка втомлюваність, знижується працездатність, знижується захист від інфекції тощо. Однак авітамінози та гіповітамінози можуть виникати і за достатньої кількості вітамінів у їжі. Це часто спостерігається при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, печінки та підшлункової залози, які супроводжуються порушенням всмоктування харчових речовин або руйнуванням вітамінів у травному тракті.

Вітамін А (добова потреба дорослої людини 2,5 мг).

Необхідний для зростання організму, формування кісток. Вітамін А забезпечує здатність ока до сприйняття слабких світлових відчуттів у сутінках та вночі. Мінімальна потреба у вітаміні А різко зростає при захворюванні печінки, і в цьому випадку він набуває лікувального значення.

В активній формі вітамін А міститься тільки в продуктах тваринного походження: печінці багатьох риб, вершковому маслі, жирному сирі, жовтках яєць, молоці, молочних продуктах. У рослинних продуктах вітамін А в активній формі не міститься. У зелених частинах рослин знаходиться пігмент каротин, який перетворюється на вітамін А в організмі тварин та людини. У зв'язку з цим каротин називають провітаміном А. Каротин міститься в моркві, багато його також у салаті, шпинаті, гарбузі, зеленому горошку, абрикосах, томатах та інших овочах та плодах. Всмоктування в шлунково-кишковому тракті вітаміну А, особливо каротину, відбувається тільки в тому випадку, якщо в їжі міститься необхідна кількість жиру. Вітамін Е оберігає вітамін А та каротин від окислення та руйнування в кишці. Засвоєння каротину значно підвищується при подрібненні рослинних продуктів при їх споживанні. При кулінарній обробці продуктів варто враховувати властивості вітаміну А, який стійкий до нагрівання без доступу кисню і навіть за 120-130°C не втрачає своїх хімічних та біологічних властивостей. Завдяки цьому він добре зберігається у консервах. При нагріванні у присутності кисню вітамін А руйнується швидше.

Вітамін В1 (тіамін) (добова потреба здорової людини у цьому вітаміні невелика - від 2 до 3 мг) впливає на вуглеводний обмін та на нормальний розвиток інших

процесів обміну речовин в організмі. За відсутності вітаміну B₁ в їжі розвивається тяжке захворювання нервової системи, порушується серцева діяльність та робота кишечника.

Продукти, що вміщують вітамін B₁: пшениця, жито (зерно), бобові культури (особливо соя), крупи, картопля. З тваринних продуктів найбільше цього вітаміну в свинині та субпродуктах.

Вітамін B₁ не руйнується під впливом кисню. При тепловій обробці продуктів він досить стійкий, а у лужному середовищі швидко руйнується.

До вітамінів групи B належать також вітамін B₂ (рибофлавін), B₃ (ніацин), B₅ (пантотенова кислота), B₆ (піридоксин), а також B₁₂ (ціанокобаламін) та фолієва кислота.

Вітамін B₂ (рибофлавін) (добова доза становить 1,2-1,6 мг) відноситься до водорозчинних вітамінів, легко всмоктується, в організмі не накопичується. Виведення вітаміну B₂ з організму може супроводжуватися втратою білка. Він не руйнується від впливу тепла, окиснення чи кислот.

Вітамін B₂ сприяє росту, захищає шкіру, нігті, волосся, покращує зір. Спільно з іншими речовинами бере участь в обміні вуглеводів, жирів та білків. Найкращі натуральні джерела вітаміну B₂: молоко, печінка, нирки, дріжджі, сир, листові зелені овочі, риба, яйця. У стресових ситуаціях потреба вітаміну B₂ зростає.

Вітамін B₆ (піридоксин) (добова норма становить 1,6-2,0 мг) відноситься до водорозчинних вітамінів, який має постійно поповнюватися. Насправді вітамін B₆ є групою вітамінів: піридоксин, піридоксинал і піридоксамін, що тісно взаємопов'язані один із одним і діють одночасно. B₆ необхідний для утворення антитіл і еритроцитів, для належного засвоєння вітаміну B₁₂, для синтезу соляної кислоти, сполук магнію, приймає участь у перетворенні триптофану на ніацин, розладам шкіри, ЦНС, зменшує нудоту, нічні спазми м'язів, судомити литкових м'язів, оніміння рук. Пивні дріжджі, пшеничні висівки, чорна патока, молоко, яйця, яловичина, зав'язь пшениці, печінка, нирки, серце, диня, капуста багаті на вітамін B₆.

Вітамін B12 (кобаламін) (добова доза становить 3 мкг) водорозчинний і дієвий у вкрай малих дозах. У шлунку всмоктується не дуже добре. Тому він має вступити у взаємодію з кальцієм під час поглинання їжі. Вегетаріанська дієта зі зниженим вмістом вітаміну B1 та високим вмістом фолієвої кислоти часто приховує дефіцит вітаміну B12. Вітамін B12 перешкоджає анемію, сприяє підвищенню апетиту (у дітей), знижує дратівливість, а також покращує концентрацію, пам'ять та рівновагу. Найкращі натуральні джерела вітаміну B12: печінка, яорвичина, яйця, сир.

Фолієва кислота (фолацин) (добова норма становить 400 мкг) водорозчинний представник вітамінів групи B. Фолієва кислота приймає участь у метаболізмі білків, синтезі нуклеїнових кислот (РНК та ДНК), є профілактичним засобом проти виразкового стоматиту, покращує апетит. Кращі натуральні джерела фолієвої кислоти: печінка, яйце, диня, абрикоса, темно зелені та листові овочі, цільне пшеничне борошно.

Нантотенат кальцію (пантотенова кислота, пантенол, вітамін B5) (добова норма становить 10 мг) водорозчинний представник вітамінів групи B. Допомагає при побудові клітин, відповідає за нормальне зростання та розвиток центральної нервової системи та життєво необхідний для функціонування надниркових залоз, перетворення жирів та цекрів на енергію. Кальцію пантотенат необхідний для синтезу антитіл, для засвоєння параамінобензойної кислоти та холіну. Цей вітамін синтезують в організмі кишкові бактерії.

Кальція пантотенат сприяє загоєнню ран, сприяє синтезу антитіл. Найкращі натуральні джерела кальцію пантотенату: зав'язь пшениці, нирки, печінка, серце, зелені овочі, м'ясо, цільне зерно, висівки, пивні дріжджі, горіхи, курчата, патока.

Вітамін C (аскорбінова кислота) (добова потреба становить 50 - 100 мг). Бере активну участь в окислювально-відновних процесах, впливає на білковий і вуглеводний обмін, підвищує імунітет. Вітамін C дуже поширений у природі і міститься як у продуктах рослинного, так і тваринного походження. Продукти, багаті на вітамін C: плоди шипшини, цитрусові, волоські горіхи, чорна смородина, червоний перець, хрін, кріп, ягоди, овочі.

Нестача вітаміну С призводить до швидкої стомлюваності, сонливості, апатії. При тривалій нестачі, а тим більше за відсутності аскорбінової кислоти в їжі, розлад організму посилюється і може виникнути цинга. Потреба людини у вітаміні С залежить від інтенсивності фізичної роботи, температури навколишнього середовища, пори року та інших умов. При підвищеній температурі, тяжкій фізичній роботі потреба у вітаміні С зростає. Вітамін С дуже нестійкий та швидко руйнується при кулінарній обробці.

Вітамін D (добова потреба становить 2,5 мкг, 400-500 ОД) сприяє утворенню кісткової тканини та стимулює зростання організму. При нестачі або відсутності вітаміну D у їжі порушується нормальне засвоєння організмом солей кальцію та фосфору, в результаті порушується процес кісткоутворення. У дітей виникає рахіт, у дорослих людей - остеопороз. В організмі людини знаходиться провітамін D, який під впливом ультрафіолетових променів перетворюється на вітамін D і накопичується у печінці. Добова потреба у вітаміні D дорослої людини зазвичай покривається за рахунок харчового раціону. У м'ясі, фруктах, овочах, свіжій зелені, зернових продуктах, у харчових рослинних оліях вітамін D відсутній. Вітамін D міститься у таких продуктах, як печінка палтуса, тунця, тріски, жир оселедців, вугрів, сардин та деяких інших риб, яєчний жовток, вершкове масло, менше в молоці, у печінці тварин.

Вітамін E (токоферол) (добова потреба становить 12-15 мг, 22 МО) відноситься до жиророзчинних вітамінів, накопичується в печінці, жирових тканинах, серці, м'язах, яєчках, матці, крові, надниркових залозах і гіпофізі. Вітамін E активний антиоксидант, перешкоджає окисненню жирів, вітаміну А, селену. Від 60% до 70% денної дози вітаміну E виділяється разом з калом. Крім того, він важливий як судинорозширювальний фактор та антикоагулянт. Дуже ефективний у поєднанні із селеном.

Вітамін E має омолоджуючі властивості, що уповільнюють старіння клітин, викликане окисненням, запобігає викидям, появі та розчиняє кров'яні тромби. Також вітамін E загоює опіки.

Натуральними джерелами вітаміну Е є брюсельська капуста, листова зелень, шпинат, борошно, соя, олії, броколі, цілісні злаки та яйця.

Вітамін РР (нікотинова кислота) (добова потреба становить 15-25 мг) активно бере участь в обмінних процесах. За відсутності в їжі нікотинової кислоти людина хворіє на пелагру. Вона характеризується розладом діяльності травного апарату, ураженням шкіри та слизових оболонок.

Вітамін РР міститься в таких продуктах, як рисові та пшеничні висівки, сухі дріжджі, а також печінка, нирки, серце, м'ясо. Значна кількість вітаміну РР міститься також у ячній та гречаній крупах, рисі, сої, картоплі, сирі, грибах та деяких інших продуктах. Вітамін РР утворюється в організмі з амінокислоти – триптофану, і це один із найбільш стійких вітамінів. Він не окислюється на повітрі, не руйнується при нагріванні витримує навіть стерилізацію. Не втрачає своєї активності у кислих та лужних середовищах. Тому особливих прийомів кулінарної обробки продуктів для його збереження не потрібно.

ВОДА

Вода відноситься до незамінних харчових речовин, які відіграють в організмі людини важливу роль. Всі біохімічні та фізіологічні процеси травлення, дихання, асиміляція та дисиміляція, синтез білків, жирів, вуглеводів без води неможливі. Вода є універсальним розчинником. За допомогою води в організм надходять всі біологічні сполуки. Вода основний аккумулятор тепла. Добова потреба у воді становить 30 мл/кг/добу. Частина води утворюється під час обміну речовин.

Розділ 7

ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ ТА ОСОБЛИВІ ІНГРЕДІЄНТИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ



Харчовими називаються продукти, які застосовуються людиною для харчування у природному або обробленому стані. Продукти харчування різноманітні за хімічними складовими компонентами, енергетичною цінністю, впливом на організм людини. Важливо визначати харчове, біологічне, енергетичне значення продуктів харчування..

Харчова (поживна) цінність продуктів характеризує калорійність, склад нутрієнтів та смакові якості.

Біологічна цінність продуктів визначаються, насамперед, білком, а саме його амінокислотним спектром за збалансованістю, здатністю до перетравлення в організмі людини, вмістом інших інгредієнтів: спектром вітамінів, мінералів та жирів (незамінні, панівнасичені жирні кислоти).

Енергетична цінність продуктів визначається кількістю енергії, яка виділяється в організмі людини із продуктів харчування в такому об'ємі, який забезпечує фізіологічні функції різних органів та систем організму.

Всі продукти поділяють за своїм впливом на чотири групи:

Виділяють 4 групи продуктів:

Перша група - енергетичні (хліб, макарони, крупи, цукор, картопля, жирні продукти);

Друга група - пластичні (м'ясо, риба, яйця, молоко);

Третя група - біорегуляторні (овічі, фрукти, ягоди);

Четверта – сигнально-мотиваційні (цибуля, часник, прянощі, зелень).

Характеристика продуктів харчування

Молоко, молочні продукти

Ці продукти вирізняються тим, що легко перетравлюються та засвоюються організмом людини, потребують для свого засвоєння мінімальної функціональної напруги органів травної системи, до їх складу входять різноманітні поживні речовини. За частотою використання у харчових раціонах на першому місці знаходиться коров'яче молоко, козяче, овече, кобиляче молоко - рідше. Корисність молока визначається вмістом у ньому повноцінних білків, у тому числі гормонів, захисних імунних компонентів, а також кальцію, що легко засвоюється, інших мінеральних речовин в оптимальному співвідношенні, а також молочний жир, що вміщує лецитин, високо ненасичені жирні кислоти, жиророзчинні вітаміни. Важливо відзначити бактерицидну дію молока, однак тільки в сирому вигляді. Краще зберігаються всі ці корисні властивості у пастеризовану молоці, а при кип'ятінні частина втрачається, зокрема незамінних амінокислот.

Дещо інший харчовий склад мають кисломолочні продукти – у них вища рН, підвищена кількість вітамінів, особливо групи В (В2, В12), є антибіотичні речовини, які пригнічують ріст патогенних та умовно патогенних бактерій та підсилюють ріст фізіологічної флори кишки. Кисломолочні продукти багаті на молочну кислоту, яка покращує обмін кальцію і фосфору.

До молочних продуктів відносяться вершки, які характеризуються високою калорійністю, вищим вмістом емульсованого жиру та нижчим вмістом білка, цукру, мікроелементів.

Серед молочних продуктів високу популярність мають кисломолочні сири. Вони вміщують велику кількість білка, кальцію, фосфору, вітамінів групи В та мають ліпотропний вплив. Популярним серед молочних продуктів є також кефір, який вміщує всі корисні речовини та стимулює шлункову секрецію. Тонізуючу дію на організм людини має кумис, який також покращує травлення, підвищує обмінні

та окисно-відновні процеси в організмі, має антибактеріальний вплив. Подібний вплив надають і ацидофільні продукти, зокрема ацидофільне молоко, ацидофільна паста, які часто використовуються в дієтичному харчуванні

Високо білково-жировим продуктом є твердий сир. Важливо відзначити, що у твердому сирі зберігаються основні властивості натурального молока. Тверді сири можуть бути гострі, солені та з високим вмістом жиру, тому в дієтичному харчуванні рекомендуються тільки не жирні, не гострі та малосольні сорти.

Особливо варто наголосити на таких молочних продуктах як плавлені сири. Вони поживні, однак у них знижений вміст білка та вітамінів.

Серед молочних продуктів варто виділити морозиво, у якому поєднуються позитивні компоненти молока, вершків та таких важливих продуктів як яйця, фрукти, соки тощо. Варто зауважити, що у різних сортах морозива вміст жирів може різнитися від 3% до 15%, при цьому вміст білків і вуглеводів сталий.

М'ясо

Це важливий продукт харчування, що вміщує білки з повноцінним спектром амінокислот, мінеральні солі, зокрема високий вміст фосфору та заліза, екстоавтивні речовини, які мають стимулювальний ефект на систему травлення, центральну нервову систему. Залежно від сорту м'яса різниться кількість та склад жирів (куряче, кроляче, індиче - менше, качине та гусине – більше). Перетравлення та засвоєння м'яса залежить також від типу, віку, вгодованості тварин та способу кулінарної обробки. Наприклад, страви із меленого м'яса мають меншу біологічну цінність. М'ясний бульйон може бути корисний для стимуляції зниженого апетиту (наприклад, при гастритах із пониженою секреторною активністю, при гіпотонічних станах), однак його не можна вживати при захворюванні нирок, подагрі, гіпертонії тощо.

Варто зазначити, до складу м'яса входить пуринові речовини, які є джерелом утворення сечової кислоти в організмі і при надлишковому вживання м'яса та продуктів із нього вона може справляти негативний вплив на організм людини.

Значною мірою імітують смакові якості і склад речовин натурального бульйоні курячі бульйони в кубиках. Однак, наголосимо, що вони містять різні не бажані складові (глутамін натрію, барвники, ароматизатори).

До м'ясних продуктів відносяться ковбаси та ковбасні вироби. Однак, для дієтичного харчування дозволені тільки такі види ковбас, в яких мало нітритів, солі, пряноців – лікарська, молочна, дієтично тощо.

Риба та морські продукти харчування

Джерелом повноцінних білків із незамінними амінокислотами (8-20%), в основному за рахунок альбумінів, глобулінів, колагену є риба, яка майже не містить еластину. Такий вміст білків сприяє їх легкому перетравленню. Валивою є ліпотропна активність риби, яка пояснюється вмістом у рибі метіоніну. На жирність риби впливають різноманітні фактори: сорт риби, час та місце вилову. Сорт риби вважається нежирним, коли вміст жиру становить до 4% (короп, щука, тріска, хек, минтай, окунь) та такі сорти використовуються у дієтичному харчуванні. За харчовими інгредієнтами морожена риба не поступається свіжій рибі.

Висока біологічна цінність визначена у такому продукті як риб'чий жир, оскільки в ньому велика кількість ненасичених жирних кислот, у тому числі незамінних, вітамінів (А, Д), мінералів (йод, фтор, мідь, цинк, фосфор, кальцій). Морські продукти харчування краби, лангусти, креветки, кальмари) також містять багато мікроелементів, особливо йод.

Важливо зазначити, в ікрі осетрових та лососевих риб міститься біля 30% повноцінних білків і 12% жирів, що легко засвоюються. Червона та чорна ікра риб багата на лецитин, жиророзчинні вітаміни, вітаміни групи В, залізо тощо. З іншого боку вона містить підвищену кількість холестерину та солі.

Харчові жири

До продуктів, які мають найвищу енергетичну цінність, є джерелом жирних кислот, фосфатидів, жиророзчинних вітамінів (А, Д, Е) відносяться харчові жири – масло вершкове, масло топлене, олії, окремі види маргарину, свинячий жир.

Найціннішим серед харчових жирів тваринного походження є вершкове масло, яке містить до 90% молочного жиру. Цей продукт добре засвоюється

організмом людини, однак його краще вживати окремо або додавати в готові страви. Смажити на вершковому маслі не рекомендується, оскільки при смаженні в маслі утворюються токсичні речовини, зокрема акролеїн. Вершеве масло, яке виготовлено влітку, збагачене вітамінами А, Д, каротином. Співвідношення холестерину до лецитину в вершковому маслі становить 1:0,5.

Важливим продуктом харчування вважають рослинні олії (соняшникова, бавовняна, кукурудзяна, оливкова), які за способом приготування поділяють на сирі, рафіновані та нерафіновані. Сирі олії багаті на ненасичені жирні кислоти (ліноленову та лінолеву), фосфатиди, токофероли. Біологічно менш цінними є рафіновані олії. Вони не вміщують фосфатидів та інших речовин. Вживати олії краще в натуральному вигляді для заправки салатів, вінегрету. Тривале нагрівання руйнує жирні кислоти, вітаміни та призводить до утворення шкідливих продуктів окиснення.

У харчовій промисловості виготовляють маргарин, в основі якого є саомас (гідровані олії та жир морських тварин та риб), а також тваринні топлєні жири, вершкове масло, молоко, вітаміни А, Д, ароматизатори, барвники та емульгатори.

Не так давно на прилавках з'явився жировий продукт комбінованого складу (рослинні та молочні жири) спред, який може виготовлятися із різними наповнювачами. Склад спредів формується так, щоб продукт легко розмазувався. Зауважимо, що в середях обмежене застосування гідрогенізованих жирів, транс-ізомерів жирних кислот, на відміну від маргаринів. Продукти з високим вмістом транс-ізомерів пошкоджують стінки артерій. Жирові продукти із суміші пальмової та кокосові олій містять менше 8% транс-ізомерів і дозволені до використання у поєднанні з молочним жиром. Також є штучні аналоги молочного жиру у складі яких транс-жири становлять всього 6-7% транс-ізомерів.

У харчових раціонах часто використовують майонез як приправу до салатів, який готують із суміші рослинних олій часткою 35-40%, яєчних жовтків, сухого молока, цукру, гірчиця та оцту. Це висококалорійний продукт і вживати його необхідно обмежено.

Яйця

Яйця вирізняються високою поживною та біологічною цінністю, збалансованістю важливих харчових інгредієнтів. Білок і жовток мають різний кількісний та якісний склад білків. У жовтку велика кількість жирів, які представлені сприятливим співвідношенням ненасичених жирних кислот, лецитину та холестерину. Складовими яйця є вітаміни (А, Д, Е, К, групи В, холін), мінеральні речовини, зокрема фосфор, залізо, сірка, мідь. Кращими для засвоєння в організмі людини є некруто зварені яйця та омлет. Якщо людина веде здоровий активний спосіб життя і не має факторів ризику атеросклерозу, то можна вживати по 2 яйця на день.

Продукти із зернових

На практиці встановлено, що 40% добової потреби білка забезпечуються за рахунок білка зернових із низьким вмістом лізину. Вуглеводи у зернових продуктах в основному представлені крохмалем, вміщують калій, фосфор, магній, кальцій, вітаміни групи В, а вміст жирів становить тільки 6%.

Харчова цінність зернових круп, макаронних виробів залежить від виду зерна та промислової обробки. Білки оброблених зернових (наприклад, манна крупа) бідні на незамінні амінокислоти, особливо лізин, мінеральні речовини та харчові волокна. Найбільш поживними є вівсяна крупа і толокно, які багаті на калій, магній, фосфор, залізо, ліпідні речовини, незамінні амінокислоти. Вони рекомендуються для лікувального харчування.

Найбільше вітамінів групи В, магнію та клітковини у гречаній крупі. При цьому кількість вуглеводів значно нижча ніж в інших крупах.

Легкий для засвоєння у шлунково-кишковому тракту та з низьким вмістом грубої клітковини, вітамінів, мінеральних солей є рис, рекомендується до застосування в дієтах із механічним щадінням. До круп, із високим вмістом клітковини, відносяться перлова та ячмінна, їх засвоюваність не висока. \

Пшоно, кукурудзяна крупа містять білки збіднені лізином, вітамінами та підвищеним вмістом вуглеводів.

Важливо відзначити, що білок сої засвоюється на 90%, їх у сої багато, як і рослинних жирів, мінеральних речовин, вітамінів та харчових волокон. Жири сої вміщують у великій кількості незамінні жирні кислоти, лецитин, вітамін Е.

Найпоширенішим продуктом харчування є хліб, який містить до 50% вуглеводів, 8% білків та 1% жирів. Однак, чим вищий сорт муки, тим менший вміст клітковини та краща засвоюваність хліба. Висівки, які часто додають до хлібо-булочних виробів, багаті на харчові волокна, вітаміни групи В, магній, калій. Їх також додають у супи, м'ясні та овочеві страви.

Добру засвоюваність мають макаронні вироби, однак у них багато вуглеводів та мало вітамінів і мінеральних солей.

Овочі та фрукти

Овочі та фрукти вживаються без термічної обробки та завдяки цьому зберігають усі свої цінні харчові властивості. Вони не містять жиру, збіднені білками, мають низьку енергетичну цінність, містять багато мікроелементів (зокрема велика кількість калію, заліза), є головним джерелом вітамінів С та Р, каротину, дещо в меншій мірі вітаміни в групі В та К, у поєднанні із жиром справляють жовчогінну дію. Наголошується, що окремі овочі містять ферменти, органічні кислоти, фітонциди.

Овочі та фрукти багаті на пектини (протопектин після термічної обробки перетворюється на пектин), які мають колоїдну структуру та в кишці адсорбують холестерин, токсичні продукти, солі важких металів. Овочі, за виключенням грибів, які важко перетравлюються, широко використовуються в лікувальному та лікувально-профілактичному харчуванні, зокрема листяна зелень.

Фруктів містять вуглеводи, що легко засвоюються, вітаміни С, Р, каротин. Найвища кількість цих вітамінів мають чорна смородина, шипшина, облепіха. Дещо менше вітаміну С має груша, виноград, черешня, яблуко, банани, гранат. Багато мінеральних речовин, зокрема калію в абрикосах, персиках, малині, вишні, смородині, сливі, заліза в яблуках, сливах, чорниці, персиках, груші, айві, абрикосах). Також у фруктах багато пектинових речовин та клітковини. Однак, у фруктах мало міститься натрію.

Продукти з високим вмістом вуглеводів

Найвища кількість вуглеводів (98-99%) міститься у цукрі, які представлені лише сахарозою. У харчуванні використовується неочищений, коричневий цукор, глюкоза та фруктоза, фруктові джеми, варення, вміст цукру в яких складає 60-70%. До продуктів, які також містять таку ж кількість цукру, відносяться шоколад та какао. При цьому вони містять 30-40% жирів, вітаміни групи В, пурини, щавелеву кислоту, теобромін, який стимулює нервову та серцеву діяльність.

Важливим продуктом харчування є натуральний мед, який є джерелом вуглеводів, що легко засвоюються, у невеликій кількості більшість вітамінів, органічні кислоти, ферменти. Мед використовується у невеликій кількості у лікувальному харчуванні. У 100 г меду міститься 314 ккал, 1 г цукру може замінити 1,25 г меду.

Цінність штучного меду значно нища, ніж натурального. У ньому міститься 50% глюкози і фруктози, 30% сахарози, при цьому відсутні вітаміни та інші біологічні речовини.

Захисні компоненти харчових продуктів

Велике значення набуває використання компонентів їжі, що володіють різноманітними видами захисної дії проти факторів, що пошкоджують. Пошкоджуючі агенти можуть впливати через шкіру, дихальні шляхи, травний тракт, нервову систему та ін. На всіх етапах надходження таких речовин до внутрішнього середовища організму включаються різноманітні фізіологічні механізми захисту, серед яких найважливіша роль належить печінці та імунній системі. Їх активність тісно пов'язана з вмістом у раціоні окремих хімічних структур, що забезпечують відповідні захисні реакції (руйнування токсичних сполук, їх зв'язування в неактивні комплекси, виведення з організму та ін.).

Виділяють кілька груп захисних компонентів їжі:

- речовини, які забезпечують бар'єрну функцію тканин. Це вітаміни А, С, Р, групи В, Е, а також інші речовини - кефалін, сірковмісні амінокислоти, лецитин, деякі сполуки зі вмістом фенолу. Вони є антиокислювачами щодо вільних радикалів, які руйнують мембрани та інші структурні компоненти клітин.

-речовини, які впливають на детоксикуючу функцію печінки. Це сполуки, які приймають участь у гідроксилюванні, метилюванні токсичних продуктів шляхом утворенням ефірів, які виводяться нирками та із жовчю. Джерелами рухливих метильних груп є метіонін, лецитин, вітаміни U, B15, холін. У метилюванні багатьох сполук беруть участь фолацин, метіонін, лецитин, вітамін U, B12. Для утворення розчинних ефірів з оцтовою кислотою необхідна пантотенова кислота (вітамін B3), вміст якої в печінці набагато вище, ніж в інших органах. У процесах знешкодження також бере участь глютамінова кислота, присутня у буряках та інших рослинних продуктах.

Для роботи печінки необхідні ліпотропні речовини, що запобігають накопиченню ліпідів, які погіршують роботу печінки.

-антибактеріальний, захист за участі фітонцидів, які вміщують рослинні продукти (гірчиця, хрін, часник, цибуля, петрушка, прянці та інші. Імунна система забезпечує захист організму з допомогою секреції антитіл, у освіті яких беруть участь певні харчові чинники. Так, аскорбінова кислота активує інтерферони, стимулює фагоцитоз тощо. Харчові волокна пов'язують мікробні токсини, сприяючи їх виведенню з організму.

- антиканцерогенний захист організму (протипухлинна дія) забезпечується цілою низкою компонентів їжі:

- 1.β-каротин та інші каротиноїди (морква, гарбуз, петрушка, шпинат, кріп, диня, червоний перець, зелена цибуля, томати, абрикоси та інші жовто-зелені та помаранчеві овочі та фрукти, зародки пшениці).
- 2.Вітамін А (печінка тварин, риб'ячий жир, вершкове масло, сир, яйця, риба).
- 3.Вітамін Е (рослинні олії, горіхи, риб'ячий жир).
4. Вітамін С (шипшина, смородина тощо).
5. Вітамін D (риб'ячий жир, риба, яйця, сир, вершкове масло).
- 6.Вітамін В6 (овес, ячмінь, кукурудза, рис, пекарські дріжджі, висівки, злакових, соя, горіхи, горох, риба).
7. Вітамін РР (дріжджі пивні та пекарські, пшеничні висівки, зелений горошок, гречана крупа, рис, пшоно, бобові, риба).

8. Поліфенольні сполуки (чай).
9. Біофлавоноїди (еллагова, таннінова, галова кислоти та ін.). (виноград, шипшина, чорноплідна горобина, чорна смородина, полуниця, малина, вишня, обліпіха, айва, цитрусові, чорниця, брусниця, журавлина, яблука, персики, щавель, червоний перець, горіхи, червоне вино, кава).
10. Метилксантини: кофеїн, теобромін, теофілін (чай, кава, какао).
11. Сірчисті сполуки (часник, цибуля).
12. Ізофлавоноїди (соя, горох, сочевиця, чай, кава).
13. Хлорофіл (петрушка, селера, шпинат, кріп, цибуля-перо, салат, ревінь, щавель, харчові морські водорості).
14. Харчові волокна (висівки злаків, бобові, капуста, фрукти, овочі, морські водорості).
15. Фітинова кислота (висівки злаків, соя та інші бобові)ю
16. ПНЖК сімейства омега-3 (риба, риб'ячий жир, жир морських ссавців, нерибні морепродукти, морські водорості)ю
17. Лінолева кислоти (оливкова та лляна олії, м'ясо, риба, яйця).
18. Кальцій (молочні продукти, меншою мірою – риба, салат, шпинат та інші зелені овочі, горіхи).
19. Селен (висівки злаків, пекарські та пивні дріжджі, морські водорості та інші морепродукти).
20. Калій (висівки злаків, бобові, сухі фрукти, горіхи, банани, картопля).
21. Йод (морські водорості та інші морепродукти).

Антиаліментарні (антихарчові) речовини

Сполуки, що не мають токсичності, але блокують або погіршують засвоєння нутрієнтів і містяться в деяких харчових продуктах називаються антиаліментарні (антихарчові) речовини. До цієї групи входять антиферменти, сполуки, які блокують засвоєння деяких амінокислот, антивітаміни та демінералізуючі речовини.

Антиферменти - речовини білкової природи, що гальмують активність деяких травних ферментів (пепсину, трипсину, амілази) і знижують засвоєння білків раціону. Вони містяться в сирих бобових, яєчному білку, пшениці, ячмені та ін.

Після достатнього теплового або будь-якого іншого впливу, що денатурує білки, антиферменти втрачають активність.

Антивітаміни - речовини, що блокують або руйнують вітаміни. Так, лейцин у великій кількості може розглядатися як антивітамін ніацину. Подібною дією мають індолілоцтова кислота, що містяться в кукурудзі, і ацетилпіридин. При переважному харчуванні кукурудзою обидві сполуки посилюють розвиток пелагри, внаслідок нестачі ніацину та триптофану в цій культурі.

Антивітаміни для аскорбінової кислоти є окислювальні ферменти: аскорбатоксидаза, поліфенолксидази та ін. Вони впливають на аскорбінову кислоту при порушенні цілісності клітин (у процесі нарізки рослинної сировини). У закисленому середовищі ці ферменти неактивні, незворотне інактивування відбувається в результаті теплової обробки. Аскорбінову кислоту може руйнувати хлорофіл при низькій кислотності (рН 5,0), наприклад, у салаті, що складається з нарізаної цибулі та томатів. Отже, сирі рослинні продукти доцільно використовувати в цілому вигляді, щоб уникнути тривалого контакту окисних ферментів та хлорофілу з аскорбіновою кислотою.

Антивітаміном для тіаміну є фермент тіаміназа, що міститься у сирій рибі. Організм відчуває брак тіаміну при споживанні джерел ортодифенолів, біофлавоноїдів, тобто речовин з Р-вітамінною дією (вони містяться в каві, чаї). Антитіамінний ефект проявляється при збільшеному споживанні цих продуктів. У процесі тривалого кип'ятіння кислих ягід, фруктів з тіаміну утворюється окситіамін, що має антивітамінну дію по відношенню до вітаміну В1.

Біотин стає дефіцитним вітаміном у раціоні при надмірному споживанні сирих яєць, оскільки в яєчному білку міститься фракція протеїну - авідин, що зв'язує цей вітамін у незасвоювану сполуку. Теплова обробка яєць позбавляє білок антивітамінних властивостей поряд із антипротеазною дією.

Ретинол руйнується під впливом перегрітих чи гідрогенізованих жирів. Отже, для його збереження потрібна помірна теплова обробка жирів.

Факторами, які перешкоджають засвоєння або зміну окремих амінокислот (зокрема лізину), є вуглеводи, що редукують, та взаємодіють з ними при нагріванні

(реакція Майєра). Щадна теплова обробка, а також раціональне поєднання джерел лізину і редукуючих вуглеводів забезпечує засвоєння відповідних незамінних амінокислот.

Знижують засвоєння мінеральних речовин демінералізуючі фактори (щавелева кислота, фітин, таніни, кофеїн, сірковмісні сполуки) шляхом зв'язування деяких макро- і мікроелементи в незасвоювані сполуки.

Наприклад, велика кількість щавлевої кислоти в щавлі (500 мг/100 г) і ревені (800 мг/100 г) протидіє засвоєнню кальцію. Їх вплив може бути пом'якшений лише шляхом включення до раціону багатих джерел агатих джерел кальцію.

Фітин розщеплюється термостабільним ферментом фітазою, яка знаходиться в рослинах. Цей ефект фітину здійснюється при надходженні сирих рослинних продуктів. Фітин у великій кількості міститься у злакових у зовнішньому шарі зерна та бобових - близько 400 мг/100 г.

Під впливом дубильних речовин, що містяться в міцному чаї, утворюються хелатні сполуки із залізом, які не всмоктуються у тонкій кишці. Ці фактори не впливають на гемове залізо, що міститься у м'ясі, рибі, яєчному жовтку.

Кава завдяки вмісту кофеїну підвищенню виведенню з організму кальцію, магнію, натрію. До складу низки продуктів входять сірковмісні сполуки, що блокують засвоєння йоду.

Природні токсичні компоненти харчових продуктів

У харчових продуктах можуть міститися природні токсичні сполуки такі як лектини, глікозиди, етанол, соланін. Лектини, які містяться в бобових, арахісі, проростках зерна, рибній ікрі, змінюють процес всмоктування в тонкій кишці та збільшують проникність чужлрідних речовин в організм та викликають аглютинація еритроцитів. Лектин руйнується при тепловій обробці продуктів.

У ядрах кісточок мигдалю, абрикосів, вишні при перетравленні відповідними ферментами вивільняється синльна кислота. Це відбувається при тривалому зберіганні наливок та настоянок із кісточкових фруктів.

У різноманвтних напоях міститься етанол, який швидко проникає через мембрани клітин та може вражати всі органи. Однією зі сторін впливу етанолу є

гальмування всмоктування в кишці тіаміну та фолієвої кислоти, внаслідок чого нерідко розвиваються алкогольний поліневрит та порушення кровотворення.

У великій кількості у картоплі при порушенні умов зберігання утворюються соланін та чаконін (токсичні глікоалкалоїди), які мають антихолінестеразну активність.

Теплові прийоми, що застосовуються у харчовій технології призводять до карамелізації цукру, утворення меланоїдинів із вуглеводів та амінокислот. У цих умовах може утворитися оксиметилфурфурол, який при накопиченні чинить на організм шкідливий ефект.

При копченні виробів утворюються канцерогенні вуглеводні, у тому числі бензпірен. Його канцерогенний ефект посилюється фенолом, таніном, кофеїном. Сильними канцерогенами є також нітрозосполуки, які утворюються в організмі та у продуктах із пептидів, амінокислот.

Розділ 8
КУЛЬТУРА
ХАРЧУВАННЯ ЗДОРОВОЇ
ЛЮДИНИ. РЕЖИМ
ХАРЧУВАННЯ



Зміст культури харчування включає знання базових правил харчування, властивостей продуктів харчування, розуміння їх впливу на організм, вміння їх правильно вибрати та готувати, максимально використовувати всі корисні речовини, правила подачі страв та їди, забезпечення виваженого ставлення до продуктів харчування.

Потенційна увага має звертатися на поміркованість у харчуванні, яка виражається не тільки в частоті прийому їжі, але, головним чином, у якісному складі харчування, тобто відповідно до хімічного складу їжі потребам організму. Тому варто мати знання про склад продуктів, їх біологічну цінність, про перетворення харчових речовин в організмі. Наприклад, якщо після жирної їжі випити холодну воду, то це призведе до затримки їжі у шлунку, вжита після свіжих фруктів та ягід вода підсилить газоутворення та здуття кишки, а вживання води під час прийняття їжі сповільнює процес травлення.

Найкраща температура готової страви становить 65-70°C, при такій температурі посилюється аромат їжі, жири підтримуються в рідкому стані, підвищується секреція шлункового соку. Не корисно читати та розмовляти під час їди, оскільки це призводить до нервового збудження, що в свою чергу погіршує виділення шлункового соку і загалом процес травлення.

Варто знати, що порція їжі має бути в ротовій порожнині не менше 15-20 секунд для того щоб їжа подрібнилася, обробилася слиною, розпочалося

розщеплення вуглеводів. Поспішна їжа сприяє переїданню із-за того, що людина поспіхом переповнює свій шлунок ще до того, як наступає процес ситості.

Харчування здорової людини, що побудоване на наукових засадах. Яке здатне якісно та кількісно задовільнити потребу організму в енергії називається раціональним.

До основних принципів раціонального харчування відносяться:

1. Енергетична рівновага – кількість енергії, яка надходить в організм людини має відповідати енерговитратам. Однак, у зв'язку з надмірним споживанням висококалорійних продуктів (хліб, картопля, тваринні жири, цукор тощо) енергетична цінність добових раціонів часто перевищує енерговитрати. З віком накопичення надлишкової маси призводить до ожиріння та метаболічних порушень в організмі людини.

2. Склад харчових речовин в добовому раціоні має відповідати фізіологічним потребам організму людини. Постійно в організм людини повинна поступати у організм кількісно та якісно збалансовані біля 70 харчових речовин, окремі з яких з яких не утворюються в організмі і є життєво необхідними.

3. Забезпечення різноманітності харчування. Надходження в організм необхідних харчових інгредієнтів можливі тільки за різноманітного раціону харчування.

4. Режим харчування.

5. Харчування тільки коричними продуктами.

Важливі складові культури харчування:

- якість та енергетична цінність продуктів харчування, правильні умови їх зберігання;
- технологія приготування страв, яка забезпечує смакову, поживну та енергетичну цінність;
- кратність та час прийому їжі;
- об'єм їжі та її добова калорійність;
- відповідність харчування інтенсивності навантаження.

Дотримання рекомендацій щодо раціонального харчування є основним джерелом підвищення стійкості організму до різних шкідливих впливів зовнішнього середовища.

Оптимальне співвідношення між білками, жирами та вуглеводами є 1:1:4. У спортсменів це співвідношення становить 1:08:4.

Режим харчування включає:

- частота прийомів їжі;
- розподіл їжі по окремих прийомах;
- інтервали між прийомами їжі;
- час прийому їжі.

Оптимальний режим харчування відповідає за ефективність роботи дигестивної системи, травлення та засвоєння їжі, високий рівень обміну речовин, хорошу працездатність тощо.

Найбільш фізіологічно обґрунтованим є 4-разовий режим харчування. Дослідження показали, що велика кількість їжі, яка споживається за один прийом, несприятливо позначається на діяльності шлунково-кишкового тракту, порушується перетравлення, погіршуються самопочуття, робота серця, працездатність, частіше виникають ожиріння, атеросклероз, панкреатити тощо.

Розподіл добового раціону при 4-разовому режимі харчування:

- 1.Сніданок – 25 %.
- 2.Другий сніданок – 15 %.
- 3.Обід – 35 %.
- 4.Вечеря – 25 %.

Або

- 1.Сніданок – 25%.
- 2.Обід – 15%.
- 3.Полудень – 15%.
- 4.Вечеря – 25%.

За умови 3-х разового харчування розподіл добового раціону наступний:

- 1.Сніданок – 30 %.

2.Обід –45 °%.

3. Вечеря – 25 %.

Інтервали між їдою не повинні перевищувати 4-5 годин. Тривалі перерви можуть призвести до перезбудження харчового центру, виділення великої кількості активного шлункового соку, який, вступаючи в контакт зі слизовою оболонкою порожнього шлунка, може мати подразнюючу дію. Вживання їжі відповідно до певного режиму призводить до вироблення умовного рефлексу на час приймання їжі.

До порушення рухової та видільної функції травного тракту можуть призвести короткі інтервали між їдою, оскільки прийнята їжа не встигає повністю перетравитись і засвоїтись до моменту наступного прийому.

Режим прийому їжі має важливе значення, тому що дозволяє органам травлення пристосуватися до встановленого режиму і виділяти в певні години достатню кількість травних соків збагачених ферментами високої активності.

Важливо знати, що при визначенні калорійності раціону вирізняють величину "брутто" і "нетто". Калорійність брутто - загальна калорійність прийнятої їжі, калорійність нетто - кількість калорій, які реально отримує організм при прийомі даного харчового продукту (обчислюється з поправкою на засвоюваність).

Етапи складання раціону харчування:

1.Розрахунок кілокалорій на добу

Приймається жов уваги швидкість метаболізму - кількість енергії, яку організм використовує на добу в повному спокої, при температурі 28°C і натще. Застосовується формула Харріса-Бенедикта.

для жінок:

$$655,1 + (9,6 \times \text{маса тіла в кг}) + (1,85 \times \text{зріст людини в см}) - (4,68 \times \text{вік в роках}).$$

для чоловіків:

$$66,47 + (13,75 \times \text{маса тіла в кг}) + (5 \times \text{зростання в см}) - (6,74 \times \text{вік в роках}).$$

При підрахунку фізичної активності коефіцієнт вибирають залежно від інтенсивності щоденних навантажень. Таким чином, те, що вийшло в першій формулі, множать на один з показників:

- 1,2 — сидяча робота, мінімальна активність;
- 1,375 — часті прогулянки, нескладні тренування 1-2 рази на тиждень;
- 1,46 — регулярні навантаження протягом тижня;
- 1,55 — наявність щоденних навантажень;
- 1,64 — інтенсивний фізичний труд;
- 1,7 — робота або вид діяльності, пов'язаний з навантаженнями;
- 1,9 — гіперактивність, кілька тренувань в день.

Розрахунок калорійності добового раціону (ккал) за формулою ВООЗ:

Жінки: 18-30 років $[(0,0621 \times \text{вага в кг}) + 2,0357] \times 240$

1-60 років $[(0,0342 \times \text{вага в кг}) + 3,5377] \times 240$

>60 років $[(0,0377 \times \text{вага в кг}) + 2,7545] \times 240$

Чоловіки: 18-30 років $[(0,0630 \times \text{вага в кг}) + 2,8957] \times 240$

31-60 років $[(0,0484 \times \text{вага в кг}) + 3,6534] \times 240$

>60 років $[(0,0491 \times \text{вага в кг}) + 2,4587] \times 240$

Вирахований показник необхідно помножити на коефіцієнт фізичної активності.

Калорійність різних компонентів їжі: 1 г білку – 4 ккал; 1 г вуглеводів – 4 ккал; 1 г жиру – 9 ккал; 1 г алкоголю – 7 ккал.

2. Складання меню

Структура харчування	Меню	Ккал
I сніданок		
II сніданок		
III обід		
IV полуденок		
V вечеря		

3. Кількість жирів і вуглеводів, яка повинно міститися в даному раціоні (відповідно віку та статі).

4. Сумісність продуктів

Сумісність продуктів харчування	
Непоєднувані продукти	Поєднувані продукти
Білки та крохмал (горіхи і макарони, хліб і сир, бобові та зернові)	Білок і овочі, зелень (насіння, гриби, бобові та салат, томати, огірки, капуста)
Протеїни та кислоти (бобові, горіхи, молочні продукти та апельсини, лимони, ківі)	Фрукти та ягоди
Крохмаль і фрукти (картопля, борошняне з фруктами і сухофруктами)	Зелень та олії
Високий вміст клітковини та олії (фініки та соняшникове насіння)	Свіжі овочі, зелень, нерафіновані олії
Хліб, крупи та картопля, фрукти	Крохмалі та рослинні олії
Білки та жири (яйця, гриби, бобові та соняшникова олія)	Хліб і рослинні олії, перші та овочеві страви
Зелень, некрохмалисті овочі та білки, крохмалі	Злакові, бобові та крупи (кукурудзяна, кіноа, овес, ячмінь з квасолею, горохом)

Розділ 9

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ХАРЧУВАННЯ



Методи оцінки фактичного харчування включають соціально-економічні (балансовий та бюджетний методи, що використовуються при аналізі та плануванні продовольчої політики лише на рівні країни, регіонів, міст) та соціально-гігієнічні (наприклад, аналіз меню-розкладок).

Балансовий метод дозволяє розраховувати середнє споживання продуктів населення.

Метод бюджетних обстежень передбачає вивчення структури споживання продуктів у різних, за соціально-економічною та територіальною ознаками, групах населення.

Соціально-гігієнічні методи використовуються для оцінки харчування на індивідуальному та груповому рівнях.

Вивчення організованого харчування (у дошкільних освітніх закладах, інтернатах, лікувально-профілактичних закладах тощо) включає дослідження меню-розкладок для якісного та кількісного аналізу харчових раціонів за умов колективного харчування.

Використовуючи відомості про наявні в меню-розкладках продукти і страви, розподіл їх за прийомами їжі, за допомогою таблиць хімічного складу можна розрахувати харчову та енергетичну цінність раціонів за місяць, сезон, рік.

Соціально-гігієнічні методи Оцінка харчування проводиться з використанням соціально-гігієнічних методів, які включають тип харчування та метод оцінки.

Тип харчування:

- Організоване харчування (лікарні, санаторії, військові колективи, навчальні заклади
- Неорганізоване харчування (індивідуальне, в колі сім'ї).

Методи оцінки:

-Основні (для організованого харчування: аналіз меню-розкладок, аналіз накопичувальних відомостей; для неорганізованого харчування: анкетно-опитувальний метод, метод харчового щоденника, частотний метод, метод добового відтворення (24 години).

-Додаткові методи (анкетний, лабораторний

Оцінка індивідуального харчування

1) Метод анкетування – досліджуваний (респондент) заповнює спеціально підготовлену анкету щодо свого харчування. Цей метод сприяє більшому охопленню респондентів за короткий термін дослідження, дозволяє отримати об'єктивні відомості щодо індивідуальних особливостей, якості та режим харчування. Таке дослідження вимагає від респондента надати відомості щодо кількості витрачених продуктів харчування шляхом щоденного зважування продуктів, які ним були спожиті в процесі дослідження.

2) Метод із веденням харчового щоденника, який включає облік фактичного вживання продуктів харчування впродовж визначеного часового періоду, тобто веде «Цілодобовий щоденник харчування».

3) Облік частоти споживання їжі (частотний метод) із застосуванням спеціального опитувальника. Середньодобовий раціон оцінюється за хімічним складом, калорійністю, збалансованістю. За якістю та рівнем спожитих продуктів харчування можна виокремити різні групи людей, визначити чинники ризику негативного впливу того чи іншого раціону харчування на розвиток певних захворювань тощо.

4) Добове відтворення харчового раціону передбачає анкетування з відтворенням кількості вжитих продуктів харчування по пам'яті за попередню добу (за 24 години). Таким чином респондент надає інформацію про свій індивідуальний раціон харчування, який потім піддається ретельному аналізу.

Надалі, інформація щодо харчування, яка була отримана будь-яким методом, ретельно аналізується за відповідною схемою:

- 1) оцінка індивідуальних харчових наборів та групова оцінка;
- 2) використовуючи стандартні таблиці інгредієнтного складу продуктів харчування, їх калорійності проводять якісну оцінку добового раціону;
- 3) співставлення отриманих під час дослідження даних із відповідними нормативами для різних людей або організованих груп;
- 4) аналіз режиму харчування.

Важливо проводити комплексну оцінку стану харчування людини, яка включає:

1) відповідність енергетичної та біологічної цінності харчових наборів потребам організму людини за даними антропометричних вимірювань (антропометричні показники) з використанням уніфікованих антропометричних методик оцінки морфологічного статусу людини, які включають

-сертифіковані антропометричні засоби вимірювання;

-дотримання правил проведення безпосередньої антропометрії;

-спостереження етнічних, територіальних, віко-статевих та індивідуальних особливостей.

Найчастіше з антропометричних показників використовують масу тіла та зріст, однак можуть бути використані і інші, зокрема окружності талії, живота, стегон, плеча, а також товщину підшкірно-жирових складок у визначених точка тіла людини, які можуть біти оціненні різними параметричними (метод сигнальних відхилень, шкал регресії) або непараметричними (центильний метод) методами.

ВООЗ рекомендується визначати індекс маси тіла (ІМТ, індекс Кетле, body mass index):

$$\text{ІМТ} = \text{маса тіла (кг)} / \text{зріст (м}^2\text{)}$$

Нормативні показники:

Нормальний харчовий статус ІМТ=18,5-24,9.

Надлишковай харчовий статус ІМТ= 25,0-29,9.

Ожиріння першого ступеня ІМТ=30,0-34,9.

Ожиріння другого ступеня ІМТ=35,-39,9.

Ожиріння третього ступеня ІМТ=40,0 та більше.

Дефіцит харчування першого ступеня ІМТ=17,0 -18,49.

Дефіцит харчування другого ступеня ІМТ=16,0-16,9.

Дефіцит харчування третього ступеня ІМТ=<16,0

2) стан функції різних органів та систем організму людини за функціональними показниками;

3) визначити клінічні симптоми, які вказують на дефіцитне харчування або надлишкове харчування ;

4) для визначення субклінічних ознак порушення харчування зі знаком «плюс» чи зі знаком «мінус» застосовують біохімічні показники різних видів обміну речовин.

Ознака	Ознаки нормального харчування	Ознаки порушення харчування
Волосся	Блискуче, гладеньке	Сухе, тонке, ламке, облісіння
Обличчя	Шкіра гладенька, зволожена, блідо-рожевого кольору	Бліде, темні плями під очима, суха шкіра
Очі	Ясні, зволожені	Сухість, почервоніння, тріщини в кутах, виділення
Губи	Зволожені, рожеві	Червоні, опухлі, тріщини, сухі
Язик	Рожевий, зволожений	Згладжені сосочки, червоний, нашарування
Зуби	Всі в наявності, рівні, без нашарування та порожнин без нальоту і порожнин	Деформовані, чорно-сірі плями, дечкі зуби відсутні
Ясна	Чисті, рожеві, гладкі, не кровоточать	Припухлі, кровоточать, атрофовані
Шкіра	Чиста, гладенька, однорідна, зволожена	Суха, гусяча, сірого кольору, крововиливи, підшкірна клітковина не достатня
Шия	Вузликових утворень не	Набряклість, візіалізується

	має, щитоподібна залоза не візіалізується	щитоподібна залоза
Нігті	Однорідні, біло-рожеві, не ламкі	Крихкі, деформовані, сіро-фіолетового кольору
Скелет, м'язи	Розвинені м'язи, деформацій кісток не має	Гіпотонія м'язів, мляві рефлексії, ходьба утруднена, деформація кісток, особливо в дитячому віці

Визначення нутрієнтної норми розраховується також за принципом нутрієнтно-енергетичної відповідності за методом мегакалорії – збалансованість за основними нутрієнтами та біологічно активними речовинами.

Білки:	
енергетична цінність	12%
кількість	30 г
Жири:	
енергетична цінність	30%
кількість	33 г
Вуглеводи:	
енергетична цінність	56%
кількість	147г
Вітаміни	
С	25 г
В1	0,5 г
В2	0,6 г
В6	0,7 г
РР	6,6 г

Заключення (необхідно вказати):

-відповідність калорійності інгредієнтного складу харчового раціону фізіологічним потребам організму в енергії та окремих поживних речовин;

- збалансованість добового раціону за макро-і мікронутрієнтами;
- різноманітність споживаних продуктів в раціоні;
- дотримання режиму харчування (кратність прийомів їжі, інтервали між ними, розподіл добової калорійності впродовж доби; останній прийом їжі перед сном);
- чи є харчування особи адекватним та збалансованим;
- дати конкретні пропозиції щодо оптимізації харчування та корекції режиму харчування.

Розділ 10

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ ОКРЕМИХ ГРУП ЛЮДЕЙ



Нині науково доказано наявність чіткого зв'язку між показниками загального стану здоров'я та енергетично-нутриєвним забезпеченням організму людини. Фізіологія розвитку та життєдіяльності організму людини вказує на необхідність великої кількості, понад 600, харчових нутрієнтів. Комплекс харчових речовин, який необхідний для забезпечення життя людини, постійно змінюється як якісно, так і кількісно залежно від віку, статі, фізичної активності.

Харчування дітей грудного віку (1-й рік життя)

Харчування дитини грудного віку називається вигодовуванням. Дитина першого року життя відчуває особливу потребу в повноцінному харчовому раціоні у зв'язку з інтенсивним зростом і психомоторним розвитком, формуванням всіх органів і систем. Важливо відзначити, що функціональні можливості шлунково-кишкового тракту до засвоєння окремих харчових інгредієнтів у цьому віці обмежені. Рациональне харчування дітей забезпечує гармонійний фізичний та психічний розвиток, адекватний імунологічний захист, що значною мірою визначає благополуччя організму впродовж усього наступного життя.

Внутрішньоутробно плід отримує поживні речовини через плаценту із крові матері. Впродовж вагітності травна і сечовидільна системи плода поступово дозрівають для забезпечення виконання необхідних функцій у постнатальному періоді.

Функції організму дитини грудного віку, які забезпечуються харчуванням:

- фізичний та нервово-психічний розвиток дитини;
- утворення та наступне безперервне відновлення всіх видів тканин;

- енергетичне забезпечення всіх внутрішніх та зовнішніх процесів;
- забезпечення нутрієнтами, які необхідні для синтезу ферментів, гормонів, імуноглобулінів тощо.

Харчування дітей першого року життя

Грудне - це вигодовування дитини материнським молоком у вигляді прикладання дитини до грудей матері або зцідженим материнським молоком, чи вигодовування годувальницею не менше 4/5 загального добового об'єму.

Грудне	Штучне	Змішане
	Штучне вигодовування - вигодовування дитини молочними сумішами або молочними сумішами з грудним молоком обсягом менше 1/5 добового обсягу їжі.	Змішане вигодовування - поєднання годування грудним молоком і його штучними замінниками понад 1/5 добового обсягу їжі.

Лактація (утворення та виділення молока) – це фазний процес.

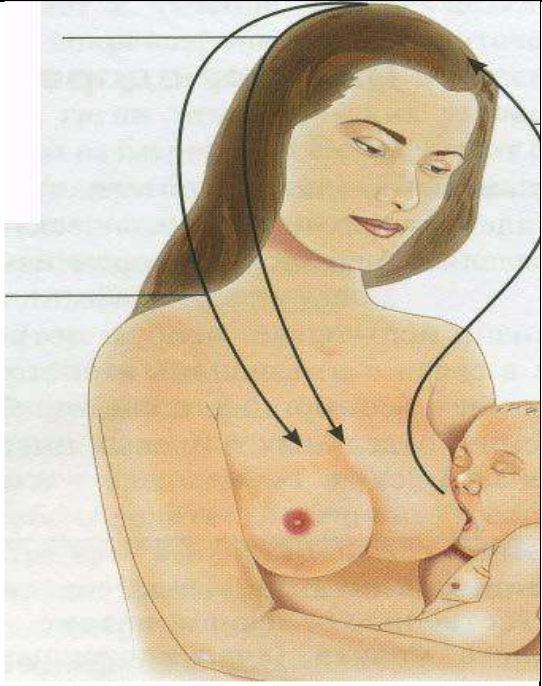
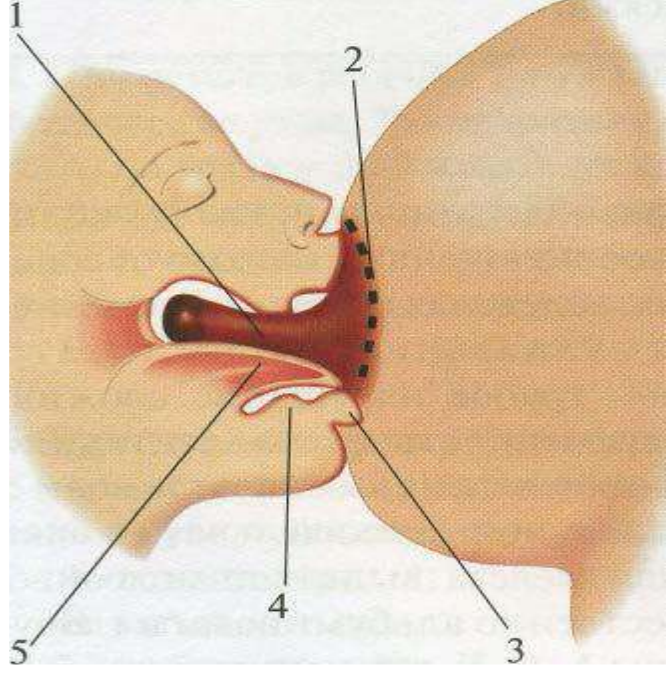
Фаза перша (мамогенез). Під час вагітності (перші 2-3 місяці) молочні залози жінки перебудовуються зі збільшенням параенхіматозної тканини та зменшення інтерстиціальної через вплив тестостерону, утворюються альвеоли, їх кількість поступово збільшується, подовжуються, розгалужуються молочні ходи та молочні синуси (під впливом естрогену);

2. Друга фаза (лактогенез), тобто секреція молока алвеолярними клітинами молочної залози, виділення внаслідок дії гормону пролактину, який синтезується в передній частці гіпофіза під час акту ссання та впливає на підготовку до наступного годування дитини, з найбільшою активністю в нічний час.

3. Третя фаза (галактопоез) виділення молока із альвеол у молочні проптоки, потім синуси завдяки м'язових волокон під впливом гормону окситоцину який

сережується задньою долею гіпофізу під час акту ссання. Процес лактації забезпечується також впливом кортизолу, інсуліну, соматотропіну, гормонами щитоподібної та прищитоподібних залоз.

4. Четверта фаза - фаза автоматизму. На лактопоез рефлексорно впливає ссання під час якого синуси спорожнюються від грудного молока, а також соціально-побутові умови та психологічний стан матері.

Окситоцин виробляється задньою часткою гіпофіза, сприяє виділенню молока. Пролактин виробляється передньою часткою гіпофіза, сприяє утворенню молока	 Стимуляція соска сприяє виробленню пролактину та окситоцину
	1 —сосок; 2 —ареола; 3 —губа; 4 —десна; 5 —язик.

Грудне вигодовування відбувається за певними правилами:

1. Помити молочну залозу перед годуванням, однак якщо це часте годування, то можна чергувати через раз.
2. Після народження дитини перше годування відбувається в першу добу у спокійному стані матері, зручному положенні сидячи чи лежачи. Дитину дещо притискають до матері, обличчя дитини направляють до молочної залози, при цьому голова та тулуб дитини знаходяться в одній площині. При кожному годуванні дитина прикладається тільки до однієї залози, а наступне годування відбувається з іншої залози. Немовля має добре захватити ротом всю ареолу з тісним контактом підборіддя до молочної залози, при цьому нижня губа дитини має бути дещо вивернутою. Перші три місяці життя після вигодовування дитини залишок молока обов'язково зсіджується для того щоб підтримувати лактацію. Після акту ссання та ссіджування молока молочну залозу необхідно витерти тонкою чистою тканиною.
3. Годування триває 20-30 хвилин. Нині рекомендується режим вільного вигодовування дитини за потребою дитини («ліниві сосуни» - довго смокчуть, «швидкі сосуни» - швидко). Не рекомендується припиняти годування, якщо дитина робить смоктальні рухи.
4. Періодично проводиться контрольне зважування дитини для визначення достатності лактації та об'єму молока. Процедура зважування проводиться до годування та після годування, дитина після годування не переодягається, навіть, якщо вона випорожнилася чи посечилася. Кількість молока, яке надійшло в організм дитини під час ссання визначається за різницею маси тіла дитини до та після годування

**Всесвітня організація охорони здоров'я рекомендує спостереження 10
принципів вигодовування дітей першого року життя**

- ✿ Наявність письмової політики щодо практики грудного вигодовування та знайомити постійно з нею весь медичний персонал;
- ✿ Навчання медичного персоналу згідно прийнятої політики грудного вигодовування;
- ✿ Надавати інформацію про переваги грудного вигодовування вагітним та матерям;

- ✿ Надавати допомогу матерям при першому прикладанні дитини до грудей матері, особливо в перші 30 хвилин після народження;
- ✿ Навчати матерів техніці грудного вигодовування та збереження лактації.
- ✿ Після народження не давати дитині іншої їжі та пиття, окрім материнського молока, за винятком медичних показань.
- ✿ Забезпечити цілодобове перебування матері та дитини в одному приміщенні;
- ✿ Заохочувати вільне вигодовування дитини;
- ✿ Не використовувати для новонароджених імітатори грудей та заспокійливі засоби;
- ✿ Створювати групи підтримки грудного вигодовування для матерів після виписки з пологового будинку.

За нормальних пологів немовля через 30 хвилин ще у пологовій залі прикладається до грудей матері. До 3-х місяців дитина вигодовується кожні три години з нічною перервою в 6 годин. При цьому дитину не будять, якщо час годування настав, а дитина ще спить. Немовля їсть так часто і так довго, скільки хоче. Такий підхід називається вільним вигодовуванням

Методи розрахунку добового об'єму їжі для немовлят

1. За орієнтовними формулами

- Формула Тура $V = n \times 70$

(коли маса тіла при народженні становить 3200 г та менше)

$$V = n \times 80$$

(коли маса тіла при народженні становить більше 3200 г),

де V – добовий обсяг їжі, n – вік дитини в днях.

- Формула Зайцева на першому тижні життя:

$$V = 2\% \times m \times n$$

де V – добовий обсяг їжі, m – маса тіла дитини при народженні, n – вік дитини в днях.

2. За функціональним вмістом шлунку:

$$V=3 \text{ мл} \times m \times n$$

де V – добовий обсяг їжі, m – маса тіла дитини при народженні – вік дитини в днях

3. О'ємний метод Гейбнера та Черні

7-10 днів - 2 місяці: 1/5 від фактичної маси тіла

2-4 місяці - 1/6 від фактичної маси тіла

4-6 місяців -1/7 від фактичної маси тіла

6-12 місяців – 1/8 від фактичної маси тіла

У разі паратрофії, гіпотрофії, передчасного народження дитини можна використовувати калорійний метод Маслова:

$$V= A \times B \times 1000 /C$$

де: A – вікова потреби в ккал/кг маси тіла; B – фактична маса тіла в кг, C – калорійність жіночого молока в ккал (1 л жіночого молока = 700 ккал)

1-3 місяці - 120 (125) ккал

4-6 місяців - 115 ккал

7-9 місяців 110 ккал

10-12 місяців – 100 ккал

Прикорм

Зміна харчового раціону дитини першого року життя шляхом введення продуктів рослинного чи тваринного походження з наступною заміною поступово витісняє грудне молоко і сприяє переведенню дитини на харчування «дорослого типу».

Введення прикорму задовольняє збільшені потреби дитини в нутрієнтах, енергії, мінеральних солях (залізо, кобальт, марганець, фосфор, магній та ін.). З прикормом дитина починає отримувати харчові нутрієнти, яких немає у грудному молоці. Вони необхідні для подальшого зростання дитини, наприклад, рослинні білки, жири, харчові волокна та ін. З'являється можливість закласти правильну смакову орієнтацію, і, крім того, введення прикорму веде до освоєння навичок споживання густої їжі, жування, навичок користування ложкою, чашкою.

При введенні прикорму необхідно дотримуватися таких правил:

- введення страви та продуктів прикорму необхідно вводити тільки здоровій дитині. Не можна вводити їх при зміні умов життя: поїздки, переїзди, зміна осіб, що доглядають, при проведенні профілактичних щеплень;
- прикорм варто давати до грудного вигодовування, з невеликої кількості - 1-2 чайних ложок, збільшуючи об'єм до 150 г впродовж 2 тижнів. Максимальний обсяг страв прикорму не повинен перевищувати 180 г;
- новий вид прикорму можна вводити після повної адаптації до попереднього. Два нових види прикорму вводити одночасно не можна;
- страви прикорму повинні бути гомогенними за консистенцією до 6-7 місяців, пюреподібними - до 9-10 місяців, великоподрібненими - старше 9 місяців;
- нові страви та продукти прикорму краще вводити в ранковий час, щоб простежити за реакцією дитини. При цьому слід спостерігати за поведінкою, випорожненнями, станом шкірних покривів;
- спочатку завжди необхідно вводити монокомпонентні страви прикорму; тільки після звикання до них поступово вводять суміші з кількох видів продуктів (полікомпонентні);
- страви прикорму даються у теплому вигляді з ложечки, бажано, щоб дитина сиділа за спеціальним дитячим столом;
- із 6,5 місяців вводиться творог, з метою забезпечення дитини білом, та кальцієм. Починають введення сиру з 5 г, збільшуючи до року до 50 г;
- у 7 місяців вводиться жовток як джерело вітамінів РР, А, Д, В, а також білка, лецитину, кальцію;
- у 9 місяців дитині замість м'яса 2 рази за тиждень дають рибне пюре з нежирних сортів морської риби (хек, тріска, мінтай);
- у 8-9 місяців дитині як третій прикорм рекомендується ввести м'ясо. Призначення кефіру чи йогурту нині є спірним. Цілісне коров'яче молоко не рекомендується як третій прикорм, оскільки є можливість провокувати діapedезні кишкові кровотечі;

🍌 у 8-9 місяців додають овочеві супи. М'ясні бульйони не рекомендуються, так як вони містять в основному екстрактивні речовини, що викликають подразнення слизової оболонки шлунка.

Після 1-го року життя дитину відлучають від грудей. Однак якщо цей час припадає на спекотну пору року або коли дитина хвора, то краще продовжувати годування довше. Якщо у віці дитини 10-11 місяців лактація у матері достатня, ранкове та вечірнє годування можуть залишатися і до 1,5-2 років за умови, що вони поєднуються з адекватними віковими прикормами.

Штучне вигодовування

Вигодовування немовлят впродовж перших шести місяців життя штучними молочними адаптованими сумішамима без материнського молока або воно становить 1/5 і менше добового обсягу їжі називається штучним.

Основними етіологічними факторами та показаннями до штучного вигодовування є:

- ✓ агалактія;
- ✓ декомпенсована патологія у матері (серцево-судинної, ниркової, печінкової та інших систем);
- ✓ деякі психічні захворювання матері (епілепсія, шизофренія, післяродовий психоз тощо);
- ✓ захворювання шкіри;
- ✓ соціально-побутові умови – раннє повнернення матері до роботи після пологів, стаціонарне навчання матері; коли мама не бажає годувати грудьми.

Усі суміші для штучного вигодовування поділяються на три групи:

1. основні (базові) суміші для здорових немовлят;
2. лікувально-профілактичні суміші;
3. Лікувальні суміші.

Суміші для здорових немовлят включають:

- початкові або стартові від 0 до 4-6 місяців ("Беллакт 1+", "НАН-1", "БіСемп-1", "Фрісолак-1", "Нутрилон-1"). Ці суміші позначаються цифрою 1.

- Наступні суміші - від 4-6 місяців до 12 місяців маркуються цифрою 2 ("Беллакт 2+", "Фрісолак-2", "Хумана Фогельмільх-2", "Нутрі-лон-2", "Нестожен-2").
- Наступні суміші, марковані цифрою 3, призначені для харчування немовлят раннього віку. Суміші від «0 до 12 місяців» можуть застосовуватися протягом усього першого року життя.

Базові суміші за консистенцією також поділяються на сухі та рідкі; по білковому компоненту – з переважанням сироваткових білків та з переважанням казеїну; за вмістом біологічно активних компонентів - з додаванням і без їх додавання; за характером обробки – прісні та кисломолочні суміші.

Рідкі суміші мають ряд переваг перед сухими:

- вони готові до вживання;
- виключається неправильне дозування суміші;
- гарантована якість води.

Прісні суміші, збагачені пребіотиками, призначені для дітей зі схильністю до алергічних захворювань та з функціональними захворюваннями шлунково-кишкового тракту («Беллакт-1 біфідо», («Беллакт-2 біфідо», «НАН-2 з біфідобактеріями», «Нутрилак-біфі»)).

Суміші для недоношених містять комплекс спеціально підібраних відповідно до їх потреб вітамінів та мінералів.

Лікувально-профілактичні суміші

До лікувально-профілактичних сумішей належать:

- суміші, виготовлені на основі козячого молока;
- кисломолочні суміші;
- суміші з частковим ступенем гідролізу білка.

Суміші, приготовані на основі козячого молока значно відрізняються за своєю фізико-хімічною структурою: у козячому молоці відсутні альфа-S-I-казеїн, гамма-казеїн. Основна казеїнова фракція козячого молока - бета-казеїн. Основним сиворотовим білком коров'ячого молока є бета-лактоглобулін, на який алергія

розвивається у 60-70% випадків, а козиного - альфа-лактоальбумін, алергія на нього розвивається у 50% випадків.

Не лише за фракційним складом, а й за своїми структурними властивостями білки козячого молока відрізняються від білків коров'ячого молока. Є відмінності і в жировому складі. Жирові глобули козячого молока значно менші за своїми розмірами, а вміст коротко- і середньоланцюжкових жирних кислот у жирі козячого молока значно більше, ніж у жирі коров'ячого.

Кисломолочні суміші мають переваги в порівнянні з прісними:

- в ході кисломолочного бродіння антигенні властивості білка зменшуються;
- засвоюваність білка з кисломолочних сумішей більш висока, завдяки тому, що білок під впливом молочної кислоти створюється ніжними пластівцями та частково гідролізується ферментами мікроорганізмів;
- кисломолочні суміші покращують моторику кишки;
- виявлено антиканцерогенну дію кисломолочних сумішей: зниження активності деяких ферментів, що перетворюють проканцерогени на канцерогени тощо.

Поряд з позитивними властивостями кисломолочні суміші мають деякі негативні:

- в окремих дітей такі суміші можуть сприяти зрушенню кислотно-лужного стану у бік ацидозу;
- у дітей першого місяця життя можуть посилювати зригування, які подразнюють слизову оболонку шлунково-кишкового тракту і при стійких зригуваннях призводять до езофагіту;
- частина дітей відмовляється від кисломолочних сумішей через їхній кислий смак.

До лікувальних сумішей належать:

- суміші на основі білка з високим ступенем гідролізу;
- суміші на основі соєвого білка;
- низько- та безлактозні суміші;
- антирефлюксні суміші.

Суміші на основі білка з високим ступенем гідролізу готуються за допомогою розщеплення білка на більш дрібні їх складові, що дозволяє знизити або майже

повністю усунути алергенні властивості білка. За ступенем гідролізу вони поділяються на суміші з високим і частковим ступенями гідролізу («Фрісопеп» Фрізленд Фудс, Голландія; «Алфарі» Нестле, Швейцарія та ін). Суміші на основі соєвого білка не містять молочного білка, лактози, глютену, тому можуть застосовуватися при лактазній недостатності, алергії на коров'яче молоко, галактоземії, целіакії. Соєві суміші дешеві та смачні, але численні дослідження, проведені в останні десятиліття, показали, що у 50-30% випадків використання сумішей на основі сої у дітей із atopічним дерматитом призводить до формування алергії на сою.

Низько- та безлактозні суміші використовуються в харчуванні дітей із вторинною лактазною недостатністю, яка розвивається внаслідок ушкодження ентероциту при інфекційних, запальних, аутоімунних захворюваннях кишечника, при синдромі «короткої кишки». Безлактозні молочні суміші призначають дітям із первинною лактазною недостатністю, пов'язаною з вродженою ферментативною недостатністю. У деяких випадках (залежно від толерантності до лактози та характеру супутньої патології) безлактозні суміші використовують і в харчуванні дітей із вторинною лактазною недостатністю. До них відносять: НАН безлактозний Нестле, Швейцарія, Беллакт-НЛ ВАТ Хумана-ЛП Хумана, Німеччина

Антирефлюксні суміші використовуються для харчування дітей із функціональними порушеннями шлунково-кишкового тракту (зригування, запори, коліки). Ці суміші необхідно давати дитині до годування об'ємом до 30 мл, а потім догодовувати базовою сумішшю. Ефект антирефлюксних сумішей зумовлений підвищеною в'язкістю за рахунок введення до їх складу спеціальних загусників. Як загусники використовують камедь ріжкового дерева, крохмал. Антирефлюксні суміші мають гарну переносимість і забезпечують потребу дітей у всіх основних харчових речовинах і енергії. Їх слід застосовувати диференційовано, залежно від загустювачів, що містяться в них, а також від стану здоров'я дитини.

Прикорми вводяться на 4 тижні раніше, ніж за природного вигодовування, тобто I прикорм – у 3,5-4 місяці. Інші правила застосування I-III прикормів такі ж як і вигодовуванні материнським молоком. Немовля на штучному вигодовуванні, має

отримувати білка більше, ніж коли воно вигодовується материнським молоком. Кількісна необхідність білка у такого малюка залежить ще від виду одержуваних штучних сумішей, так як інтенсивність всмоктування білків неадаптованих сумішей менша, ніж адаптованих. Необхідна кількість жирів та вуглеводів однакова при всіх видах вигодовування.

Енергетична потреба в кілокалоріях не залежить від виду вигодовування. У разі необхідності переведення малюка на штучне вигодовування важливо спочатку при кожному годуванні використовувати штучну суміш, а потім догодовувати материнським молоком. Материнське молоко поступово замінюється штучною сумішшю.

Змішане вигодовування

Змішаним називається вигодовування, коли дитина перші 6 місяців життя отримує грудне молоко та штучні суміші об'ємом 2:1 або 1:2.

Якщо материнське молоко становить більше половини загального обсягу (2:1), такий варіант змішаного вигодовування наближається до природного. Якщо в добовому обсязі переважає приготована суміш (1:2), таке вигодовування ближче до штучного.

Докорм

Догодовування дитини, яка знаходиться на змішаному вигодовуванні, називається докормом.

Змішане вигодовування дитини вводиться при:

- гіпогалакції;
- соціально-побутових умовах, коли, наприклад, мама працює, навчається тощо);
- певних захворюваннях матері в стадії компенсації;
- недостатній кількості інгредієнтів у материнському молоці, що призводить до дефіциту надходження необхідних харчових інгредієнтів та розвитку гіпотрофії, анемії тощо.

Для максимального його ссання мати завжди повинна спочатку прикласти дитину до грудей, а потім догодувати заздалегідь приготованою штучною сумішшю. В окремих випадках, коли матері необхідно приймати лікування, немовля може

впродовж доби годуватися штучною сумішшю та, за можливості, материнським молоком.

Особливості вигодовування передчасно народжених дітей

Правила вигодовування недоношених дітей:

При виборі способу вигодовування необхідно враховувати тяжкість загального стану дитини, її масу тіла при народженні та гестаційний вік;

Варто віддавати перевагу ранньому початку вигодовування, бажано впродовж перших 2-3 годин, але не пізніше 6 годин після народження дитини;

Необхідно проводити "мінімальне" ентеральне харчування при повному парентеральному харчуванні;

Використовувати, за відсутності протипоказань раннє ентеральне харчування з максимально можливою кількістю;

Рекомендується збагачувати склад харчового раціону передчасно народжених дітей, зокрема з глибокою недоношеністю, яких вигодовують материнським молоком, глибоко гідролізованими сумішами протягом усього раннього неонатального періоду;

При штучному вигодовуванні вварто використовувати тільки спеціалізовані молочні суміші, призначені для недоношених дітей.

Недоношеними вважаються діти, які народилися при терміні вагітності менше 37 тижнів. При виборі та призначенні харчування недоношеним дітям необхідно враховувати функціональні особливості системи травлення у недоношеної дитини:

- ❖ зниження смоктального та ковтального рефлексів (зрілий смоктальний рефлекс і хороша координація смоктання, ковтання та дихання повністю розвиваються до 34–35 тижнів гестації), а також стан тонусу сфінктерів стравоходу та шлунка;
- ❖ гіпокінетичний тип моторики;
- ❖ більш низька (ніж у доношених дітей) активність шлункових та панкреатичних протеаз при високій активності пептидаз кишечника (достатнє розщеплення білків);
- ❖ високий ступінь всмоктування та засвоєння білка;

- ❖ низька активність панкреатичної ліпази та дисахаридаз (особливо лактази);
- ❖ недостатнє засвоєння вуглеводів і жирів (пряма залежність від гестаційного віку);
- ❖ підвищена проникність кишкового бар'єру для макромолекул;
- ❖ висока частота дисбіотичних порушень.

Способи вигодовування недоношених дітей

- ☐ Парентеральне харчування - через центральні або периферичні вени (в даний час доведена доцільність його поєднання з мінімальним ентеральним харчуванням, що підтримує функціонування ШКТ і стимулює його подальше дозрівання).
- ☐ Тривале зондове харчування за допомогою інфузійних насосів (назогастральний зонд).
- ☐ Порційне зондове харчування (проводиться за допомогою шприца).
- ☐ Грудне вигодовування (справжнє грудне вигодовування, годування зцідженим грудним молоком).
- ☐ Змішане або штучне вигодовування з використанням спеціальних сумішей для недоношених дітей.

Мінімальне ентеральне харчування – трофічне харчування (ТХ). Оскільки обсяг ТХ невеликий, то основна потреба у нутрієнтах та рідині покривається за рахунок парентерального харчування (ПХ).

ТХ дозволяє:

- ☐ домогтися поліпшення переносимості годування;
- ☐ стимулювати перистальтику кишки;
- ☐ підвищити обсяг споживання поживних речовин.

Послідовність використання різних типів харчування:

Парентеральне харчування та мінімальне ентеральне харчування

Ентеральне харчування методом тривалої інфузії

Ентеральне харчування порційним методом

Годування з пляшечки та догодовування через зонд

Годування з пляшечки

Прикладння до грудей та догодовування з пляшечки

Грудне вигодовування.

Методи вигодовування передчвсно народжених дітей, враховуючи масу тіла при народженні:

1. Якщо маса тіла менше 1000 г:

- ☐ Повне парентеральне харчування + "трофічне" харчування
- ☐ Часткове парентеральне харчування + тривала зондова інфузія

2. Якщо маса тіла 1001 – 1500г:

- ☐ Часткове парентеральне харчування + тривала зондова інфузія
- ☐ Тривала зондова інфузія

3. Якщо маса тіла 1501 - 2000 г

- ☐ Тривала зондова інфузія
- ☐ Порційне харчування зондове та/або з пляшечки
- ☐ Годування грудьми, догодовування з пляшечки

4. Якщо маса тіла 2001 - 2500 г

- ☐ Годування груддю, догодовування з пляшечки
- ☐ Годування груддю.

Харчування вагітної жінки

Раціональне харчування матері під час вагітності та пологів забезпечує нормальний розвиток плода. Для вагітних жінок і матерів-годувальниць необхідні зміни нутрієнтного складу раціонів харчування повинні бути суворо обґрунтованими, за можливості - з мінімальними і нетривалими відхиленнями від фізіологічних потреб цієї категорії жінок.

Харчування здорових вагітних жінок залежить від росту, маси тіла, характеру праці, особливо від терміну вагітності, а також інших факторів. Вагітність призводить до зростання потреби в енергії для забезпечення зростання плоду, плаценти та відповідних тканин жінки, а також у зв'язку із посиленням основного обміну. Набір додаткової маси тіла під час вагітності, у середньому, може становити 11,2-13,5 кг. Надбавка маси понад 13,5-15,8 кг вважається надмірною, найчастіше це пов'язано з ожирінням матері та плоду, рідше - з набряками; в обох

випадках потрібна дієтична корекція маси тіла. Однак несприятливою ознакою є і недобір маси тіла - менше 4,5-6 кг, що вказує на неповноцінність харчування.

Важливо, щоб під час вагітності була забезпечена достатня кількість жиру, який під час пологів та періоду вигодовування дитини міг бути використаний як джерело енергії, а також запас інших харчових інгредієнтів.

Раціон матері-годувальниці

Під час годування дитини матері необхідно забезпечити раціональне харчування для того, щоб не відбулося:

- зниження лактації;
- диспропорції в складі грудного молока;
- розвитку анемії в матері та дитини;
- порушення зросту та розвитку дитини.

Варто зауважити, що харчування матері залежить від її фізичної активності, стану її фізичного розвитку на час вагітності і годування дитини (коли жінка займається фізичною працею, має низькі показники маси тіла – потреби у енергетичному забезпеченні вищі, навпаки, якщо жінка фізично здорова, не має додаткових витрат енергії – потреби нижчі).

Для того, щоб поповнювати білки та незамінні амінокислоти, мати-годувальниця має отримувати м'ясо (120 г), рибу (100 г), яйця (1 штука), продукти кисломолочного складу (200 мл); з метою забезпечення жирів, ПНЖК та вітаміном А – рослинні олії, вершкове масло – 15-20 г, для надходження водорозчинних вітамінів, мінеральних речовин: овочі (700 г), фрукти (300 г), хліб (250 г), різні крупи та макаронні вироби (60 г), солодощі (60 г), горіхи (20 г). При цьому обмежується сіль (до 6 г), кава, міцний чай, шоколад, цитрусові, рідина дозволяється до 2 л. Страви вживати у відвареному або тушкованому вигляді. Для матері-годувальниці енергетична цінність раціону становить 3000-3500 ккал. Рекомендується 5-6-кратний прийом їжі невеликими порціями.

Харчовий раціон дітей дошкільного та шкільного віку

Харчування є основним фактором, що визначає нормальний розвиток та стан здоров'я дитини. Організація харчування дітей ґрунтується на анатомо-фізіологічних особливостях зростаючого організму. У дітей переважають процеси асиміляції над дисиміляцією, спостерігається збільшення м'язової тканини, формування скелета, інших тканин та органів, удосконалюється ферментний набір, покращується система імунітету, розвивається інтелект тощо.

У віці 1-1,5 років їжу готують у протертому вигляді, потім поступово включають страви густішої консистенції. Спочатку дитину годують із ложки, потім привчають їсти самостійно. Основні продукти, що рекомендуються для харчування дітей

Для дитячого харчування в цьому віці незамінні молочні продукти. На 2 році життя замість незбираного коров'ячого молока рекомендується використовувати частково адаптовані молочні суміші. Необхідна добова кількість молочних продуктів для дітей 1-3 років - 600 мл, у старшому - 500 мл.

До молочних продуктів з високим вмістом білка відносять сир. Джерелом високоякісних тварин білків служить також м'ясо (нежирна свинина, яловичина або телятина, курка, індичка, кролик), риба, яйця. Не бажано вводити до раціону харчування дитини різні види ковбас, сосиски, сардельки.

У набір продуктів для дитячого харчування необхідно включати широкий асортимент круп (гречану, рисову, кукурудзяну, вівсяну).

Доцільно поєднання гречаної крупи з молоком, так як при цьому амінокислотний склад оптимальний. Із солодоців краще рекомендувати варення, мармелад, печиво, мед. Велике значення у харчуванні дітей цього віку мають овочі та фрукти. Більшість плодів та овочів містять мало білка та незамінних амінокислот, але їх вживання сприяє кращому засвоєнню білків та жирів. Наприклад, засвоюваність білка м'яса, хліба, круп без овочів становить 70%, а при використанні останніх - 85%.

Діти віком від 3 до 6 років у більшості випадків відвідують дошкільні навчальні заклади (ДНЗ), а значить, у будні дні 75% добового раціону приходить на організоване харчування. Згідно з існуючими нормативними документами, меню

в ДНЗ має містити достатню кількість нутрієнтів, щоб повноністю задовольнити фізіологічну потребу в них. Для оцінки відповідності раціону харчування дошкільня в ДНЗ нормативним показникам найчастіше проводять аналіз двотижневих реалізованих меню-розкладок за кількісними та якісними показниками, ваговий аналіз, а також оцінку харчування в домашніх умовах методом 24-годинного відтворення харчування.

Розподіл добового раціону

Група	Сніданок	Другий сніданок	Обід	Полудень	Вечеря
Дошкільня	25%	-	40%	15%	20%
Шкільна	25%	20%	35%	-	20%

Добова потреба в калоріях

Вік, роки	ккал/доба
1-3	1500
4-6	2000
7-10	2300
11-13	2700 (х), 2500 (д)
14-17	3000 (х), 2600 (д)

Співвідношення білків, жирів та вуглеводів у молодших вікових групах становить 1:1:3, у старших – 1:1:4. Кратність годування дітей до 1,5 років – 4-5 разів на день, потім 4 рази на день. Потреба дітей даного віку в мінеральних речовинах і вітамінах зазвичай повністю задовольняється харчовими продуктами при правильному і збалансованому харчуванні, коли асортимент продуктів досить різноманітний.

Потреба у білках вища, особливо тваринного походження; також підвищена потреба у незамінних амінокислотах, для дітей віком до 3 років – у гістидині. Деякі незамінні амінокислоти сприймаються як чинники зростання – лізин, триптофан, гістидин.

Висока потреба у жирах як розчинниках вітамінів А і Д та джерелах фосфоліпідів. Для 7 – 10-річного віку – 79 г; 11 – 13-річних хлопчиків – 92 г, дівчаток – 84 г; для 14 – 17-річних хлопчиків – 100 г, дівчаток – 90 г.

Також підвищена потреба у легкозасвоюваних вуглеводах, таких як глюкоза і фруктоза (фрукти та соки): для 7 – 10-річних – 335 г; 11 – 13-річних хлопчиків – 390 г, дівчаток – 335 г; для 14 – 17-річних хлопчиків – 425 г, дівчаток – 360 г.

У зв'язку з інтенсивністю росту скелета, підвищеною функцією ендокринних залоз у дітей цього віку підвищена потреба у вітамінах – особливо у А і Д. Для 7 – 10-річних – 700 мкг; 11 – 17-річних хлопчиків – 1000 мкг, дівчаток – 800 мкг. Вітамін Д як регулятор фосфорно-кальцієвого обміну сприяє нормальному розвитку скелета: потреба для 4 – 17-річних – 2,5 мкг. Вітамін Е сприяє росту та розвитку, накопиченню вітамінів А і Д в організмі, стимулює перетворення каротину на вітамін А, бере участь у розвитку статевої функції: потреба у 7 – 10-річних дітей – 10 мг; 11 – 13-річних хлопчиків – 12 мг, дівчаток – 10 мг; 14 – 17-річних хлопчиків – 15 мг, дівчаток – 12 мг.

Мінеральні речовини необхідні для пластичних процесів, функціонування залоз внутрішньої секреції, побудови нервової тканини (кальцій, фосфор), для кровотворення, росту. При нестачі, наприклад, цинку, який необхідний для функції гіпофіза і підшлункової залози.

Рекомендовано 4-х разове харчування для дітей 15-6 років:

7.30 - сніданок

13.00 - обід

16.00 - полуденок

19.00 - вечеря

Режим харчування для школярів першої зміни навчання:

7.30 - сніданок

11.30 - другий сніданок

15.00 - обід

19.00 - вечеря

Режим харчування для школярів другої зміни навчання

7.30 - сніданок

13.00 - обід

15.30 - полуденок

20.00 - вечеря

Має значення раціональний розподіл харчових продуктів впродовж дня. На сніданок та обід включають продукти багаті на білок, які вимагають більше часу на перетравлення, довше затримуються у шлунку, стимулюють нервову діяльність. Друга половина дня, яка включає підвечірок та вечерю, може забезпечуватися більш легкими продуктами, рослинно-молочними, які не потребують значних енергетичних затрат для свого перетравлення.

Уявна лінія, яка розподіляє добу на дві частини та показує правильність харчових ритмів отримала назву екатор дня (15.00). У першу частину дня (до 15:00) кількість прийомів їжі має бути більше, ніж після екватора.

Продукти, які рекомендується їсти на сніданок:

- запечену чи відварену рибу (скупбрія, хек, минтай, дорадо, сибас, окунь, судак, щука, червона риба);
- морепродукти (креветки, морський коктейль);
- запечене м'ясо курки, індички, перепілки, яловичину, телятину;
- яйця;
- білі сири (моцарела, фета, бринза, сулугуні, сир кисломолочний 5-9%);
- сочевицю/квасолу/нут;
- хумус;
- різноманітні каші (гречана, пшоно, дикий рис, перлова, кукурудзяна);
- макарони;
- буряк, моркву, свіжу капусту білокачанну чи пекінську, огірок, броколі, цвітну капусту, редиску, томати, зелень, кабачок, овочеві суміші (заморожені);
- хліб цілозерновий або хлібці;
- різноманітні фрукти/ягоди.

Продукти, які **не рекомендуються** їсти на сніданок:

- пластівці;

- кава з печивом;
- канапки;
- полуфабрикати;
- продукти, які містять трансжири;
- страви, де забагато цукру та вуглеводів.

Продукти, які рекомендується їсти на обід:

- білок: запечена чи відварена риба (скупбрія, хек, минтай, дорадо, сибас, окунь, судак, щука, червона риба), морепродукти (креветки, морський коктейль), запечене м'ясо курки, індички, перепілки, яловичину, телятину, яйця, білі сири (моцарела, фета, бринза, сулугуні, сир кисломолочний 5-9%), сочевиця/квасоля/нут (в сухому вигляді), хумус;
- вуглеводи: картопля, каші, овочі, макарони з твердих сортів;
- клітковина: свіжа капуста білокачанна чи пекінська, огірок, перець, броколі, цвітна капуста, редиска, томати, зелень, кабачок, овочеві суміші (заморожені), шпинат тощо;
- можна різноманітні овочеві супи, пісний борщ тощо.

Продукти, які можна споживати на вечерю:

- білки: яйця, риба, м'ясо, морепродукти, гриби, печінка, язик тощо;
- корисні жири, які містяться в яйцях, жирній рибі. Також на вечерю можна готувати страви на оливковій олії чи вершковому маслі;
- клітковина: морква, свіжа капуста білокачанна чи пекінська, огірок, перець, броколі, цвітна капуста, редиска, томати, зелень, кабачок, овочеві суміші (заморожені).

У підлітковому віці відбувається збільшення функціонального навантаження на всі органи та системи і, насамперед, на центральну нервову систему, серцево-судинну, спостерігається гормональна перебудова організму, формуються статеві відмінності.

Істотний вплив на дитячий організм надає процес акселерації (тобто прискорений фізичний розвиток) та постійно зростаючий обсяг інформаційного навантаження.

Оскільки ранній підлітковий період (до 15 років) характеризується швидким зростанням, важливим мінеральний елементом є кальцій, який забезпечує ріст кісток, укріплення зубів, скорочення м'язів, процес згортання крові. Добова потреба кальцію становить 1,2 г і найбільше його в молочних продуктах, капусті, рисі, квасолі, горіхах.

Активна діяльність залоз внутрішньої секреції характерна для середнього підліткового періоду (16-17 років). Це може проявлятися наявністю вугрового висипу на обличчі. У цей період не варто вживати продукти із високим вмістом жирів – чіпси, фаст-фуди, смажену їжу. Однак продукти із вмістом ненасичених жирних кислот рекомендується до споживання, оскільки вони необхідні для синтезу гормонів.

Підлітковий вік спонукає до експериментів з їжею. Дуже поширеним є використання різних дієт, вживання заборонених продуктів. Це призводить до неконтрольованої втрати маси тіла аж до розвитку анорексії (кахексії), або ж надлишкової маси тіла з розвитком ожиріння (блімії).

Для підлітків рекомендується 4-х або 5-ти разовий режим харчування та раціональне співвідношення б:ж:в -1:1:4 (1,2:1,2:4,8). Під час фізичних навантажень це співвідношення змінюється до 1:1:6. При цьому мають переважати складні вуглеводи. Важливим є забезпечення підлітків вітамінами, мінералами. Калорійність добового раціону у підлітків становить 70-80 ккал у 10-11 років, 70-65 ккал у 12-13 років та 65-45 у 14-18 років. Калорійність раціону залежить від фізичного навантаження: для тих хто не займається спортом – 2000 ккал/добу, при середньому фізичному навантаженні – 3050 ккал/добу і якщо велике фізичне навантаження – 4200 ккал/добу.

У підлітків спостерігається підвищена м'язова активність, у зв'язку з чим потреба у вуглеводах у них вищий, ніж у дорослих, і повинна становити 10-15 г на 1 кг маси тіла. У харчуванні дітей важливе значення відіграють вуглеводи, джерелом яких є фрукти, ягоди, соки, молоко, цукор, печиво, цукерки, варення. Кількість цукрів має становити 25% загальної кількості вуглеводів. Однак

надлишок вуглеводів в харчуванні дітей і підлітків призводить до порушення обміну речовин, ожиріння, зниження стійкості організму до інфекцій.

Кількісна потреба вітамінів та мінералів на добу в підлітків

Вік	<u>Кальцій</u> , мг	<u>Фосфор</u> , мг	<u>Магній</u> , мг	<u>Залізо</u> , мг
0-29 дн	0,2	0,1	0,05	1,5
1-3 міс	0,5	0,4	0,06	5
4-6 міс	0,5	0,4	0,06	7
7-12 міс	0,6	0,5	0,07	10
1-3 року	0,8	0,8	0,15	10
4-6 років	1,2	1,4	0,3	15
7-10 років	1,1	1,6	0,25	18
11-13 років (хлопчики)	1,2	1,8	0,35	18
11-13 років (дівчата)	1,1	1,6	0,3	18
14-17 років (юнаки)	1,2	1,8	0,3	18
14-17 років (дівчата)	1,1	1,6	0,3	18

Продуктовий раціон при розумовій праці

Люди, які займаються розумовою працею схильні до гіподинамії. Фактором, що забезпечує безперебійну роботу всіх органів та систем організму людини є динамічно працююча м'язова система, а отже недостатнє м'язове навантаження за умов високоенергетичного харчування та гіпокінезії, може призводити до розвитку ожиріння та порушення роботи інших органів та систем. При зниженні м'язової активності у стані гіпокінезії знаходиться і шлунково-кишковий тракт, може розвиватися хронічна інтоксикація (самоотруєння) організму людини із зниженням працездатності та головним болем.

З іншого боку інтелектуальне навантаження призводить до високої нервово-психічної напруги, навантаження на центральну нервову та серцево-судинну системи, супроводжується посиленою секрецією адреналіну, кортикостероїдів, підвищення концентрації холестерину, глюкозию. За таких умов створюється можливість переїдання, розвиток ранніх атеросклеротичних змін, формування нервово-психічних захворювань, гіпертонії, закріпів, геморою тощо.

Основний принцип харчування осіб інтелектуальної праці - відповідність калорійності споживаної їжі до рівня енергетичних затрат. Співвідношення б:ж:в має становити 100 г:100 г:400-500 г на добу.

Важливим є використання антисклеротичних продуктів харчування - хліб із борошна грубого помолу, морепродукти, нежирні сорти м'яса, рослинні олії, кисломолочні продукти, овочі та фрукти. Важлива лужна спрямованість харчового раціону, нормалізація кишкової мікрофлори за рахунок вживання висломолочних продуктів та грубої клітковини.

Варто зауважити, що надлишок білків у раціоні харчування стимулює центральну нервову систему, а жирний раціон – гальмує. При цьому надмірне вживання жирів чи вуглеводів призводить до ожиріння. Важливою загальною добовою потреби вищенаведених інгредієнтів, але і їх вміст в окремих прийомах їжі впродовж дня..

Люди інтелектуальної праці часто працюють сидячи, що призводить до затrudнення жовчовідтоку і порушення обміну холестерину. Рекомендується в склад раціону залучати продукти з ліпотропним впливом для профілактики атеросклерозу.

Недостатня активність м'язів у людей, які займаються розумовою працею, сприяє вимиванню кальцію з кісток, тому кисломолочні продукти мають вживатися щоденно.

Рекомендується чотири – або п'ятикратний прийом їжі з таким добовим розподілом:

4-кратне харчування

Перший сніданок 25-30%;

Другий сніданок (полуденок) – 10-15%;

Обід – 40%;

Вечеря – 20%.

5-кратне харчування

1-ий сніданок – 20 %;

2-ий сніданок – 10-15%;

обід – 35-40%;

полуденок – 10%;

вечерю – 15-20%.

Рекомендується чотири – або п'ятикратний прийом їжі з таким добовим розподілом:

4-кратне харчування

Перший сніданок 25-30%;

Другий сніданок (полуденок) – 10-15%;

Обід – 40%;

Вечеря – 20%.

5-кратне харчування

1-ий сніданок – 20 %;

2-ий сніданок – 10-15%;

обід – 35-40%;

полуденок – 10%;

вечерю – 15-20%.

Харчовий раціон студентів

На стан харчування студентів впливають вік, умови навчання та побуту. Навчання вимагає значного нервово-емоційного напруження, збудження під час опитування, складання іспитів до підвищення артеріального тиску, частоти пульсу та дихання. Особливий вплив на стан харчування проявляється у студентів-першокурсників, які змінюють свій ритм харчування з домашнього на незвичний, а ще збільшення обсягу інформації та форми її подачі у порівнянні зі школою, необхідність самотійно розподіляти свій час та організовувати побут. Все це

підвищує навантаження на психоемоційну сферу при тому, що всі фізіологічні процеси у молодих людей ще не завершені, особливо нейрогуморальні.

Особливо вразливими є студенти, які приїхали в місто із сільської місцевості, оскільки їхніх раціон в минулому складався із продуктів власного виробництва з переважанням рослинних продуктів. Поява у раціоні таких студентів раціоні ковбас, фаст-фудів призводить до різкого зниження моторики шлунково-кишкового тракту та розвитку закрепів.

Проведені дослідження свідчать, що якщо студенти не снідають перед початком занять, то вони гірше засвоюють навчальний матеріал. Було визначено, що 60% студентів, які мають задовільні оцінки, харчуються лише двічі на день.

Відомо, що студенти ведуть малорухомий спосіб життя, тільки певна частина займається спортом і вони відносяться до першої групи за інтенсивністю праці. При складанні добового раціону студенти, у зв'язку з дефіцитним бюджетом, вибирають дешевші харчові продуктів, зокрема субпродукти. Години вживання їжі у студентів неупорядкований, проміжки між прийомом їжі перевищують 5 годин, що призводить до порушення секреції шлункового та інших травних соків. Усе це несприятливо впливає на функції травної системи.

Однак, не дивлячись на всі ці особливості організації харчування студентів, дотримання принципів збалансованого харчування в період навчання, є особливо важливим. Режим харчування рекомендується 3-4 разовий. Обов'язковий сніданок, що має включати 700-800 ккал. Найкращим в організації харчування студентів є комплексні обіди, які забезпечують надходження в організм всіх необхідних харчових нутрієнтів.

Харчування у літньому віці та старості

Відповідно до вікової кваліфікації, що схвалена конгресом геронтологів, населення старше 60 років поділяється на три вікові групи: особи похилого віку (60-74 роки), люди старечого віку (75-90 років) та довгожителі (90 років та старші).

Наука, що вивчає явища старіння організму людини – це геронтологія, розділ медицини, що займається вивченням та лікуванням захворювань у старості- це геріатрія, науково обґрунтоване раціональне харчування в старості –геродієтетика.

При старінніостерігається переважання процесів дисиміляції над процесами асиміляції, виникають зрушення в нервовій та гормональній системах, відзначаються генетичні зміни, пов'язані з накопиченням продуктів життєдіяльності клітин, змінюється активність низки ферментів, порушується система саморегуляції та система передачі інформації, виникають імунологічні зрушення в організмі.

Біосинтез та активність травних ферментів із віком зменшується, знижуються процеси засвоєння та всмоктування харчових речовин, моторна функція шлунково-кишкового тракту, відзначається переважний розвиток гнильної мікрофлори в кишці.

Засоби, які продовжують життя, повинні мати багато точок дотику, оскільки процес старіння є багатофакторним. До таких засобів відноситься раціональне харчування літніх та старих людей. Шляхом змін харчування можна впливати на обмін речовин, пристосувальні та компенсаторні можливості організму і тим самим впливати на темп та спрямованість процесів старіння. Правильно організоване харчування дає змогу продовжити життя людини в середньому на 25-40%.

Подані нижче основи геродієтетики необхідно враховувати і при організації лікувального харчування людей похилого віку та старих людей, тобто в практиці геріатрії.

Основні принципи харчування літніх та старих людей:

- відповідність енергоцінності харчового раціону фактичним енергозатратам;
- зпрофілактична спрямованість харчування метою попередження та уповільнення розвитку хронічних захворювань;
- відповідність хімічного складу раціону віковим змінам інтенсивності обміну речовин та функцій всіх органів і систем організму людини;
- продукти харчування, які використовуються в раціоні людей похилого і старечого віку, мають бути легкозасоювані;

- продукти, що входять до харчового раціону, мають помірно стимулювати секреторну та рухову активність органів дигестивної системи;
- у раціоні мають обов'язково бути продукти харчування, що підтримують нормальний склад кишкової мікрофлори.

Звичайно, з віком енергетична потреба зменшується через зниження інтенсивності обмінних процесів та обмеження фізичної активності.

Організм людей похилого віку особливо чутливий до надмірного вживання їжі, що призводить у них не тільки до ожиріння, але стрімко призводить до розвитку атеросклерозу, цукрового діабету.

Калорійність добового раціону людей літнього віку становить 2000 ккал для чоловіків та 1750 ккал для жінок, у старечому віці – 1950 ккал і 1700 ккал відповідно. Рекомендується обмежувати калорійність раціону за рахунок цукру, хлібо-булочних виробів, жирних продуктів із м'яса.

Варто зауважити, що у старечому віці потреба у білках знижується, оскільки різко знижується інтенсивність самооновлення білків. При цьому необхідно знати, що дефіцит білків у раціоні харчування посилює вікові зміни та швидко призводять до його дефіциту, ніж у молодому віці.

Добова потреба у білках становить 55-65 г, у жирах 55-65 г та у вуглеводах 250-300 г.

Рекомендується до 50% рослинних білків, молочні жири та рослинні олії, жири риб, а енергетична потреба забезпечується за рахунок вуглеводів, а основному це вуглеводи овочів та фруктів.

У людей похилого та старечого віку підвищена потреба клітковини для стимуляції роботи травного тракту та жовчовиділення. Особливо необхідні пектиновмісні продукти харчування, які покращують виведення токсичних речовин, мають антиканцерогенну дію та забезпечують нормалізацію мікрофлори кишки.

Важливо обмежувати вуглеводи, які легко засвоюються, що зумовлено зниженою толерантністю до глюкози, зокрема – цукор, кондитерські вироби, солодкі газовані напої. Цукор таким людям можна замінити сластиліном, ксилітом до 15 г на добу.

У людей похилого, та особливо, старечого віку можливе швидке як перенасичення мінеральними речовинами, так і їх дефіцит. можливе як перенасичення організму деякими мінеральними речовинами, і їх недостатність. Така ситуація, особливо на фоні нестачі білків, призводить до старечого остеопорозу. Враховуючи антиспастичну дію магнію, його здатність стимулювати кишечник та жовчовиведення, вміст магнію в раціоні варто підвищувати до 500 г на добу, вміст калію має бути до 3-4 г на добу, а вміст натрію варто знизити до 5-6 г на добу.

Потрібно контролювати, щоб в раціоні харчуванні були в достатній кількості залізовмісні продукти харчування, оскільки в похилому та старечому віці часто розвиваються залізодефіцитні стани.

Потребує контролю і забезпеченість вітамінами. Крім забезпечення вітамінами за рахунок природних джерел, бажана додаткова вітамінізація, особливо забезпечення вітаміном С, додатковий прийом полівітамінних препаратів. Однак, надмірне надходження вітамінів не бажане для людей старечого віку.

Режим харчування для людей похилого та старечого віку чотирьохразовий:

Перший сніданок становить 25% , другий сніданок (полуденок) – 15-20 %, обід – 30-35%, вечеря – 20-25%.

Розділ 11

ЛІКУВАЛЬНО-ДІЄТИЧНЕ ХАРЧУВАННЯ



Загальні принципи дієтичного харчування:

- *Закон збалансованості, кількісної та якісної відповідності* передбачає забезпечення потреб хворої людини в харчових інгредієнтах та енергії.
- *Закон адекватності харчування*, який означає відповідність між закономірностями метаболізму та перебігом захворювання, хімічним складом продуктів харчування та можливостями хворої людини їх засвоювати;
- *Закон щадіння* включає обмеження або виключення нутрієнтів, подразнюють слизову оболонку або навантажують певні органи;
- *Закон різноманітності* заключається у використанні різноманітного асортименту продуктів харчування, страв та речовин спеціального призначення спеціального призначення;
- *Закон динамічності* передбачає зміну динаміки харчування від щадіння органів до їх тренування.

Лікувально-профілактичне харчування — харчування, спрямоване на збереження здоров'я та профілактику професійних захворювань працівників шкідливих виробництв, а також, які мають певні захворювання або схильні до них (діабет, ожиріння, атеросклероз тощо).

Продукти дієтичного харчування поділяються на такі групи:

1. Продукти, які забезпечують хімічне та механічне щадіння органів травлення. Ці продукти мають високу ступінь полірубнення, невелику кількість екстрактивних

речовин, харчових волокон до повного виключення, немає прянощів, обмежена кухонна сіль тощо.

2. Продукти ниженим вмістом натрію - замітники кухонної солі:

- санасол – нагадує за смаком кухонну сіль, але складається із солей калію (70 %), кальцію, магнію, амонію хлориду та глутамінової кислоти (добова доза – 1,5-2,5 г);
- профілактична та лікувально-профілактична сіль – у ній частина натрію замінена калієм та магнієм. У звичайній кухонній солі міститься 39% натрію, у профілактичній – 26%, у лікувально-профілактичній – 14%. Добове споживання – 4-5 г.

- ПАН (Фінляндія) – частина хлориду натрію замінена солями калію та магнію, але для смаку додана амінокислота лізин.

3. Продукти зі зниженим вмістом білка (не більше 1%), які призначені, головним чином, для хворих із хронічною нирковою недостатністю. Основою цих продуктів є кукурудзяний та амілопектиновий крохмал. Зокрема, низькобілкові зернові продукти (крупки, макаронні вироби), які рекомендовані до споживання, містять трохи більше 0,5 % білка.

4. Продукти зі зміненим складом жирів можна розділити на:

- продукти зі зниженим вмістом жирів (на 33 % і більше), у тому числі холестерину (знежирені або низькожирні молоко та молочні продукти: кисломолочні напої, сметана, творог, сири), вершкове масло зі зниженою кількістю жиру;
- продукти із заміною частини тваринних або гідрованих жирів рослинними оліями. Вони мають підвищену біологічну ефективність жирних кислот (комбіновані та полегшені олії, наливні маргарини);
- продукти із заміниками жиру, які застосовуються з метою загального зниження жиру, холестерину та енергоцінності раціонів. Їх використовують для заміни жиру в молоці та молочних продуктах, включаючи морозиво, маргарини, майонези, печиво, бісквіти тощо.

5. Продукти із зміненим складом вуглеводів:

– із заміщенням цукру цукрозамінниками (призначені для хворих на цукровий діабет, ожиріння) та харчовими добавками-підсолоджувачами (аспартам, ксиліт тощо);

- збагачені харчовими волокнами (висівками, мюслі тощо);

- хліб із зиженим вмістом вуглеводів. Наприклад, білково-відрубний і білково-пшеничний хліб містить 0,2% моно-і дисахаридів та 11 -21% крохмалю. Вміст білка у цих сортах хліба сягає 21-23%. У звичайному хлібі міститься, відповідно, 1,5% та 40-50% вуглеводів та до 8% білка.

– молоко та молочні продукти зі зниженим вмістом молочного цукру (низколактозні), які рекомендуються при дефіциті ферменту лактази у тонкій кишці.

6. Продукти зниженої енергоцінності (енергоцінність не більше 40 ккал на 100 г твердого продукту і 20 ккал на 100 мл рідкого продукту)

7. Продукти, збагачені есенціальними нутрієнтами. Наприклад, збагачені йодом для профілактики та лікування йоддефіцитних захворювань, збагачені залізом – для профілактики та лікування залізодефіцитних станів.

Виділяють:

- *Функціональне щадіння за рахунок есенціальних нутриєнтів;*

- *Механічне щадіння за рахунок подрібнення, протирання їжі;*

- *Хімічне щадіння за рахунок вилучення екстрактивних речовин, ефірних олій тощо.*

- *Термічне щадіння за рахунок підвищення чи зниження температури готових страв (гарячі страви – 60С, холодні страви- 15С).*

Дієтичне харчування базується на поділ харчових раціонів за М.Певзнером – 15 основних дієт. Дієтичний стіл може змінюватися в процесі лікування. Перехід від одного дієтичного раціону до іншого відбувається поступово за розширення переліку продуктів харчування і методів їх кулінарної обробки. Нині прихильні виділяти чотири групи дієт: дві для лікування хворих із патологією травної системи, дві – для лікування порушеного обміну речовин. Є ще спеціальні дієти, які призначаються в окремих випадках та потребують спеціалізованих продуктів харчування (лактазна недостатність, гіперхолестиринемія тощо).

При захворюваннях системи травлення їжа повинна бути термічно, механічно та хімічно щадною. Температура гарячих густих (других) страв повинна бути 50-55 °С, перших страв - 55-62 °С, холодних - 15 °С.

Механічне щадіння слизової оболонки шлунка та кишки передбачає обмеження вмісту в раціоні клітковини рослинних продуктів у сирому вигляді та сполучної тканини тваринних продуктів, а також подрібнення (протирання) продуктів та їх теплову обробку.

При формуванні дієти з механічним щадінням, насамперед, підбирають продукти з меншим вмістом харчових волокон (клітковини). Харчові волокна у великій кількості містяться в житньому та пшеничному хлібі з борошна грубого помелу, у хлібі з додаванням подрібненого зерна або пшеничних висівків, у гречаній крупі (ядриця), у пшоні, а також в овочах – ріпі, брукві, буряках, моркві, горосі.

Методи лікувальної кулінарії (подрібнення, тепла обробка, протирання, гомогенізація) дозволяють забезпечити щадну дію дієти на слизову оболонку шлунка та кишки, а також забезпечує кращий контакт травних ферментів із харчовими речовинами, що сприяє кращому та більш повному їх засвоєнню..

Навпаки, при зниженні рухової функції киши (при запорі) необхідне його тренування; для цього в дієту включають продукти з великим вмістом харчових волокон, і готують їжу в подрібненому вигляді.

При хімічному щадінні підбирають продукти, що мінімально викликають секрецію травних соків.

Сильними хімічними подразниками шлункової секреції є алкоголь, газовані напої, що містять вуглекислий газ, кухонна сіль, органічні кислоти, що знаходяться в овочах та фруктах, кофеїн, ефірні олії цибулі, часнику, петрушки, селери; екстрактивні речовини риби, м'яса, грибів, що переходять при варінні у відвар та бульйон, а при смаженні та тушкуванні – у страви з м'яса та риби. Значно впливають на секрецію альдегіди та акролеїни перегрітих жирів та речовин, що утворюються при копченні продуктів.

До слабких збудників шлункової секреції відносять питну воду, неміцний чай, лужну негазовану мінеральну воду, молоко вершки, свіжий сир, сирий яєчний білок,

відварене м'ясо і риба, жири, відварені овочі: картопля, морква, буряк, цвітна капуста тощо.

При обінних захворюваннях (ожиріння, цукровий діабет, подагра, сечокислий діатез) лікувальне харчування спрямоване насамперед на відновлення порушеного обміну, особливо жирового, пуринового та мінерального. Дієти №№ 5, 6, 7, 8, 9, 10 будують із обмеженим вмістом тваринних жирів, екстрактивних речовин, кухонної солі та простих вуглеводів, збагаченням ліпотропними речовинами (достатньою кількістю рослинної олії - 1/3 загальної кількості жиру). Приготування страв відбувається методом варіння. Перші страви переважно вегетаріанські.

Харчові волокна, що містяться в овочах, фруктах, особливо в пшеничних висівках, засвоюються організмом лише частково, але їхня роль у життєдіяльності людини велика, оскільки вони дуже активно впливають на кишкову флору та рухову функцію кишки, скорочувальну функцію жовчного міхура. Джерелом рослинних волокон є овочі, фрукти, висівки, гречана та вівсяна крупи.

У практиці частіше використовуються такі дієти: №№ 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 15.

Кожна дієта включає: показання, мету призначення, загальну характеристику, хімічний склад та енергоцінність, продукти, які рекомендуються та виключаються.

Лікувальне харчування

Лікувальне харчування застосовується як основний метод лікування окремих хвороб.

Принципи лікувального харчування при ожиріння у дітей:

- Поетапне введення різних дієтичних режимів із зниженої калорійності (два періоди: адаптації та субкалорійної дієти).
- Обмежене використання вуглеводів, особливо легкозасвоюваних.
- Обмеження жирів тваринного походження.
- Створення почуття ситості через призначення низькалорійної, але збільшеної за обсягом їжі.
- Широке застосування гіпокалорійних продуктів.
- Вилучення, продуктів харчування, які стимулюють апетит.

- зміна режиму харчування (частіше приймання їжі, зміщення калорійної їжі з другої половини дня на першу).
- Сповільнити темп прийому їжі.
- Періодичне застосування розвантажувальних днів.
- Вироблення правильного стереотипу харчування людини та її сім'ї.

Особливості лікувального харчування ожиріння в дітей:

-адаптаційний період дієтотерапії ожиріння передбачає первинну корекцію харчування хворої дитини та триває 10-14 днів;

-раціони дітей із ожирінням містять надмірну кількість основних нутрієнтів, тому в адаптаційний період дієтотерапії харчування дитини не варто різко обмежувати, а необхідно привести його до вікової фізіологічної норми. На початку лікування схуднення йде особливо інтенсивно.

Лікувальне харчування при харчовій алергії

У дітей першого року життя спостерігається морфологічна і функціональна незрілість секреторного апарату шлунка, що проявляється низьким обсягом секреції шлункових залоз і якісними особливостями шлункового соку (слабколужна або нейтральна реакція, низька ферментативна активність).

Практично будь-який продукт, що використовується в харчуванні дитини, може викликати різні реакції непереносимості, які можуть виявлятися клінічно у вигляді різних диспептичних розладів, висипань на шкірі і таких загальних симптомів, як занепокоєння дитини, відмова від їжі.

Серед хворих на atopічний дерматит 85-90% дітей страждають на алергію до білків коров'ячого молока. У 76% дітей виявляється полівалентна сенсibilізація, тобто алергія до трьох та більше протеїнів харчових продуктів. Розвиток алергії до білків коров'ячого молока у дітей при природному вигодовуванні пов'язують із надмірним вживанням матер'ю під час вагітності і, особливо лактаційного періоду, молока та молочних продуктів.

Значну роль у розвитку та підтримці проявів atopічного дерматиту та гастроінтестинального синдрому відіграють перехресні реакції між різними алергенами.

Дієта вилучення та харчовий щоденник

- 1.Період діагностичної елімінаційної дієти становить 2 тижні.
- 2.Пошук непереносимого продукту шляхом послідовного включення до раціону продуктів, непереносимість яких представляється найбільш ймовірною.
- 3.Проведення оральної провокаційної проби з ймовірними алергенами за умов спеціалізованого медичного закладу при досягненні повної або часткової клінічної ремісії.
- 4.Заміна елімінованих продуктів натуральними або спеціалізованими.
5. Поступове розширення раціону за рахунок раніше виключених продуктів і страв у стадії ремісії.

Дітям першого року життя складаються індивідуальні елімінаційні дієти (безмолочна, агліадинова, з виключенням окремих продуктів прикорму тощо). Існує широкий асортимент лікувальних сумішей, які можуть використовуватися в харчуванні дітей першого року життя з харчовою алергією.

Якщо у дитини полівалентна харчова алергія, зокрема зумовлена сенсibiliзацією до білків коров'ячого молока і сої (проявляється важким перебігом atopічного дерматиту і вираженими гастроінтестинальними порушеннями) застосовуються спеціалізовані лікувальні суміші на основі гідролізатів молочного білка.

Існують також амінокислотні формули для дитячого харчування, білковий компонент яких представлений сумішшю амінокислот. Пептидний профіль ряду лікувально-профілактичних сумішей («Нутрилак ГА», «ХіПП ГА і 2», «Хумана ГА 1 і 2») свідчить про досить високий ступінь гідролізу білкового субстрату, що дозволяє використовувати їх не тільки в профілактичних цілях, але і для лікування.

Лактазна недостатність (ЛН)

Симптоми лактазної недостатності зумовлені:

- ❖ ферментацією лактози молочнокислими бактеріями (метеоризм, здуття кишечника, стілець пінистий з кислим запахом);
- ❖ наявністю неферментованої лактози (рідкий, частий стілець);

✿ розмноженням патогенної флори (як наслідок дефіциту субстрату для нормофлори).

Безлактозні суміші для доношених дітей:

1. На основі коров'ячого білка:

- НАН безлактозний,
- Сімілак безлактозний,
- Енфаміл безлактозний.

2. На основі рослинного білка:

- Нан-соя, Нутрілон-соя,
- Сімілак Ізоміл,
- Фрісо-соя,
- Хумана-СЛ,
- Енфаміл-соя.

Суміші на основі часткового або повного гідролізату білка;

- Прегестіміл,
 - Алфарі,
 - Нутрилон Пепті ТЦС,
- Даміл Пепті.

Призначену дієту потрібно поступово розширювати, підбираючи навантаження лактозою індивідуально для кожної дитини (до 1/3, 1/2, 2/3 угледів) під суворим клінічним та лабораторним контролем.

Функціональні порушення ШКТ (зригування, коліки, закрепи)

У дітей із синдромом зригування більш доцільне використання так званих казеїнових сумішей («Енфаміл»; «Сімілак»). Казеїн при створенні у шлунку утворює щільніший згусток, що уповільнює випорожнення шлунка і знижує моторну активність тонкої кишки. За відсутності позитивної динаміки слід призначити дитині одну із спеціалізованих антирефлюксних (AR) молочних сумішей, ефективність застосування яких досягає 60-90%. Антирефлюксні суміші

більш в'язкі в порівнянні зі звичайними замінниками жіночого молока, містять спеціальні загусники, що дозволяє суміші довше затримуватися в шлунку.

Використовують два типи полісахаридів-загущувачів:

- ✓ камедь («Нутрилон Антирефлюкс», «Фрісовом»);
- ✓ рисовий або кукурудзяний крохмал («Семпер Лемолак»).

Для корекції порушення пасажу кишкового вмісту, коликах, постінфекційних станах доцільно використання промислових адаптованих молочних сумішей, що містять пре-і пробіотики.

Як альтернативу можна застосовувати стандартні (стартові) адаптовані молочні суміші у поєднанні з прийомом пре-або пробіотиків, залежно від стану дитини та супутньої патології.

Звертаємо увагу, що препарати функціонального харчування не відносяться до категорії лікарських препаратів, а використовується для поліпшення функціонування систем макроорганізму і здоров'я дитини в цілому, у разі неефективності дієтотерапії при корекції закрепів необхідно поглиблене обстеження дитини і проведення відповідного лікування.

Парентеральне та зондове харчування

За умов, коли прийом їжі природним шляхом неможливий, а також якщо не вдається коригувати порушений метаболізм у зв'язку з недостатнім засвоєнням харчових речовин рекомендується парентеральне харчування. Основним показником доцільності парентерального харчування є виражений негативний баланс азоту, який не усувається ентеральним шляхом.

При вираженому порушенні обміну речовин застосовують повне парентеральне харчування, яке включає всі компоненти (пластичні, енергетичні, електролітні тощо), необхідні для компенсації порушеного метаболізму. Парентеральним шляхом вводяться тільки азотисті речовини. Іншими інгредієнтами організм може забезпечуватись ентеральним шляхом.

Абсолютні показання до парентерального харчування:

- 1) передопераційна підготовка хворих із патологією глотки, стравоходу, шлунка, коли прийом їжі природним шляхом неможливий (звуження, опіки, пухлини тощо);

- 2) впродовж 3 – 7 днів після екстирпації гортані, хірургічних втручань на глотці, харчовому каналі;
- 3) тяжкі ускладнення в післяопераційному періоді (перитоніт, кишкові, жовчні та панкреатичні нориці, абсцеси);
- 4) гострий панкреатит;
- 5) важкі гнійно-септичні процеси та травми (у тому числі великі опіки тіла);
- 6) реанімаційні заходи за термінальних станів.

Відносні показання до парентерального харчування:

- 1) Тяжкі форми ентероколіту, панкреатиту, неспецифічного виразкового коліту, виразкової хвороби, шлунково-кишкові нориці, агастральна астения, стани після великої резекції тонкої кишки;
- 2) захворювання з розладом синтезу білка (цироз печінки, гепатит);
- 3) захворювання з вираженою білковою недостатністю на ґрунті підвищеного катаболізму білка (тиреотоксикоз, абсцеси легень, бронхоектатична хвороба, токсикоз вагітних тощо).

Для парентерального харчування використовуються харчові речовини у формі, адекватній метаболічним можливостям клітин: білки – як суміші амінокислот, вуглеводи – як моносахаридів, жири – як тонких стабільних емульсій.

Парентеральне харчування здійснюють через будь-яку периферичну вену кінцівок. Однак його найзручніше проводити через катетер, введений у підключичну вену, що знижує ймовірність розвитку ускладнень (флебіти та тромбофлебіти).

Протипоказання до парентерального харчування:

- печінкова недостатність,
- гостра та хронічна недостатність нирок,
- тромбоемболії, гіпергідратація організму, недостатність кровообігу.

Зондове харчування

Цей вид харчування використовують при порушенні акту жування та ковтання, що спостерігається при захворюваннях, травмах, пораненнях та опіках щелепно-лицевого апарату, порожнини рота, глотки, стравоходу, при хірургічних

втручаннях на них, неврологічних захворюваннях (судинних ураженнях і пухлинах). Його застосовують у хворих, які перебувають у несвідомому чи коматозному стані, а також у різко ослаблених осіб, які не здатні приймати їжу звичайним шляхом.

Шляхи зондового введення їжі:

1. Гастростома. Зонд вводять у шлунок при порушенні прохідності стравоходу (стриктури, пухлини, хірургічні втручання).
2. Єюностома. Зонд вводять у кишку при стенозі антрального відділу шлунка або неможливості накладання гастростоми (тотальне ураження шлунка).
3. Назогастральний зонд при збереженні прохідності вводять у шлунок через носовий хід.

Харчові продукти для зондового харчування застосовують у рідкому та напіврідкому стані. Продукти ретельно подрібнюють (протирають) і розводять рідиною (бульйон, молоко, фруктовий сік, овочевий відвар).

Харчова промисловість виробляє збагачені вітамінами, поліненасиченими жирними, жирними кислотами, мінеральними речовинами продукти для зондового харчування, які можуть бути також сухими - енпіти, що характеризуються високою біологічною цінністю, високим ступенем дисперсності частинок. Виділяють білкові, жирові, знежирені, протианемічні енпіти.

Протипоказання до зондового харчування:

- виражена нудота і блювання;
- парез кишок через оперативні втручання в органах травної системи;
- накладення трахеостоми або інтубація трахеї.

Розділ 12

ХАРЧОВІ ТА БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ ДОДАТКИ



Харчові добавки це природні та синтетичні речовини, які спеціально додають до продуктів харчування в процесі виробництва з метою зміни якісних показників у заданому напрямку.

Економічно корисним і легко відтворюваним на виробництві є метод застосування харчових добавків. Саме тому за короткий період часу добавки набули поширення у світі. При цьому, як правило, вони не несуть харчового навантаження. Частіше добавки біологічно інертні, інколи проявляють біохімічну активність.

Необхідність введення харчових добавків пояснюється їх важливим гігієнічним значенням, оскільки різні групи населення мають різні рівні чутливості та реактивності організму.

Нешкідливість харчових добавків забезпечується відсутністю будь-яких токсичних проявів, відсутністю канцерогенних, мутагенних та тератогенних впливів. Харчові добавки дозволяються до використання у виробництві харчових продуктів після ретельного та всебічного дослідження їх нешкідливості.

При застосуванні харчові добавки впливають:

- 1) на удосконалення зовнішнього вигляду харчового продукту, покращання його органолептичних якостей;
- 2) на відтворення високої якості продукту харчування при тривалому зберіганні;
- 3) на зниження термінів виготовлення продуктів харчування.

Класифікація харчових добавків:

1. Харчові добавки, що забезпечують необхідний зовнішній вигляд:

- зміна консистенції продукту;
- зміна кольору (барвники);

- ароматизатори;
- смакові речовини.

2. Харчові добавки, що підвищують термін зберігання харчових продуктів:

- антибактеріальні засоби (хімічні та біологічні засоби);
- антиокислювачі.

3. Харчові добавки як складові технологічного процесу:

- речовини, що прискорюють технологію виробництва продукту;
- фіксатори міоглобіну;
- технологічні харчові добавки (розпушувачі, піноутворювачі, відбілювачі)

4. Харчові добавки, що покращують якісні характеристики харчових продуктів:

- стабілізатори, пластифікатори, пом'якшувачі;
- харчові барвники;
- ароматизатори (апельсинова, лимонна, рожева, анісова, мандаринова, м'ятна олії, натуральні настої гвоздики, кориці, натуральні соки, фруктові-ягідні екстракти, ваніль) або синтетичного походження.

Перелік смакових добавок, що дозволені до використання

Речовини	Речовини	Речовини
Кислоти	Сахарин	Глютамат натрію
Лимонна	Сорбіт	Лимоннокислий натрій
Виннокам'яна	Ксиліт	Хлористий магній
Молочна	Кухонна сіль	Вугільна кислота
Яблучна		
Оцтова		
Ортофосфорна		
Триоксиглутарова		
Адипінова		

Додатки, що дозволені як технологічні

Призначення

Розпушувачі
Желеутворювачі
Відбілювачі
Піноутворювачі
Полірувальники
Антизоипувачі

Біологічно активна харчова добавка (БАД) — додатковий продукт, який призначений до вживання або введення до харчових раціонів в межах фізіологічних норм до раціонів харчування для того щоб надати харчовим продуктам дієтичних, оздоровчих, лікувальних властивостей для забезпечення нормальних або відновлення втрачених функцій організму.

Порядок внесення харчових додатків до групи спеціальних речовин визначається Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку віднесення харчових продуктів до категорії спеціальних» (30 липня 1998 р. №1187).

Визначення переліку видів продуктів, які відносяться до цієї категорії – Статею 1. Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» визначено перелік продуктів, які відносяться до категорії біоактивних добавок. Згідно вказаних документів продукти з підвищеною біологічною цінністю ППБЦ та БАДи віднесені до групи спеціальних. Однак для їх визнання потрібний також позитивний висновок Державної санітарно-гігієнічної експертизи України.

До БАД є ще й додаткова вимога – їх використання у спорті має відповідати антидопінговим вимогам. Дозвіл для їх використання у спорті надає Міжнародний Олімпійський комітет (МОК). Додаткові вимоги до використання БАД зумовлені ще й тими обставинами, що спортсмени можуть використовувати у спортивній практиці БАД у дозах, які значно перевищують терапевтичні, з виникненням небезпеки нанесення шкоди здоров'ю.

МОК регулярно публікує списки заборонених та обмежених до використання речовин, зокрема БАД, за використання яких спортсменів дискваліфікують, якщо антидопінговий тест на такі речовини дасть позитивний результат. Незнання, що

речовина потрапила у список заборонених до вживання спортсменами речовин, не звільняє спортсмена від відповідальності. Такі неприємності для спортсменів можуть бути, наприклад, при вживанні БАД, до якої входить ефедрин (його відносять до категорії допінг-препаратів).

В Україні також створений Національний антидопінговий центр. Методи визнавання заборонених у спорті препаратів оцінюються методами, які затверджені Всесвітнім антидопінговим агентством (англійською WADA; українською – ВАДА). У 2003 році ВАДА, до якого входять біля 570 спортивних організацій світу, був прийнятий Антидопінговий кодекс. Згідно нього антидопінгові тест-проби можуть проводитися тільки лабораторіями, які були акредитовані ВАДА. У Антидопінговому кодексі визначені і повноваження МОК та Параолімпійського комітету стосовно антидопінгового контролю.

Компанії, які виробляють БАД, не зобов'язані на період до впровадження на ринок БАД, доказати його безпечність для здоров'я людини та ефективність. У такому випадку компанії зобов'язані випускати БАД на ринок продажу з надрукованим на етикетках застереженням, що «Не оцінено Адміністрацією по харчовим продуктам та медикаментам. Продукт не призначений для діагностики, лікування або попередження захворювань».

Виділяють три групи БАД: нутрицевтики, еубіотики, парафармацевтики

ВИД	
Нутрицевтики	Есенціальні біологічно активні речовини, які використовуються для корекції хімічного складу харчового раціону.
Парафармацевтики	Володіють фармакологічною активністю
Еубіотики	Містять живі мікроорганізми

За вмістом та впливом на організм виділяють:

- адаптогени;
- актопротектори;
- антиоксиданти;

- антигіпоксанти;
- психоенергізатори;
- ергогенічні засоби;
- ергодаючі речовини;
- інтермедіанти;
- вітаміни;
- мікроелементи;
- коферменти, кофактори, ферменти;
- ангіопротектори;
- гепатопротектори;
- імуномодулятори;
- біогенні стимулятори;
- нестероїдні анаболічні речовини;
- амінокислоти, білкові гідролізати, жирові емульсії.
-

ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНІ ПРОДУКТИ



За визначенням Національної бібліотеки США з медицини (NCBI) гено-інженерні або генетично модифіковані продукти (ГМП) – це продукти, в які були додано чужорідні гени інших рослин або тварин.

NCBI реєструє потенційні ризики, пов'язані з ГМП, включаючи генетичні зміни, які можуть, ймовірно, завдати шкоди навколишньому середовищу. Можливо, що модифіковані організми можуть бути інбридними з природними організмами, що може призвести до можливого вимирання організму без генної модифікації. Наприклад, бананове дерево повністю розмножується за допомогою методів клонування. Самі банани безплідні.

Безумовно найбільше використання ГМ-технологій відбувається на широко поширених сільськогосподарських культурах. 90% сої, бавовни, рапсу, кукурудзи та цукрових буряків, що продаються в Сполучених Штатах, генетично модифіковані.

Однією з головних проблем широкого поширення ГМ-культур є стійкість до шкідників. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я одним із найчастіших методів посилення стійкості рослин перед шкідниками є залучення гену *Bacillus thuringiensis* (Bt) – бактерії, яка секретує білки, що відлякують комах. ГМ-культури, модифіковані геном Bt, володіють стійкістю до комах-шкідників та зменшує необхідність широкомасштабного розпилення синтетичних пестицидів.

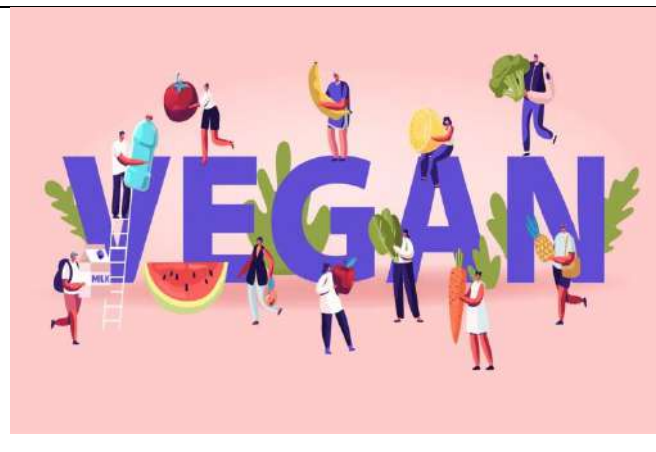
Спеціальна організація Європейського Союзнадала висновок про повну нешкідливість трансгенних продуктів. Однак, тільки окремі країни дозволяють імпорт генетично модифікованих продуктів або їх вирощування.

Сучасні спрямування геномодифікування:

- стійкість до гербіцидів
- стійкість до комах
- стійкість до вірусів
- стійкість до грибів
- стійкість до солей алюмінію
- стійкість до посухи
- зміна складу білків та амінокислот
- зміна складу жирів та жирних кислот
- зміна композиції вуглеводів
- зниження алергенності та детоксифікація

Розділ 13

НЕТРАДИЦІЙНЕ ХАРЧУВАННЯ



Ісують такі види харчування, які не відповідають основним принципам традиційного харчування, але вони своїми коренями сягають тисячоліть. Кожен вид такого харчування має право на існування, хоча є певні застереження щодо їх використання.

Теорія позитивного харчування та функціональні продукти

Теорія позитивного (здорового, функціонального) харчування зародилася Японії на початку 80-х ХХ століття. На думку японських дослідників, визначальними для функціональних продуктів є їх біологічна цінність та фізіологічний вплив. Засновники такого виду харчування прихильники використання в раціоні харчування корисних продуктів, які забезпечують здоров'я та довголіття.

За теорією Д. Поттера нині використовуються такі функціональні інгредієнти: харчові волокна; вітаміни; мінеральні речовини; поліненасичені жирні кислоти; аніоксиданти; клітковина як субстрат для корисних бактерій; біфідобактерії.

Теорія роздільного харчування

Теорію роздільного харчування виклав у 1971 році американський вчений Г.Шелтон у своїй праці «правильне поєднання харчових продуктів», основними тезами якої є поділ продуктів харчування за можливістю їх перетравлення в шлунку. Однак процеси травлення в інших відділах травного каналу не беруться до уваги. Поєднуються нежирні сорти м'яса, риби, яйця з продуктами, які не містять крохмал; хліб, крупи макароння вироби - з рослинними продуктами, олією, маслом,

вершками; молочнокислі продукти - зсолодженими фруктами, зелені не крохмалисті овочі з усіма продуктами, окрім молока.

Рациональне зерно цього виду харчування – помірність у харчуванні та рекомендації максимальної переваги овочів та фруктів.

Вегетаріанство

Вегетаріанство (від латинського vegetanus – рослинний) альтернативний вид харчування, який або повністю виключає, або обмежує у харчовому раціоні продукти тваринного походження. Вегетаріанство виникло ще в стародавні часи, навіть Піфагор відмовлявся від змішаної їжі та відкрив першу вегетаріанську спільноту, цим видом харчування захоплювалися Платон, Сократ, Діоген та інші філософи, науковці, письменники.

Основні положення вегетаріанства базуються на таких постулатах: споживання тваринних продуктів суперечить будові і функції органів травної системи, що сприяє накопиченню в організмі токсичних речовин та шлаків.

Вирізняють кілька напрямів вегетаріанства:

суворе вегетаріанство;

лактовегетаріанство;

оволактовегетаріанство.

Суворе вегетаріанство передбачає виключення з раціону всіх продуктів тваринного походження, що призводить до дефіциту в організмі повноцінних білків, насичених жирних кислот, заліза, деяких вітамінів.

Якщо харчуватися за правилами суворого вегетаріанства тривалий час виникає ймовірність перевантаження дигестивної системи великою кількістю їжі, гіповітамінозу, білкової недостатності, розвитку дефіциту заліза, кальцію, цинку та інших харчових нутрієнтів.

Лактовегетаріанство передбачає використання рослинних харчових продуктів у поєднанні з молочними продуктами. На поєднанні рослинних, молочних продуктів харчування та яєць базується лактоовоовегетаріанство.

Обидва види харчування вирізняються більш різноманітним змішаним харчуванням. Вони можуть бути рекомендовані для профілактики та лікування деяких захворювань.

Індивідуальне харчування

Прихильники індивідуального харчування вважають, що раціон харчування має складатися окремо для кожної людини.

Лікувальне голодування

Виділяють короточасне голодування, яке триває 1-3 дні, коли людина повністю утримується від прийому їжі, та тривалим – 40 50 днів, яке має проводитися під наглядом лікарів, оскільки тривале голодування є серйозним навантаженням для лікарів.

Ротаційні дієти

Ротаційна дієта заснована на циклічному чергуванні калорійності раціону з відповідним підбором продуктів. Тривалість циклу може бути різною, причому не завжди оптимальною. Більш раціональні системи із меншими циклами, максимум 1 – 2 місяці. При цьому організм не встигає звикнути до нового режиму та реагує потрібним вам чином.

Циклічна дієта за Торбьорном Акерфельдом

Ця дієта становить частину гучної "Системи Циклічного Анаболічного Вибуху Тренувань і Харчування". Вона призначена винятково для швидкого нарощування м'язової маси. Ідея проста: протягом двох тижнів вживають все поспіль. Потім різко знижується калорійність на два тижні. За час переїдання тіло, на думку автора дієти, нарощує насамперед м'язи (в 2 рази більше, ніж жиру), а при голодуванні – витрачає переважно жир, оскільки надлишок його стимулює посилений ліпогенез. Наприкінці циклу отримується приріст чистої м'язової маси (попсова дієта). Такий режим абсолютно не підходить для людей, які мають зайві жирові запаси.

Дієта «зигзавів»

Така дієта базується на чергуванні контрастних днів із різними харчовими раціонами. Контрастні дієти передбачають плюс-зигзаги, які використовуються відповідно до принципу тренування, та мінус-зигзаги, які засновані на обмеженні

енергетичної цінності та коригуванні обмінних процесів. Спеціальні розвантажувальні дні призначаються 1 раз на 7 або 10 днів.

Функціональне харчування

Функціональне харчування, як новий науково-прикладний напрямок, що виник на стику медичної та харчової біотехнології, отримав офіційне визнання у 1989 році в Японії.

Функціональні продукти природного чи штучного походження із заданими властивостями, розглядаються як продукти спеціального призначення для систематичного щоденного вживання. Ці продукти спрямовані на поповнення в організмі людини харчових регуляторів та здійснюють регулюючий вплив на фізіологічні та біохімічні реакції, а також на психосоціальну поведінку.

Позитивний вплив продуктів функціонального харчування зареєстрований на:

- ріст, розвиток та диференціювання розвитку;
- метаболізм різних субстратів (підтримання маси тіла, складу та розподілу підшкірної клітковини; збереження енергетичної рівноваги тощо);
- антиоксидантний захист (захист структури та функції ДНК; захист структури та функцій циркулюючих у крові ліпопротеїнів та поліненасичених жирних кислот у клітинних мембранах; захист структури та функцій білків);
- серцево-судинну систему, імунну систему та травний тракт;
- склад мікрофлори кишки;
- харчову поведінку та психічне здоров'я.

Функціональні продукти:

- природні продукти, які містяться в необхідній кількості та якісно відповідають функціональним інгредієнтам;

- природні продукти, які додатково доповнені необхідними функціональними інгредієнтами;

- природні продукти, які позбавлені певних інгредієнтів, що перешкоджає здійсненню фізіологічної активності нутрієнтів, які присутні в цих продуктах.

До складу функціональних продуктів можуть входити пребіотики, пробіотики та синбіотики.

Пробіотики містять мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, що сприятливо впливають на фізіологічну функцію, біохімічні та поведінкові реакції через оптимізацію його мікроекологічного статусу. До групи пробіотиків входять біфідобактерії, деякі лактобактерії тощо.

Пребіотики - будь-які харчові добавки, що не перетравлюються кишковими соками, але піддаються мікробній ферментації, надають сприятливий вплив на організм через стимуляцію росту та/або активності кишкової мікрофлори.

Синбіотики представляють комбінацію про- та пребіотиків.

Сироїдіння

Харчування сирими молочно-рослинними продуктами, які не підлягали термічній обробці, розглядається як крайній варіант суворого вегетаріанства та називається сироїдінням. Набір харчування включає овочі, фрукти, ягоди, горіхи, насіння, розмочені у воді кріпи, рослинні олії та сиру воду. Сироїди вважають, що у сирих продуктах жива сила та космічна енергія, а також повне збереження вітамінів та біологічно активних речовин.

Однак, сироїдіння протипоказане дітям, вагітним, матерям-годувальницям, людям важкої фізичної праці. Використання такого харчування може спричинити білково-енергетичну недостатність, анемію, авітаміноз. Із сирих рослинних продуктів білок засвоюється гірше, є ризик інфекційних захворювань та глистяних інвазій.

Харчування довгожителів (макробіотиків)

Цей вид харчування з'явився в Японії як прояв східного місцитизму. Макробіотики розглядають життєву силу як взаємодію протилежностей. Вони впевнені, що їх харчування передбачає керування функціями організму інформаційними системами їжі, прагнуть подовжити життя через підтримання оптимальним співвідношенням в їжі основних і кислих субстратів – 1:5, не вживають в їжу продуктів тваринного походження, а їх харчування базується на вживанні зернових продуктів, бобових, овочах. Тип харчування макробіотиків може призвести до:

- білково-енергетичної недостатності;
- гіповітамінозів;

- затримка росту;
- імунодефіциту.

Харчування йогів

Цей тип харчування виник у Індії, а люди, які використовують таке харчування вважають, що це з'єднання душі з космосом і їх поділяють на філософів та практиків. Продуктовий раціон в основному відповідає лактовегетаріанству, при цьому вживають яйця, рибу. Важливе значення надається питтєвому режиму – необхідно вживати сиру воду від 8-10 склянок взимку та 11-12 склянок влітку, повільними ковтками, за 1 годину до або після їди, їжу добре пережовують та їдять дуже повільно.

Харчування за групами крові

Автор цієї теорії американець Д. д'Адамо. На його думку, всі продукти діляться на корисні та шкідливі для організму людини відповідно до групи крові.

Перша група крові («мисливці»). Люди з першою групою крові (третина населення планети) добре засвоюють білок м'яса, однак важко переходять на харчування рослинною їжею.

Рекомендовані продукти:

- риба та морепродукти;
- червоне м'ясо та субпродукти;
- рослинні олії та горіхи (грецькі)
- пророщене зерно;
- інжир, чорнослив.

Не рекомендується:

- вуглеводна їжа;
- боби;
- жирні молочні продукти;
- всі види капусти і яблук.

Друга група крові («землероби»)

Люди з другою групою крові (третина населення планети) мають характерні риси – сталість, осіліс, чудова адаптація до колективної роботи, організованість

Рекомендується:

- фрукти та овочі;
- рослинні олії;
- соя;
- насіння та горіхи;
- круп

Не рекомендується:

- всі види м'яса;
- всі види капусти;
- жирні молочні продукти;

Третя група крові («кочівники»)

Ця група крові виникла як наслідок міграції рас, характеризується сильною імунною і нервовою системами. Людям із третьою групою крові (25-30%), рекомендується змішана дієта.

Рекомендується:

- всі молочні продукти;
- нежирні сорти м'яса;
- зелені овочі;
- яйця.

Не рекомендується:

- круп;
- горіхи;
- випічка;
- яловичина.

Четверта група крові

Четверта група крові виявляється у 10-15% та з'вилася в результаті поєднання «хліборобів» та «кочівників». Носії цієї групи характеризуються слабкою імунною

системою, травним трактом. Для харчування цих людей підходить помірно змішана дієта.

Рекомендується:

- зелені овочі;
- морепродукти;
- м'ясо.

Не рекомендується:

- окремі крупи;
- квасоля;
- обмеження м'яса і пшениці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник / Н.В. Дуденко, Л.Ф. Павлоцька, В.С.Артеменко та ін. Суми: Університетська книга, 2017. 558 с.
2. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни

- «Основи раціонального харчування» / укладачі: В.В. Брич, І.С. Миронюк, М.М. Дуб; Ужгород, 2020. 94 с.
3. Основи харчування: підручник / М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова, В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 252 с.
 4. Основи раціонального та оздоровчого харчування: навчальний посібник / О.І. Міхеєнко. Суми: Університетська книга, 2017. 189 с.
 5. Наказ МОЗ України від 03.09.2017 №1073 "Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії"
 6. Дієтологія: підручник / Н.В.Харченко, Г.А. Анохіна та ін. Київ – К-д: Вид-во «Меридіан», 2019. 528 с.
 7. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2019. 336 с.
 8. Фізіологія харчування: підручник / Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко, Є.Я. Левітін та ін. Суми: Університетська книга, 2017. 473 с.
 9. Robertson A., Tirado C., Lobstein T. et al. Food and health in Europe: a new basis for action //WHO, 2020. 385 p.
 10. Касянчук В. В. Раціональне і безпечне харчування як основа громадського здоров'я [Текст] : навч. посіб. / В. В. Касянчук, В. О. Курганська, О. М. Олешко ; за ред. проф. А. Г. Дьяченка ; Сум. держ. ун-т. - Суми : Сум. держ. ун-т, 2017.-233с.
 11. Карпенко П. О. Оздоровче харчування: навч. посіб. / [П. О. Карпенко та ін.] ; за ред. д-ра мед. наук, проф. П. О. Карпенка ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - Київ : КНТЕУ, 2019. - 627 с.
 12. Дуденко Н. В., Павлоцька Л. Ф., Горбань В. Г., Цибань Л. С. Основи фізіології харчування. Навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2019.-216с.
 13. Рогач І.М., Керецман А.О., Погоріляк Р.Ю., Палко А.І., Микита Х.І., Фегер О.В., Пішковці А.-М.М. Фактичний стан харчування дитячого та дорослого

- населення закарпатської області та практичні поради щодо його корекції.
Ужгород, 2019.- 160с.
- 14.Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1073 від 03.09.2017 року
«Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних
харчових речовинах і енергії».
 - 15.Cifu DX, Carne W, Pushkin H, Cifu I. The Basics of Nutrition: A Primary
Rehabilitation Intervention. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2020 Nov;31(4):665-
684. doi: 10.1016/j.pmr.2020.07.001.
 - 16.Reis ÁEM, Teixeira IS, Maia JM, Luciano LAA, Brandão LM, Silva MLS, Branco
LGS, Soriano RN. Maternal nutrition and its effects on fetal neurodevelopment.
Nutrition. 2024 Sep;125:112483. doi: 10.1016/j.nut.2024.112483.
 - 17.Shi Y, Pu D, Zhou X, Zhang Y. Recent Progress in the Study of Taste
Characteristics and the Nutrition and Health Properties of Organic Acids in Foods.
Foods. 2022 Oct 28;11(21):3408. doi: 10.3390/foods11213408.
 - 18.Weker H, Friedrich M, Zabłocka-Słowińska K, Sadowska J, Hamułka J, Długosz A,
Charzewska J, Walkowiak J, Socha P, Wądołowska L. Position statement of the
Polish Academy of Sciences Committee Human Nutrition Science on the principles
for the nutrition of children aged 1-3 years. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2022;73(4):387-
402. doi: 10.32394/rpzh.2022.0238.
 - 19.Kiss A, Temesi Á, Tompa O, Lakner Z, Soós S. Structure and trends of international
sport nutrition research between 2000 and 2018: bibliometric mapping of sport
nutrition science. *J Int Soc Sports Nutr*. 2021 Feb 5;18(1):12. doi: 10.1186/s12970-
021-00409-5. PMID: 33546728; PMCID: PMC7866438.
 - 20.Capone K, Sentongo T. The ABCs of Nutrient Deficiencies and Toxicities. *Pediatr
Ann*. 2019 Nov 1;48(11):e434-e440. doi: 10.3928/19382359-20191015-01.
 - 21.Currie TL, Crawford CC, Scott JM, Troncoso MR, McCarthy MS, Lindsey AT,
Deuster PA. Building a Culture of Health Through Leader-Inspired Nutrition. *Mil
Med*. 2025 Jan 25:usaf021. doi: 10.1093/milmed/usaf021.

22. Milani GP, Silano M, Mazzocchi A, Bettocchi S, De Cosmi V, Agostoni C. Personalized nutrition approach in pediatrics: a narrative review. *Pediatr Res*. 2021 Jan;89(2):384-388. doi: 10.1038/s41390-020-01291-8.
23. Yang J. Using nutrigenomics to guide personalized nutrition supplementation for bolstering immune system. *Health Inf Sci Syst*. 2023 Jan 18;11(1):4. doi: 10.1007/s13755-022-00208-5.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Які види харчування залежно від біологічної дії їжі ви знаєте?
2. Назвіть та поясніть принципи харчування.
3. Назвіть та поясніть основні функції травної системи організму.
4. Які процеси відбуваються в ротовій порожнині? Назвіть склад і функції слини.
5. Як відбувається травлення в шлунку? Які склад та функції шлункового соку?
6. Які процеси відбуваються у 12-палій кишці?
7. Назвіть та поясніть склад та функції жовчі?
8. Назвіть та поясніть функції підшлункової залози.
9. Охарактеризуйте види травлення в тонкому кишечнику.
10. Охарактеризуйте процеси травлення в товстому кишечнику.
11. Білки та їх функції.
12. Жири та їх функції.
13. Вуглеводи та їх функції.
14. Мінеральні речовини, мікро- та макроелементи.
15. Харчова цінність, біологічна цінність, енергетична цінність та біологічна ефективність харчового продукту
16. Склад, значення та недоліки молока.
17. М'ясо та м'ясні продукти.
18. Риба та морепродукти.
19. Значення яєць для харчування.
20. Охарактеризуйте значення зернових продуктів.
21. Яке значення для організму людини має вживання овочів та фруктів?
22. Дайте визначення поняттю «раціональне харчування».
23. Можливі варіанти режиму харчування.
24. Особливості харчування дітей та підлітків.
25. Харчування людей похилого віку.
26. Вкажіть характерні особливості діяльності осіб розумової праці та взаємозв'язок з харчуванням.

- 27. Харчування осіб фізичної праці.
- 28. Особливості харчування студентів.
- 29. Особливості харчування спортсменів.
- 30. Що таке харчові добавки та ГМП. Для чого вони використовуються?
- 31. Охарактеризуйте національну піраміду харчування. \
- 32. Види нетрадиційного харчування.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ХАРЧУВАННЯ

1. Аліментарні речовини — це:

а) білки; б) ліпіди; в) вуглеводи; г) вітаміни; д) мінеральні речовини.

2. Назвіть неаліментарні речовини, які шкідливі для людського організму:

а) баластні речовини; б) попередники синтезу БАР; в) флаворні речовини; г) антиаліментарні речовини.

3. Які нутрієнти є джерелом енергії:

а) вода; б) жири; в) вуглеводи; г) білки; д) вітаміни.

4. Есенціальні нутрієнти — це:

а) моносахариди; б) полісахариди; в) незамінні амінокислоти; г) незамінні жирні кислоти; д) вітаміни; ж) макро- та мікроелементи.

5. Який основний постулат теорії збалансованого харчування:

а) їжа складається з аліментарних речовин, баластних речовин, від яких вона може бути очищена, та шкідливих речовин;

б) необхідними компонентами їжі є нутрієнти та баластні речовини; в) надходження харчових речовин до організму забезпечується внаслідок порожнинного, мембранного та внутрішньоклітинного травлення та синтезу нових речовин, у тому числі незамінних; г) надходження харчових речовин до організму забезпечується внаслідок порожнинного та внутрішньоклітинного травлення.

6. Який основний постулат теорії адекватного харчування:

а) їжа складається з аліментарних речовин, баластних речовин, від яких вона може бути очищена, та шкідливих речовин; б) необхідними компонентами їжі є нутрієнти та баластні речовини; в) надходження харчових речовин до організму забезпечується внаслідок порожнинного, мембранного та внутрішньоклітинного травлення та синтезу нових речовин, у тому числі незамінних; г) надходження харчових речовин в організмі забезпечується внаслідок порожнинного та внутрішньоклітинного травлення.

7. Назвіть яку функцію їжі забезпечують смакові, екстрактивні та ароматичні речовини:

а) енергетичну; б) пластичну; в) біорегуляторну; г) імуннорегуляторну; д) інформаційну; ж) реабілітаційну.

8. Назвати, які функції їжі забезпечують білки:

а) енергетичну; б) пластичну; в) біорегуляторну; г) імуннорегуляторну; д) інформаційну; ж) реабілітаційну; з) регуляторну.

9. Назвіть, яка з функцій їжі забезпечується утворенням ферментів та гормонів:

а) інформаційна; б) реабілітаційна; в) біорегуляторна; г) імуннорегуляторна; д) пластична.

10. Імуннорегуляторна функція їжі — це:

а) утворення ферментів та гормонів; б) надходження до організму смакових речовин; в) здатність організму протидіяти шкідливим чинникам.

11. Рациональне харчування забезпечує профілактику:

а) аліментарних захворювань; б) захворювань багатofакторного походження; в) професійних захворювань.

12. Дієтичне харчування забезпечує профілактику:

а) професійних захворювань; б) хронічних захворювань; в) захворювань багатofакторного походження; г) аліментарних захворювань.

АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ

1. Вкажіть основні функції травної системи:

а) моторна; б) видільна; в) секреторна; г) резорбційна; д) всі перераховані.

2. Яка функція травної системи відповідає за подрібнення, перемішування та переміщення хімусу по травному тракту?

а) моторна; б) видільна; в) секреторна; г) резорбційна; д) всі перераховані.

3. Яка функція травної системи відповідає за надходження продуктів гідролізу, води та інших речовин з травного тракту в кров?

а) моторна; б) видільна; в) секреторна; г) резорбційна; д) всі перераховані.

4. Які ферменти містить слина?

а) пепсин; б) ліпаза; в) мальтаза; г) лізоцим; д) амілаза.

5. Які речовини розщеплюються в ротовій порожнині під впливом слини?

а) білки; б) жири; в) вуглеводи; г) всі перераховані.

6. Яка складова шлункового соку забезпечує розщеплення білків до пептидів?

а) соляна кислота; б) пепсин; в) ліпаза; г) муцин; г) жодна з названих.

7. Яка складова шлункового соку забезпечує розщеплення високоемульгованих жирів?

а) соляна кислота; б) пепсин; в) ліпаза; г) муцин; г) жодна з названих.

8. Яка складова шлункового соку забезпечує захист від механічних і хімічних пошкоджень?

а) соляна кислота; б) пепсин; в) ліпаза; г) муцин; г) жодна з названих.

9. Вкажіть основні функції соляної кислоти як складової шлункового соку:

а) активація ферментів; б) розщеплення білків; в) розщеплення жирів; г) покращення моторики шлунку; д) бактерицидна дія.

10. Вкажіть основну функцію ліпази як складової шлункового соку:

а) активація ферментів; б) розщеплення білків; в) розщеплення жирів; г) покращення моторики шлунку; д) захист від пошкоджень.

11. Вкажіть основну функцію пепсину як складової шлункового соку:

а) активація ферментів; б) розщеплення білків; в) розщеплення жирів; г) покращення моторики шлунку; д) захист від пошкоджень.

12. Вкажіть основну функцію муцину як складової шлункового соку:

а) активація ферментів; б) розщеплення білків; в) розщеплення жирів; г) покращення моторики шлунку; д) захист від пошкоджень.

13. Назвіть продукти, яка значно стимулюють виділення шлункового соку:

а) фруктові соки; б) м'ясний, ри́бний, гри́бний відвар; в) лужні мінеральні води; г) овочеві соки; д) чорний хліб.

14. Назвіть продукти, яка гальмують виділення шлункового соку:

а) нерозведені фруктові соки; б) м'ясний, ри́бний, гри́бний відвар; в) лужні мінеральні води; г) нерозведені овочеві соки; д) чорний хліб.

15. Назвіть фактори, які пригнічують виділення шлункового соку:

а) перегрівання організму; б) легка фізична праця; в) вживання рідини; г) важка фізична праця; д) психоемоційне збудження.

16. Протоки яких органів відкриваються у дванадцятипалій кишці?

а) печінки; б) підшлункової залози; в) жовчного міхура; г) наднирників; д) всіх перерахованих.

17. В якому органі утворюється жовч?

а) печінка; б) підшлункова залоза; в) жовчний міхур; г) наднирники; д) 12-пала кишка.

18. Вкажіть основні функції жовчі:

а) емульгація жирів; б) стимуляція активності підшлункової залози; в) гідроліз жирів; г) забезпечення всмоктування жиророзчинних вітамінів; д) попереджує розвиток гнильних процесів у кишківнику.

19. Ендокринна функція підшлункової залози забезпечує виділення:

а) трипсину; б) інсуліну; в) мальтази; г) амілази; д) ліпази.

20. Екзокринна функція підшлункової залози забезпечує виділення:

а) трипсину; б) інсуліну; в) мальтази; г) амілази; д) ліпази.

21. Вкажіть продукти, які стимулюють екзокринну функцію підшлункової залози:

а) капуста; б) цибуля; в) вода; г) лужні мінеральні води; д) молочна сироватка.

22. Вкажіть продукти, які гальмують екзокринну функцію підшлункової залози:

а) капуста; б) цибуля; в) вода; г) лужні мінеральні води; д) молочна сироватка.

23. Вкажіть, в яких відділах травного тракту здебільшого розщеплюються білки:

а) ротова порожнина; б) шлунок; в) 12-пала кишка; г) тонкий кишечник; д) товстий кишечник.

24. Вкажіть, в яких частинах травного тракту здебільшого розщеплюються вуглеводи:

а) ротова порожнина; б) шлунок; в) 12-пала кишка; г) тонкий кишечник; д) товстий кишечник.

25. Вкажіть, в яких частинах травного тракту здебільшого розщеплюються жири:

а) ротова порожнина; б) шлунок; в) 12-пала кишка; г) тонкий кишечник; д) товстий кишечник.

26. Вкажіть, в яких частинах травного тракту здебільшого всмоктується вода:

а) ротова порожнина; б) шлунок; в) 12-пала кишка; г) тонкий кишечник; д) товстий кишечник.

27. Вкажіть, в якій частині травного тракту відбувається пристінкове травлення:

а) ротова порожнина; б) шлунок; в) 12-пала кишка; г) тонкий кишечник; д) товстий кишечник.

28. Вкажіть, в яких частинах травного тракту речовини всмоктуються в кров:

а) ротова порожнина; б) шлунок; в) 12-пала кишка; г) тонкий кишечник; д) товстий кишечник.

28. Що таке порожнинне травлення?

а) розщеплення речовин за допомогою ферментів панкреатичного, кишкового соку та жовчі; б) заключна стадія розщеплення на мікрорсинках за допомогою ферментів, розміщених на клітинній мембрані; в) всмоктування розщеплених речовин у кров та лімфу; г) всі відповіді вірні.

29. Що таке пристінкове травлення?

а) розщеплення речовин за допомогою ферментів панкреатичного, кишкового соку та жовчі; б) заключна стадія розщеплення на мікрорсинках за допомогою

ферментів, розміщених на клітинній мембрані; в) всмоктування розщеплених речовин у кров та лімфу; г) всі відповіді вірні.

30. До складу якої секреторної рідини входить соляна кислота?

а) слина; б) шлунковий сік; в) кишковий сік; г) жовч; д) підшлунковий сік.

ОСНОВНІ ХАРЧОВІ ІНГРЕДІЄНТИ

1. Білки виконують в організмі такі функції:

а) пластичну; б) енергетичну; в) каталітичну; г) транспортну; д) захисну.

2. Вміст яких компонентів підвищує біологічну цінність білків?

а) пектинові речовини; б) незамінимі амінокислоти; в) мінеральні речовини; г) вітаміни; д) жирні кислоти.

3. Яка енергетична цінність 1 г білка?

а) 2 ккал; б) 4 ккал; в) 5 ккал; г) 7 ккал; д) 9 ккал.

4. Вкажіть продукти зі значним вмістом білка (більше 15 % маси):

а) свинина; б) соя; в) квасоля; г) яйця; д) кролятина.

5. Вкажіть продукти із великим вмістом білка (більше 10-15% маси):

а) свинина; б) соя; в) квасоля; г) яйця; д) кролятина.

6. Вкажіть продукти із помірним вмістом білка (більше 5-10 % маси):

а) свинина; б) крупи; в) гриби білі; г) яйця; д) шоколад.

7. До яких захворювань призводить надлишкове білкове харчування?

а) пелагра; б) подагра; в) нирково-кам'яна хвороба г) гіпертонічна хвороба; д) всі відповіді вірні.

8. Подагра виникає при:

а) надлишковому вживанні жирів; б) надлишковому вживанні білків; в) недостатньому вживанні білків; г) недостатньому вживанні вуглеводів; д) недостатньому вживанні жирів.

9. При харчуванні з низьким вмістом білка виникають:

а) зниження імунітету; б) зниження працездатності; в) затримка одужання; г) затримка загоєння ран; д) всі відповіді вірні.

10. Жири виконують в організмі такі функції:

а) пластичну; б) енергетичну; в) каталітичну; г) транспортну; д) захисну.

11. Яка енергетична цінність 1 г жиру?

а) 2 ккал; б) 4 ккал; в) 5 ккал; г) 7 ккал; д) 9 ккал.

12. Яка середня норма жирів для дорослої здорової людини?

а) 40-50 г; б) 60-70 г; в) 80-100 г; г) 110-120 г; д) 130-140 г.

13. Вкажіть продукти з високим вмістом ненасичених жирних кислот:

а) сало; б) масло; в) оливкова олія; г) сир твердий; д) соняшникова олія.

14. Вкажіть продукти з високим вмістом насичених жирних кислот:

а) сало; б) масло; в) оливкова олія; г) сир твердий; д) соняшникова олія.

15. Які кислоти належать до комплексу поліненасичених жирних кислот?

а) ліолева; б) стеаринова; в) пальмітинова; г) ліоленова; д) арахідонова.

16. Які продукти багаті на поліненасичені жирні кислоти?

а) м'ясо; б) олії; в) молоко; г) ядра кісточкових плодів; д) рослинний маргарин.

17. Яка енергетична цінність 1 г вуглеводів?

а) 2 ккал; б) 4 ккал; в) 5 ккал; г) 7 ккал; д) 9 ккал.

18. До моносахаридів належать:

а) глюкоза; б) фруктоза; в) сахароза; г) лактоза; д) галактоза.

19. До дисахаридів належать:

а) глюкоза; б) фруктоза; в) сахароза; г) лактоза; д) галактоза.

20. До полісахаридів належать:

а) глікоген; б) крохмаль; в) сахароза; г) клітковина; д) галактоза.

21. Вкажіть полісахариди, які не засвоюються в організмі людини:

а) фруктоза; б) крохмаль; в) сахароза; г) клітковина; д) пектинові речовини.

22. В яких продуктах міститься значна кількість сахарози?

а) мед; б) тростинний цукор; в) солод; г) буряковий цукор; д) молоко.

23. В яких продуктах міститься лактоза?

а) мед; б) тростинний цукор; в) солод; г) буряковий цукор; д) молоко.

24. В яких продуктах міститься велика кількість крохмалю?

а) мед; б) картопля; в) рис; г) буряковий цукор; д) кукурудза.

25. Вкажіть основні функції пектинових волокон:

а) захищають від подразників слизову кишки; б) зв'язують патогенну мікрофлору; в) зв'язують солі важких металів; г) знижують рівень холестерину; д) всі відповіді вірні.

26. Вкажіть основні функції клітковини:

а) посилює жовчовиділення і виведення холестерину; б) активує перистальтику кишки; в) забезпечує відчуття насичення; г) зменшує гнильні процеси; д) перешкоджає всмоктуванню отруйних речовин.

27. Який вуглевод забезпечує зв'язування важких металів та їх виведення?

а) глікоген; б) крохмаль; в) клітковина; г) пектинові волокна; д) мальтоза.

28. В чому полягає пластична функція вуглеводів?

а) використовуються для синтезу глікогену, амінокислот, жирів, АТФ, глікопротеїдів тощо; б) участь в утворенні органічної частини скелета; в) відкладаються в печінці та м'язах у вигляді глікогену; г) регуляція процесу травлення через сприяння перистальтиці кишечника; д) всі відповіді вірні.

29. В чому полягає опірня функція вуглеводів?

а) використовуються для синтезу глікогену, амінокислот, жирів, АТФ, глікопротеїдів тощо; б) участь в утворенні органічної частини скелета; в) відкладаються в печінці та м'язах у вигляді глікогену; г) регуляція процесу травлення через сприяння перистальтиці кишки; д) всі відповіді вірні.

30. В чому полягає запасна функція вуглеводів?

а) використовуються для синтезу глікогену, амінокислот, жирів, АТФ, глікопротеїдів тощо; б) участь в утворенні органічної частини скелета; в) відкладаються в печінці та м'язах у вигляді глікогену; г) регуляція процесу травлення через сприяння перистальтиці кишки; д) всі відповіді вірні.

31. Які патологічні процеси виникають при надмірному вживанні солодких вуглеводів?

а) карієс зубів; б) зростання чутливості до холоду; в) цукровий діабет; г) ожиріння; д) зниження тонуусу ЦНС.

32. Які патологічні процеси виникають при недостатньому вживанні солодких вуглеводів?

а) карієс зубів; б) зростання чутливості до холоду; в) цукровий діабет; г) ожиріння; д) зниження тонуусу ЦНС.

33. До водорозчинних вітамінів належать:

а) тіамін (В1); б) рибофлавін (В2); в) токоферол (Е); г) пантотенова к-та (В5); д) ретинол (А).

34. До жиророзчинних вітамінів належать:

а) тіамін (В1); б) рибофлавін (В2); в) токоферол (Е); г) пантотенова к-та (В5); д) ретинол (А).

35. До водорозчинних вітамінів належать:

а) фолієва кислота (В9); б) філохінон (К); в) аскорбінова кислота (С); г) піридоксин (В6); д) кальциферол (Д).

36. До жиророзчинних вітамінів належать:

а) фолієва кислота (В9); б) філохінон (К); в) аскорбінова кислота (С); г) піридоксин (В6); д) кальциферол (Д).

37. До вітаміноподібних речовин належать:

а) фолієва кислота (В9); б) пангамова к-та (В15); в) інозит (В8); г) піридоксин (В6); д) вітамін U.

38. При недостатності якого вітаміну розвивається перніціозна анемія Аддісона-Бірмера?

а) фолієва кислота (В9); б) ціанокобаламін (В12); в) ніацин (В3); г) піридоксин (В6); д) кальциферол (Д).

39. В яких продуктах високий вміст аскорбінової кислоти?

а) м'ясо; б) молочнокислий сир; в) шипшина; г) капуста; д) пшениця.

40. Назвіть продукти з високим вмістом ретинолу (вітаміну А):

а) вершки; б) молоко; в) морква; г) шпинат; д) яйця.

41. Назвіть продукти з високим вмістом бета-каротину (попередника вітаміну А):

а) вершки; б) молоко; в) морква; г) шпинат; д) яйця.

42. При недостатності якого вітаміну виникає рахіт?

а) фолієва кислота (В9); б) філохінон (К); в) аскорбінова кислота (С); г) піридоксин (В6); д) кальциферол (Д).

43. При недостатності якого вітаміну виникають кровотечі?

а) фолієва кислота (В9); б) філохінон (К); в) аскорбінова кислота (С); г) піридоксин (В6); д) кальциферол (Д).

44. Який вітамін виробляється під впливом сонячних променів?

а) фолієва кислота (В9); б) філохінон (К); в) аскорбінова кислота (С); г) піридоксин (В6); д) кальциферол (Д).

45. Яка норма споживання води на добу?

а) 10-15 г/кг ваги; б) 15-20 г/кг ваги; в) 25-30 г/кг ваги; г) 30-40 г/кг ваги; д) 40-50 г/кг ваги.

46. Які з мінеральних речовин є мікроелементами?

а) кальцій; б) магній; в) селен; г) натрій; д) залізо.

47. Які з мінеральних речовин є макроелементами?

а) кальцій; б) магній; в) селен; г) натрій; д) залізо.

48. Які з мінеральних речовин є макроелементами?

а) фосфор; б) йод; в) кремній; г) калій; д) цинк.

49. Які з мінеральних речовин є мікроелементами?

а) фосфор; б) йод; в) кремній; г) калій; д) цинк.

50. Які з мінеральних речовин є мікроелементами?

а) фосфор; б) фтор; в) хром; г) селен; д) цинк.

51. Вони містяться майже у всіх продуктах, особливо багато їх у овочах та фруктах:

а) білки; б) жири; в) вуглеводи; г) вітаміни.

52. Співвідношення білків, жирів і вуглеводів має бути:

а) 4:1:1; б) 2:1:2; в) 4:1:4.

53. Оберіть продукти, які містять білки:

а) картопля, капуста, буряк, фрукти; б) м'ясні, молочні продукти, горіхи; в) цукерки, каші, хліб, фрукти.

54. Оберіть продукти, які містять вуглеводи:

а) сири, сало, олія, горіхи; б) цукерки, крупи, хліб, фрукти; в) м'ясні, молочні продукти, квасоля, яйця.

55. Оберіть продукти, які містять жири:

а) хліб, цукерки, горіхи; б) олія, горіхи, вершки, сири; в) усі овочі.

56. Яка зовнішня ознака недостатності у харчуванні вітаміну А?

а) швидка фізична втомлюваність б) збудженість, безсоння в) тріщини у куточках рота г) набряк та синюшність ясен д) світлобоязнь, сухість і лущення шкіри.

57. Назвіть зовнішню ознаку недостатності у харчуванні вітаміну В2:

а) швидка фізична втомлюваність б) збудженість, безсоння в) тріщини у куточках рота г) набряк та синюшність ясен д) світлобоязнь, сухість і лущення шкіри

58. Зовнішня ознака недостатності у харчуванні вітаміну С:

а) швидка фізична втомлюваність б) збудженість, безсоння в) тріщини у куточках рота г) набряк та синюшність ясен д) світлобоязнь, сухість і лущення шкіри.

59. Назвіть зовнішню ознаку недостатності у харчуванні вітаміну В1:

а) швидка фізична втомлюваність б) збудженість, безсоння в) тріщини у куточках рота г) набряк та синюшність ясен д) світлобоязнь, сухість і лущення шкіри.

60. Дефіцит у харчування заліза проявляється у:

а) слабкість, блідість, віддишка б) збудженість, відчуття страху в) втрата апетиту, гіпотонія, аритмія г) карієс, рахіт, остеопороз д) зниження сечовиділення, запори.

61. Дефіцит у харчування магнію проявляється у:

а) слабкість, блідість, задишка б) збудженість, відчуття страху в) втрата апетиту, гіпотонія, аритмія г) карієс, рахіт, остеопороз д) зниження сечовиділення, запори.

62. Назвіть зовнішню ознаку білково-енергетичної недостатності у харчуванні:

а) швидка фізична втомлюваність б) відчуття голоду, схуднення в) сухість шкіри та випадіння волосся г) зниження працездатності д) всі відповіді вірні.

63. При недостатності яких речовин можуть спостерігатися судоми литкових м'язів?

а) калію б) кальцію в) глюкози г) заліза д) всі відповіді вірні

64. При недостатності якого вітаміну виникають кровотечі?

а) фолієва кислота (В9) б) філохінон (К) в) аскорбінова кислота (С) г) піридоксин (В6) д) кальциферол (Д) .

65. При недостатності якого вітаміну виникає рахіт?

а) фолієва кислота (В9) б) філохінон (К) в) аскорбінова кислота (С) г) піридоксин (В6) д) кальциферол (Д) .

66. Дефіцит у харчування кальцію проявляється у:

а) слабкість, блідість, задишка б) збудженість, відчуття страху в) втрата апетиту, гіпотонія, аритмія г) карієс, рахіт, остеопороз д) зниження сечовиділення, запори.

ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ

1. Чому молоко рекомендують при окремих захворюваннях шлунково-кишкового тракту?

а) молоко вимагає для свого перетравлювання мінімальної напруги органів травлення; б) молоко містить ПНЖК; в) у молоці низький вміст хлориду натрію; г) молоко нормалізує кишкову мікрофлору; д) всі відповіді вірні.

2. Чому молоко рекомендують при захворюваннях нирок?

а) молоко вимагає для свого перетравлювання мінімальної напруги органів травлення; б) молоко містить ПНЖК; в) у молоці низький вміст хлориду натрію; г) молоко нормалізує кишкову мікрофлору; д) всі відповіді вірні.

3. Як забезпечити повноцінне засвоєння лізину, як білка молока?

а) вживати сирні молочні продукти; б) підігрівати молоко; в) вживати молоко холодним; г) вживати сухе молоко; д) всі відповіді вірні.

4. Вкажіть недоліки молока:

а) короткий термін зберігання; б) сприятливе середовище для мікробів; в) велика кількість кальцію; г) низький вміст хлориду натрію; д) всі відповіді вірні.

5. Що може виникнути при тривалому вживанні лише молока?

а) порушення перистальтики кишечника; б) алергія; в) анемія; г) діабет; д) всі відповіді вірні.

6. Від чого залежить харчова цінність м'яса?

а) вмісту вітамінів; б) співвідношення м'язової та сполучної тканин; в) вмісту кальцію; г) вмісту екстрактивних речовин; д) всі відповіді вірні.

7. Співвідношення яких речовин визначає харчову цінність м'яса?

а) метіонін; б) лізин; в) триптофан; г) оксипролін; д) всі відповіді вірні.

8. Які білки м'яса важко перетравлюються?

а) міозин; б) актин; в) еластин; г) колаген; д) всі відповіді вірні.

9. Як можна зменшити кількість екстрактивних речовин при вживанні м'яса?

а) вживати м'ясні бульйони; б) вживати відварне м'ясо; в) вживати смажене м'ясо; г) всі відповіді вірні.

10. Вкажіть характеристики м'яса, як продукту харчування:

а) містить велику кількість пектинових волокон; б) містить повноцінні білки; в) містить екстрактивні речовини; г) містить багато заліза, що добре засвоюється; д) містить багато дисахаридів.

11. Що обумовлює швидке набридання риби?

а) недостатність метіоніну; б) недостатність лізину; в) недостатність триптофану; г) надлишок оксипроліну; д) всі відповіді вірні.

12. Що сприяє легкому засвоєнню риби?

а) низький вміст еластину; б) високий вміст еластину; в) низький вміст триптофану; г) високий вміст триптофану; д) всі відповіді вірні.

13. Вкажіть характеристики риби як продукту харчування:

а) містить велику кількість пектинових волокон; б) містить повноцінні білки; в) містить екстрактивні речовини; г) містить багато ПНЖК; д) містить багато мінеральних речовин.

14. Що робить окремі види риби фактором ризику щодо розвитку подагри?

а) велика кількість пектинових волокон; б) наявність ПНЖК ; в) екстрактивні речовини; г) велика кількість мінеральних речовин; д) всі відповіді вірні.

15. Вкажіть продукти з великим вмістом холестерину:

а) яблука; б) гречана крупа; в) печінка; г) ікра риби; д) яйця.

16. До чого може призвести вживання сирих яєць?

а) харчового отруєння; б) сальмонельозу; в) гіповітаміноз біотину; г) надлишкової ваги; д) всі відповіді вірні.

17. Чому вживання овочів на початку прийому їжі (як овочевих закусок, гарнірів до м'яса, овочевих супів тощо) цілком обґрунтоване?

а) містять велику кількість білків; б) у поєднанні із жиром мають сильну жовчогінну дію; в) володіють лужними валентностями; г) містять велику кількість вітаміну D; д) всі відповіді вірні.

18. Вкажіть характеристики яєць:

а) джерело вуглеводів; б) джерело мінеральних речовин; в) джерело білків; г) джерело вітамінів; д) джерело жирів.

19. Від чого залежить харчова цінність круп і макаронних виробів?

а) місця вирощення зерна; б) виду зерна; в) методу зберігання; г) способу переробки зерна; д) всі відповіді вірні.

20. Манна крупа:

а) бідна на вітаміни; б) легко засвоюється; в) багата на білок і крохмаль; г) багата на вітаміни; д) всі відповіді вірні.

21. У гречаній крупі:

а) мало вітамінів; б) багато клітковини; в) багато мінеральних речовин; г) багато вітамінів; д) всі відповіді вірні.

22. Вкажіть характеристики рису:

а) мало вітамінів; б) мало клітковини; в) багато мінеральних речовин; г) багато вітамінів; д) мало мінеральних речовин.

23. Вкажіть характеристики сої:

а) мало вітамінів; б) багато білків; в) багато мінеральних речовин; г) мало вуглеводів; д) всі відповіді вірні.

24. Овочі забезпечують в кишечнику адсорбування холестерину та солей важких металів за рахунок:

а) вітамінів; б) пектинових волокон; в) мінеральних речовин; г) білків; д) всі відповіді вірні.

25. Вкажіть основні характеристики харчових жирів:

а) джерело жирних кислот; б) висока енергетична цінність; в) джерело білків; г) джерело вітамінів; д) всі відповіді вірні.

26. Багато заліза, що легко засвоюється, містять:

а) яблука; б) вишні; в) персики; г) сливи; д) малина.

27. Багато калію містять:

а) яблука; б) вишні; в) персики; г) сливи; д) малина.

28. З якого зерна виробляється манна крупа?

а) пшениці; б) ячменю; в) пшона; г) кукурудзи; д) вівса.

29. Наявність яких речовин у фруктах і ягодах збуджують діяльність підшлункової залози?

а) пектинові речовини; б) клітковина; в) органічні кислоти; г) дубильні речовини; д) всі відповіді вірні.

30. Які речовини у фруктах і ягодах сприятливо впливають на процеси в товстому кишечнику?

а) пектинові речовини; б) клітковина; в) органічні кислоти; г) дубильні речовини; д) всі відповіді вірні.

31. Які речовини фруктів і ягід здійснюють протизапальну дію в кишечнику?

а) пектинові речовини; б) клітковина; в) органічні кислоти; г) дубильні речовини; д) всі відповіді вірні.

32. Вкажіть цукрозамінники, які не мають енергетичної цінності:

а) фруктоза; б) ксиліт; в) аспартам; г) сорбіт; д) сахарин.

33. Які продукти містять багато йоду?

а) річкова риба; б) морська риба; в) нерибні продукти моря; г) м'ясо; д) яйця.

34. Які продукти містять повноцінні білки?

а) риба; б) овочі; в) яйця; г) м'ясо; д) олії.

35. В якому продукті сприятливе для засвоєння співвідношення кальцію та фосфору?

а) молоко; б) овочі; в) крупи; г) м'ясо;

36. Джерелом енергії і харчових речовин є:

а). вода; б). харчові жири; в). вітаміни.

37. Харчова цінність білка залежить від вмісту в ньому:

- а). замінних амінокислот; б). незамінних амінокислот; в). збалансованості незамінних амінокислот; г). збалансованості замінних та незамінних амінокислот.

38. Клітковина в організмі:

- а). стимулює перистальтику кишок; б). розчиняється в воді і повністю засвоюється організмом; в). створює умови для пригнічення розвитку корисних бактерій.

ПРИНЦИПИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

1. Яка біологічна дія їжі забезпечує раціональне харчування?

- а) специфічна; б) неспецифічна; в) захисна; г) фармакологічна; д) всі відповіді вірні.

2. Яка біологічна дія їжі забезпечує превентивне харчування?

- а) специфічна; б) неспецифічна; в) захисна; г) фармакологічна; д) всі відповіді вірні.

3. Яка біологічна дія їжі забезпечує лікувально-профілактичне харчування?

- а) специфічна; б) неспецифічна; в) захисна; г) фармакологічна; д) всі відповіді вірні.

4. Яка біологічна дія їжі забезпечує дієтичне (лікувальне) харчування?

- а) специфічна; б) неспецифічна; в) захисна; г) фармакологічна; д) всі відповіді вірні.

5. Для якої групи населення визначене раціональне харчування?

- а) здорове населення; б) населення з ризиком захворювань; в) населення із шкідливими умовами праці; г) хворе населення; д) всі відповіді вірні.

6. Для якої групи населення визначене превентивне харчування?

- а) здорове населення; б) населення з ризиком захворювань; в) населення із шкідливими умовами праці; г) хворе населення; д) всі відповіді вірні.

7. Для якої групи населення визначене лікувально-профілактичне харчування?

- а) здорове населення; б) населення з ризиком захворювань; в) населення із шкідливими умовами праці; г) хворе населення; д) всі відповіді вірні.

8. Для якої групи населення визначене дієтичне (лікувальне) харчування?

- а) здорове населення; б) населення з ризиком захворювань; в) населення із шкідливими умовами праці; г) хворе населення; д) всі відповіді вірні.

9. В чому полягає закон кількісної і якісної повноцінності харчування?

а) харчовий раціону повинен бути збалансований за вмістом нутрієнтів; б) нутрієнтний склад та властивості їжі повинні відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму; в) їжа повинна надходити у організм у певний час та раціонально розподілятися за окремими прийомами; г) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону повинні відповідати енерговитратам організму і забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції; д) їжа не повинна містити токсинів та патогенних мікроорганізмів.

10. В чому полягає закон збалансованості харчування?

а) харчовий раціону повинен бути збалансований за вмістом нутрієнтів;
б) нутрієнтний склад та властивості їжі повинні відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму;
їжа повинна надходити у організм у певний час та раціонально розподілятися за окремими прийомами;
в) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону повинні відповідати енерговитратам організму і забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції;
г) їжа не повинна містити токсинів та патогенних мікроорганізмів.

11. В чому полягає закон адекватності харчування?

а) харчовий раціону повинен бути збалансований за вмістом нутрієнтів;
б) нутрієнтний склад та властивості їжі повинні відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму;
в) їжа повинна надходити у організм у певний час та раціонально розподілятися за окремими прийомами;
г) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону повинні відповідати енерговитратам організму і забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції;
д) їжа не повинна містити токсинів та патогенних мікроорганізмів.

12. В чому полягає закон правильного режиму харчування?

а) харчовий раціону повинен бути збалансований за вмістом нутрієнтів;

- б) нутрієнтний склад та властивості їжі повинні відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму;
- в) їжа повинна надходити у організм у певний час та раціонально розподілятися за окремими прийомами;
- г) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону повинні відповідати енерговитратам організму і забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції.

13. В чому полягає закон безпеки харчування?

- а) харчовий раціону повинен бути збалансований за вмістом нутрієнтів;
- б) нутрієнтний склад та властивості їжі повинні відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму;
- в) їжа повинна надходити у організм у певний час та раціонально розподілятися за окремими прийомами;
- г) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону повинні відповідати енерговитратам організму і забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції;
- д) їжа не повинна містити токсинів та патогенних мікроорганізмів.

14. Дайте визначення методу прямої енергометрії:

- а) розрахунок коефіцієнта дихання за хімічним складом вдихуваного та видихуваного повітря при різних видах діяльності;
- б) визначення витрат енергії організму шляхом точного обліку тепла, яке виділяється організмом у різних умовах його існування;
- в) точний контроль за динамікою маси тіла та визначення енерговитрат за еквівалентом: 6750 ккал/кг;
- г) хронометражний облік добових витрат при всіх видах діяльності за таблицями КФА;
- д) за сталою енергетичною ціною серцевого поштовху: 18,7 кал /поштовх.

15. Дайте визначення методу непрямой енергометрії:

- а) розрахунок коефіцієнта дихання за хімічним складом вдихуваного та видихуваного повітря при різних видах діяльності;

- б) визначення витрат енергії організму шляхом точного обліку тепла, яке виділяється організмом у різних умовах його існування;
- в) точний контроль за динамікою маси тіла та визначення енерговитрат за еквівалентом: 6750 ккал/кг;
- г) хронометражний облік добових витрат при видах діяльності за таблицями КФА;
- д) за сталою енергетичною ціною серцевого поштовху: 18,7 кал /поштовх.

16. Дайте визначення методу аліментарної енергометрії:

- а) розрахунок коефіцієнта дихання за хімічним складом вдихуваного та видихуваного повітря при різних видах діяльності;
- б) визначення витрат енергії організму шляхом точного обліку тепла, яке виділяється організмом у різних умовах його існування;
- в) точний контроль за динамікою маси тіла та визначення енерговитрат за еквівалентом: 6750 ккал/кг; г) хронометражний облік добових витрат при всіх видах діяльності за таблицями КФА;
- д) за сталою енергетичною ціною серцевого поштовху: 18,7 кал /поштовх.

17. Дайте визначення методу аліментарної енергометрії:

- а) розрахунок коефіцієнта дихання за хімічним складом вдихуваного та видихуваного повітря при різних видах діяльності;
- б) визначення витрат енергії організму шляхом точного обліку тепла, яке виділяється організмом у різних умовах його існування;
- в) точний контроль за динамікою маси тіла та визначення енерговитрат за еквівалентом: 6750 ккал/кг;
- г) хронометражний облік добових витрат при всіх видах діяльності за таблицями КФА;
- д) за сталою енергетичною ціною серцевого поштовху: 18,7 кал /поштовх.

18. Дайте визначення хронометражно-табличному методу енергометрії:

- а) розрахунок коефіцієнта дихання за хімічним складом вдихуваного та видихуваного повітря при різних видах діяльності; б) визначення витрат енергії організму шляхом точного обліку тепла, яке виділяється організмом у різних умовах його існування; в) точний контроль за динамікою маси тіла та визначення

енерговитрат за еквівалентом: 6750 ккал/кг; г) хронометражний облік добових витрат при всіх видах діяльності за таблицями КФА; д) за сталою енергетичною ціною серцевого поштовху: 18,7 кал /поштовх.

19. Вкажіть показники якісного раціону:

- а) високі органолептичні властивості їжі;
- б) санітарно-епідемічна безпечність;
- в) добра засвоюваність їжі; г) їжа повинна справляти відчуття насичення;
- д) всі відповіді вірні.

20. Яка частина енергозатрат дорослої людини повинна поповнюватись за рахунок білків?

- а) 10%; б) 13%; в) 30%; г) 57%; д) 62%.

21. Яка частина енергозатрат дорослої людини повинна поповнюватись за рахунок вуглеводів?

- а) 10%; б) 13%; в) 30%; г) 57%; д) 62%.

22. Яка частина енергозатрат дітей та підлітків повинна поповнюватись за рахунок білків?

- а) 10%; б) 13%; в) 30%; г) 25%; д) 15%.

23. Які особливості дітей впливають на харчовий раціон?

- а) інтенсивний обмін речовин, швидке нарощення ваги тіла. б) підвищена м'язова активність; в) високий рівень адаптаційної можливості усіх систем організму; г) недосконалість регуляторних механізмів – нервової та гуморальної систем; д) знижена адаптаційна можливість усіх систем організму.

24. Як змінюється з віком добова потреба дітей в енергії на 1 кг маси?

- а) збільшується; б) зменшується; в) не змінюється; г) спочатку збільшується, а потім зменшується; д) спочатку зменшується, а потім збільшується.

25. Як змінюється з віком основний обмін?

- а) збільшується; б) зменшується; в) не змінюється; г) спочатку збільшується, а потім зменшується; д) спочатку зменшується, а потім збільшується.

26. Що повинно складати основу національної піраміди харчування в Україні?

а) продукти тваринного походження; б) зернові та бобові; в) жирові продукти; г) фрукти та овочі; д) нічого з наведеного.

27. Що повинно складати другу сходинку національної піраміди харчування в Україні?

а) продукти тваринного походження; б) зернові та бобові; в) жирові продукти; г) фрукти та овочі; д) прості вуглеводи.

28. Що повинно складати третю сходинку національної піраміди харчування в Україні?

а) продукти тваринного походження; б) зернові та бобові; в) жирові продукти; г) фрукти та овочі; д) прості вуглеводи.

29. Що повинно складати основу національної піраміди харчування в Україні?

а) продукти тваринного походження; б) зернові та бобові; в) жирові продукти; г) фрукти та овочі; д) прості вуглеводи.

23. Що повинно складати четверту сходинку (вершину) національної піраміди харчування в Україні? а) продукти тваринного походження; б) зернові та бобові; в) жирові продукти; г) фрукти та овочі; д) прості вуглеводи.

РЕЖИМ ХАРЧУВАННЯ

1.Режим харчування – це:

а). Кількість і розподіл прийомів їжі протягом доби, інтервали між прийомами їжі і розподіл обсягу їжі на кожний прийом; б)Розподіл прийомів їжі протягом доби; в) Обсяг їжі на кожний прийом; г) Інтервали між прийомами їжі; д)Всі відповіді не вірні.

2. Принципи режиму харчування включають:

а)Збалансованість, кратність; б)Збалансованість, регулярність; в)Різноманітність, гідратація. г)Збалансованість, гід рація; д)Збалансованість, регулярність, різноманітність, гідратація.

3. Для дорослих рекомендуються такі режими здорового харчування:

а) Переважно ранкове харчове навантаження; б) Рівномірне харчове навантаження протягом дня; в) Переважно вечірнє харчове навантаження; г) Двократне харчування; д) Всі відповіді вірні.

4. Тривалість споживання страв у здоровому харчуванні:

а) Сніданок, вечеря — 20–30 хв, обід 40–50 хв.; б) Сніданок, вечеря — 10 хв, обід 30 хв. в) Сніданок, вечеря — 40 хв, обід 20 хв.; г) Сніданок, вечеря — 50 хв, обід 50 хв.; д) Всі відповіді вірні.

5. Оптимальна калорійність денного раціону при 4-х разовому харчуванні наступна:

а) Сніданок – 30–35 %; б) Сніданок – 15–20 %; в) Сніданок – 10–15 %; г) Сніданок – 30–35 %.

д) Всі відповіді вірні.

6. Оптимальна калорійність денного раціону при 4-х разовому харчуванні наступна:

а) Другий сніданок – 10-15 %; б) Другий сніданок – 20-25 %; в) Другий сніданок – 15-30 %; г) Другий сніданок – 25-30 %; д) Всі відповіді вірні.

7. Оптимальна калорійність денного раціону при 4-х разовому харчуванні наступна:

а) Обід – 15-20 %; б) Обід – 35-40 %; в) Обід – 20-25 %; г) Обід – 25-30 %; д) Всі відповіді вірні.

8. Оптимальна калорійність денного раціону при 4-х разовому харчуванні наступна:

а) Вечеря – 10-15%; б) Вечеря – 20-25 %; в) Вечеря – 25-30 %; г) Вечеря – 30-35 %; д) Всі відповіді вірні.

9. У спортсменів порівняно з особами, які не займаються спортом:

а) Відносна калорійність сніданку й обіду дещо знижена, а вечері – збільшена; б) Відносна калорійність сніданку збільшена, обіду дещо знижена, а вечері – збільшена; в) Відносна калорійність сніданку знижена, обіду дещо знижена, а вечері – збільшена; г) Відносна калорійність сніданку й обіду дещо підвищена, а вечері – знижена; д) Всі відповіді вірні.

10. Величина порцій становить:

а) Для жінок 300 г, для чоловіків 350-400 г; б) Для жінок 200 г, для чоловіків 300; в) Для жінок 400 г, для чоловіків 500 г; г) Для жінок 300 г, для чоловіків 300 г; д) Всі відповіді вірні.

ХАРЧОВИЙ РАЦІОН

Етапи складання харчового раціону включають:

1. Розрахунок кілокалорій на добу.
2. Розрахунок кілокалорій на тиждень
3. Розрахунок кілокалорій на місяць
4. Погодинний розрахунок калорій
5. Всі відповіді не вірні.

2. Етапи складання харчового раціону включають:

1. Складання меню, розрахунок кілокалорій на добу.
2. Складання меню, розрахунок кілокалорій на місяць.
3. Складання меню, розрахунок кілокалорій на тиждень.
4. Всі відповіді вірні.
5. Всі відповіді не вірні.

3. Етапи складання харчового раціону включають:

1. Розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні.
2. Розрахунок кілокалорій на добу, складання меню, розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні.
3. Розрахунок кілокалорій на тиждень, складання меню, розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні.
4. Розрахунок кілокалорій на місяць, складання меню, розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні.
5. Всі відповіді не вірні.

4. Етапи складання харчового раціону включають:

1. Розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні.

2. Розрахунок кілокалорій на добу, складання меню, розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні, врахування сумісності продуктів харчування.
3. Розрахунок кілокалорій на тиждень, складання меню, розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні.
4. Розрахунок кілокалорій на місяць, складання меню, розрахунок кількості жирів і вуглеводів, яка має міститися в даному раціоні.
5. Всі відповіді не вірні.

5. Для розрахунку кількості кілокалорій на добу застосовують:

1. Формулу Харріса-Бенедикта.
2. Формулу Пертеса.
3. Формулу Брока.
4. Формулу Дугласа.
5. Всі відповіді не вірні.

6. Калорійність 1 г білка становить:

1. 4 ккал.
2. 6 ккал.
3. 10 ккал.
4. 15 ккал.
5. Всі відповіді не вірні.

7. Калорійність 1 г жиру становить:

1. 9 ккал.
2. 5 ккал.
3. 12 ккал.
4. 10 ккал.
5. 7 ккал.

8. Калорійність 1 г вуглеводів становить:

1. 4 ккал.
2. 6 ккал.
3. 10 ккал.

4. 15 ккал.
5. Всі відповіді не вірні.

9. Калорійність 1 г алкоголю становить:

1. 7 ккал.
2. 15 ккал.
3. 20 ккал.
4. 25 ккал.
5. Всі відповіді не вірні.

10. Розрахунок калорійності добового раціону (ккал) проводиться по формулі:

1. ВООЗ.
2. Харріса-Бенедикта.
3. ВООЗ, Харріса-Бенедикта.
4. ВООЗ, Харріса-Бенедикта, Брока.
5. Всі відповіді не вірні.

11. Коефіцієнт фізичної активності (КФА) використовується для:

1. Розрахунку калорійності добового раціону.
2. Розрахунку маси тіла.
3. Розрахунку кількості білків у раціоні.
4. Розрахунку кількості жирів у раціоні.
5. Розрахунку кількості вуглеводів у раціоні.

12. При складанні харчового раціону враховують основні положення:

1. Кількість харчових речовин, що входять до складу добового раціону харчування, за своєю калорійністю має повністю покривати енергетичні витрати організму.
2. Раціональне співвідношення харчових речовин.
3. Добовий раціон харчування повинен покривати потреби організму у вітамінах і мінеральних солях.
4. Всі відповіді вірні.
5. Всі відповіді не вірні.

ВИГОДОВУВАННЯ

1. Змішане вигодовування, це коли крім материнського молока дитина отримує:

а). Фруктовий сік; б)Штучну суміш; б)Всі відповіді правильні; в) Каші; г)Овочеве пюре.

2. Що з перерахованого нижче є показанням до змішаного вигодовування дитини?

а) ГРІ дитини; б) Кишкові кольки; б) Прояви алергії на шкірі дитини; в) Гіпогалактія в матері. г) Агалактія в матері.

3. Рекомендована добова норма споживання енергії для дітей 1-го півріччя життя в ккал на кг маси тіла на добу становить:

а)100; б). 110; в)115; г)120; д). 125.

4. В якості прикорму дитині перших місяців життя доцільно обрати:

а)Цільне коров'яче молоко; б) Кефір; в).Розведене коров'яче молоко; г)Овочевий відвар. д)Адаптовану суміш.

5. Період прикорму у дитини на грудному вигодовуванні починається:

а)2–4 міс; б).4–6 міс; в)6–8 міс; г).8–10 міс; д)10–12 міс.

6. При виникненні лактостазу доцільно:

а). Більш часте прикладання до грудей; б)Зціджування молока; в)Використання молоко відсмоктувача; г)Всі відповіді вірні. д)Правильної відповіді немає.

7. Вигодовування дитини грудним молоком утруднене при всіх станах, крім:

а). Незарощення губи; б)Прогнатизм; в)Незарощення твердого піднебіння; г)Молочниця; д)Рідке випорожнення.

8.Якою є потреба в жирах при змішаному вигодовуванні у дитини в першому півріччі життя?

а). 4,5–5,5 г/кг; б). 6,0–6,5 г/кг; в). 9,0–9,5 г/кг; г). 5,5–,0 г/кг; д). 7,5–8,5 г/кг.

9. Якою є потреба у вуглеводах у дитини при змішаному вигодовуванні на першому році життя?

а). 10,0–12,0 г/кг; б). 13–15 г/кг; в). 17–18 г/кг; г). 12–14 г/кг; д). 20–21 г/кг

10. Вкажіть, у якому віці дитині, що знаходиться на природному вигодовуванні, вводяться в раціон фруктові соки (в міс):

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) 5

11. Вкажіть, у якому віці дитині, що знаходиться на природному вигодовуванні, вводять в раціон фруктове пюре (в міс):

а) 0,5-1 б) 1-1,5 в) 2-2,5 г) 3,5 д) 4

12. Вкажіть, у якому віці дитині, що знаходиться на природному вигодовуванні, вводять в раціон жовток яйця (в міс):

а) 3 б) 3,5 в) 4 г) 4,5 д) 5

13. Вкажіть через який час після пологів можна прикласти до грудей здорову новонароджену дитину:

а) одразу б) через 6-10 год в) через 12 год г) через 24 год д) через 18 год

14. В жіночому молоці найбільш висока концентрація імуноглобулінів класу:

а) G б) M в) A г) D

15. Годування груддю в середньому повинно тривати (у хв):

а) 10 б) 15 в) 20 г) 25 д) 30 е) 40

16. Із збільшенням строку лактації вміст поліненасичених жирних кислот в жіночому молоці:

а) знижується б) підвищується в) не змінюється

17. При природному вигодовуванні, порівняно із штучним, рівень холестерину крові дитини:

а) однаковий б) нижчий в) вищий

18. Режим харчування дитини першого року життя, коли вона сама визначає години і об'єм годування, називається:

а) вільним б) нераціональним в) нормальним

19. Співвідношення сироваткових білків до казеїну в жіночому молоці:

а) 50:50 б) 80:20 в) 30:70 г) 60:40

20. Вміст вуглеводів у жіночому молоці (г/л):

а) 4-4,5 б) 5-5,5 в) 6-6,5 г) 7-7,5

ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ

1. Вкажіть добову потребу в енергії дитини 1 рік 4 міс (у ккал/кг):

- а) 90 б) 100 в) 105 г) 110 д) 125
- 2. Яку кількість молока за добу повинна випивати дитина 2 років (у мл):**
- а) 300 б) 400 в) 500 г) 600 д) 700
- 3. Вкажіть об'єм першої страви в обід дитині віком 1 р. 3 міс (у мл):**
- а) 100 б) 150 в) 200 г) 220 д) 250
- 4. Скільки м'яса повинна з'їдати за добу дитина віком 1-1,5 р. (у г):**
- а) 50 б) 70 в) 100 г) 130 д) 150
- 5. Скільки рибних днів в 7-денному перспективному меню:**
- а) 1 б) 3 в) 5 г) 6
- 6. Годування дітей після 1 року називається:**
- а) Харчування; б) Вигодовування; в) Догодовування; г) Пригодовування; д) Дієта.
- 7. Оптимальна кратність годування дитини віком 1-3 років:**
- а) Два основних, одне додаткове; б) Два основних, два додаткових; в) Три основних, два додаткових; г) Два основних, три додаткових; д) Чотири основні годування.
- 8. Грудне вигодовування на другому році життя:**
- а) Доцільне, як додатковий фактор формування пасивного та активного імунітету;
б) Недоцільне, як чинник формування патологічного прикусу дитини; в) Недоцільне, як фактор розвитку мастопатії у годувальниці; г) Недоцільне, як фактор негативного впливу на емоції та психіку; д) Доцільне, як основне джерело енергетичної цінності.
- 9. Жирність молока при харчуванні дитини до 2-х річного віку повинна бути:**
- а) 0%; б) 1%; в) 2%; г) 3,2%; д) 5%.
- 10. Об'єм їжі для дитини перших 1,5 року становить:**
- а) 1000-1200 мл; б) 1200-1500 мл; в) 1500-1600 мл; г) 1700-1800 мл; д) Об'єм їжі може бути довільним.
- 11. Співвідношення харчових інгредієнтів у дитини після 1 року становить:**
- а) 1:2:4; б) 1:2; в) 1:1:4; г) 2:1:5; д) 1:1:6
- 12. Потреба в білках на кілограм маси тіла у дитини 2-х років:**
- а) 2 - 2,5г; б) 3 - 3,5г; в) 3,5 - 4г; г) 4,5 - 5г; д) 25 - 6г.
- 13. Потреба в білках на 1 кг маси тіла у дітей старшого шкільного віку складає:**
- а) 2 - 2,5г; б) 2,5 - 3г; в) 3 - 3,5г; г) 3,5 - 4г; д) 1 - 1,5г.

14. Потреба в жирах для дітей перед дошкільного віку на 1 кг/маси тіла складає:

а) 1,5 – 2г; б) 2 – 2,5г; в) 2,5 – 3г; г) 3 – 3,5г; д) 3,5 – 4г.

15. Потреба в жирах для дітей молодшого шкільного віку на 1 кг/маси тіла складає:

а) 1,5 – 2г; б) 2 – 2,5г; в) 2,5 – 3г; г) 3 – 3,5г; д) 3,5 – 4г.

16. Потреба в вуглеводах для дітей віку 1-3 роки на 1 кг/маси тіла складає:

а) 8 – 10г; б) 11 – 12г; в) 12 – 13г; г) 13 – 14г; д) 14 – 15г.

17. Потреба у вуглеводах на 1 кг\маси тіла дитини в 12-15 років складає:

а) 8 – 10г; б) 10 – 12г; в) 12 – 14г; г) 14 – 15; д) 15 – 16г.

18. Потреба в кілокалоріях на 1 кг/маси тіла у дітей переддошкільного віку складає:

а) 110ккал; б) 100ккал; в) 90ккал; г) 70 – 80ккал.

19. Потреба в кілокалоріях на 1 кг\маси тіла дитини молодшого шкільного віку складає:

а) 110ккал; б) 100ккал; в) 90ккал; г) 70 – 80ккал; д) 60 – 70ккал.

20. Об'єм молока та молочних продуктів для вигодовування дітей 1-3 річного віку має становити:

а) 200 – 300мл; б) 300 – 400мл; в) 400 – 500мл; г) 500 – 550мл; д) 600 – 650мл.

21. Для забезпечення пластичної функції організму білки тваринного походження у дітей 1-3-річного віку мають становити:

а) 10%; б) 25%; в) 50%; г) 75%; д) 90%.

22. Жири рослинного походження у дітей від року до трьох мають складати:

а) 10 – 15%; б) 20 – 25%; в) 30 – 35%; г) 50%; д) 75%.

23. Калорійність продуктів на перший сніданок в залежності від добової потреби, при 5-разовому годуванні у дітей 2-х років становить:

а) 5 – 10%; б) 10 – 15%; в) 15 – 20%; г) 20 – 25%; д) 25 – 30%.

24. Калорійність продуктів на обід, в залежності від добової норми при 4-разовому годуванні становить:

а) 20 – 25%; б) 25 – 30%; в) 30 – 35%; г) 35 – 40%; д) 40 – 50%.

25. При 4-разовому годуванні дитина, як правило, не отримує:

а)Перший сніданок; б)Другий сніданок (ланч); в)Обід; г)Підвечірок; д)Вечерю.

ХАРЧУВАННЯ ПІДЛІТКІВ

1.Періоди підліткового віку включають:

1. Ранній підлітковий вік.
2. Середній підлітковий вік.
3. Пізній підлітковий період
- 4.Всі відповіді вірні
- 5.Всі відповіді не вірні

2. Ранній підлітковий вік – це:

- 1.10-14 років.
- 2.9-11 років.
- 3.15-17 років
- 4.11-12 років
- 5.Всі відповіді не вірні.

3. Середній підлітковий вік – це:

- 1.10-11 років.
- 2.9-11 років.
- 3.15-17 років.
- 4.11-12 років.
- 5.Всі відповіді не вірні.

4. Пізній підлітковий період – це:

- 1.10-11 років.
- 2.9-11 років.
- 3.15-17 років.
- 4.17-18 років.
- 5.Всі відповіді не вірні.

5. Добова потреба кальцію в ранній підлітковий період становить:

1. 1,2 г/добу.

2. 2,2 г/добу.

3. 4,5 г/добу.

4. 1,0 г/добу.

5. Всі відповіді не вірні.

6. Співвідношення білків, жирів і вуглеводів і підлітковому віці становить:

1. 1:1:4

2. 2:3:5

3. 1:1:1

4. 1:2:4

5. Всі відповіді не вірні.

7. Добова потреба в білку в підлітковому віці становить:

1. 1,2 г/кг.

2. 1,3 г/кг.

3. 1,5 г/кг.

4. 2,2 г/кг.

5. Всі відповіді не вірні.

8. Добова потреба в жирах у підлітковому віці становить:

1. 1,2 г/кг.

2. 1,3 г/кг.

3. 1,5 г/кг.

4. 2,2 г/кг.

5. Всі відповіді не вірні.

9. Добова потреба у вуглеводах у підлітковому віці становить:

1. 1,2 г/кг.

2. 3,3 г/кг.

3. 4,8 г/кг.

4. 2,2 г/кг.

5. Всі відповіді не вірні.

10. Добова потреба у воді у підлітковому віці становить:

1. 30 мл/кг.

2. 40 мл/кг.

3. 50 мл/кг.

4. 20 мл/кг.

5.Всі відповіді не вірні.

11.Екнергетичні потреби у підлітків 1-ї категорії становлять:

1. 2050 ккал на добу.

2. 2000 ккал на добу.

3. . 3050 ккал на добу.

4. 1050 ккал на добу.

5.Всі відповіді не вірні.

11.Екнергетичні потреби у підлітків 2-ї категорії становлять:

1. 2050 ккал на добу.

2. 2000 ккал на добу.

3. . 3050 ккал на добу.

4. 1050 ккал на добу.

5.Всі відповіді не вірні.

12.Екнергетичні потреби у підлітків 3-ї категорії становлять:

1. 2050 ккал на добу.

2.4200 ккал на добу.

3. 3050 ккал на добу.

4. 1050 ккал на добу.

5.Всі відповіді не вірні.

ХАРЧУВАННЯ РІЗНИХ КАТЕГОРІЙ ЛЮДЕЙ

1.Періоди підліткового віку включають:

1. Ранній підлітковий вік.

2. Середній підлітковий вік.

3. Пізній підлітковий період

4.Всі відповіді вірні

5.Всі відповіді не вірні

2. Ранній підлітковий вік – це:

- 1.10-14 років.
- 2.9-11 років.
- 3.15-17 років
- 4.11-12 років
- 5.Всі відповіді не вірні.

3. Середній підлітковий вік – це:

- 1.10-11 років.
- 2.9-11 років.
- 3.15-17 років.
- 4.11-12 років.
- 5.Всі відповіді не вірні.

4. Пізній підлітковий період – це:

- 1.10-11 років.
- 2.9-11 років.
- 3.15-17 років.
- 4.17-18 років.
- 5.Всі відповіді не вірні.

5. Добова потреба кальцію в ранній підлітковий період становить:

- 1. 1,2 г/добу.
- 2. 2,2 г/добу.
- 3. 4,5 г/добу.
- 4. 1,0 г/добу.
- 5.Всі відповіді не вірні.

6. Співвідношення білків, жирів і вуглеводів і підлітковому віці становить:

- 1. 1:1:4
- 2.2:3:5
- 3.1:1:1
- 4.1:2:4
- 5.Всі відповіді не вірні.

7. Добова потреба в білку в підлітковому віці становить:

1. 1,2 г/кг.
2. 1,3 г/кг.
3. 1,5 г/кг.
4. 2,2 г/кг.
5. Всі відповіді не вірні.

8. Добова потреба в жирах у підлітковому віці становить:

1. 1,2 г/кг.
2. 1,3 г/кг.
3. 1,5 г/кг.
4. 2,2 г/кг.
5. Всі відповіді не вірні.

9. Добова потреба у вуглеводах у підлітковому віці становить:

1. 1,2 г/кг.
2. 3,3 г/кг.
3. 4,8 г/кг.
4. 2,2 г/кг.
5. Всі відповіді не вірні.

10. Добова потреба у воді у підлітковому віці становить:

1. 30 мл/кг.
2. 40 мл/кг.
3. 50 мл/кг.
4. 20 мл/кг.
5. Всі відповіді не вірні.

11. Екнергетичні потреби у підлітків 1-ї категорії становлять:

1. 2050 ккал на добу.
2. 2000 ккал на добу.
3. . 3050 ккал на добу.
4. 1050 ккал на добу.
5. Всі відповіді не вірні.

11. Енергетичні потреби у підлітків 2-ї категорії становлять:

1. 2050 ккал на добу.
2. 2000 ккал на добу.
3. . 3050 ккал на добу.
4. 1050 ккал на добу.
5. Всі відповіді не вірні.

12. Енергетичні потреби у підлітків 3-ї категорії становлять:

1. 2050 ккал на добу.
2. 4200 ккал на добу.
3. . 3050 ккал на добу.
4. 1050 ккал на добу.
5. Всі відповіді не вірні.

ХАРЧУВАННЯ ЛЮДЕЙ ЗАЙНЯТИХ РОЗУМОВОЮ ПРАЦЕЮ

1. Яку частку білків харчового раціону дорослих повинні складати тваринні білки?

- а) не менше 50 % б) 55 % в) 60 % г) 65-70 % д) 40-45 %.

2. Вкажіть характерні особливості трудової діяльності працівників розумової праці:

- а) значне нервово-емоційне напруження б) зниження рухового навантаження в) виражена гіпокінезія г) значне напруження зорового аналізатора д) всі відповіді вірні.

3. Вкажіть середню добову енергетичну цінність харчового раціону для чоловіків розумової праці:

- а) 1600 - 1800 ккал б) 1800 - 2000 ккал в) 2000 - 2100 ккал г) 2100 - 2450 ккал д) 2400 - 2600 ккал.

4. Вкажіть середню добову енергетичну цінність харчового раціону для молодих жінок розумової праці:

- а) 1600 -1800 ккал б) 1800 - 2000 ккал в) 2000 - 2100 ккал г) 2100 - 2450 ккал д) 2400 - 2600 ккал

5.Працездатне населення України залежно від КФА поділяється на:

а) 4 групи; б) 5 груп; в) 6 груп.

6.Яким повинен бути харчовий раціон людей розумової праці:

а) відповідати енерговитратам, бути збалансованим і різноманітним; б) мати антистресову, антиоксидантну, ліпотропну дію; в) забезпечувати організм повноцінними білками, вітамінами, мінеральними речовинами.

7.Які наслідки нераціонального харчування людей розумової праці:

а) захворювання серцево-судинної системи, хвороби обміну речовин та органів травлення;

б) ожиріння, цукровий діабет, атеросклероз; в) хвороби органів травлення.

8.Яким повинен бути режим харчування людей зайнятих розумовою працею?

а) 3-разовим; б) 4-разовим; в) 5-разовим.

10. До чого можуть призвести особливості трудової діяльності працівників розумової праці?

а) надмірного розвитку окремих груп м'язів ; б) збільшення витрат білків і водорозчинних вітамінів; в) негативних зрушень в діяльності ЦНС та ССС; г) атеросклерозу; д) всі відповіді вірні.

11. Вкажіть характерні особливості харчування осіб розумової праці:

а) надлишкове за енергоємністю; б) дефіцитне за енергоємністю; в) дефіцитне щодо деяких незамінних нутрієнтів; г) з порушеннями режиму харчування; д) всі відповіді вірні.

12. Вкажіть характерні особливості харчування осіб розумової праці:

а) збалансоване за основними харчовими речовинами; б) незбалансоване за основними харчовими речовинами; в) надмірне вживання їжі в другій половині дня; г) надлишкове щодо деяких незамінних нутрієнтів; д) всі відповіді вірні.

13. Вкажіть антисклеротичні речовини, рекомендовані до вживання особам розумової праці:

а) ПНЖК; б) сірковмісні амінокислоти; в) жиророзчинні вітаміни; г) водорозчинні вітаміни; д) насичені жирні кислоти.

ХАРЧУВАННЯ ЛЮДЕЙ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦІ

1. Вкажіть норму споживання білка на 1 кг маси тіла при невеликих фізичних навантаженнях:

а) 0,7 – 1,0 г б) 1,0 – 1,2 г в) 1,2 – 1,8 г г) 1,8 – 2,0 г д) 2,0 – 2,5 г

2. Яким повинен бути раціон харчування для працівників гарячих цехів:

а) відповідати енерговитратам, бути збалансованим і різноманітним; б) відповідати енерговитратам, містити збільшену кількість вітамінів, мінеральних речовин та стимуляторів шлунково-кишкових ферментів; в) поповнювати втрати організмом води, мінеральних речовин.

3. Яким повинен бути режим харчування для людей, які працюють у гарячих цехах:

а) 3-разовим; б) 4-разовим; в) 4-разовим (основне приймання їжі через 1–2 години після фізичної праці).

4. Як впливає на організм робітників важка праця?

а) знижує шлунково-кишкову секрецію; б) підвищує втомлюваність, нервовість та стреси; в) сприяє розвиткові серцево-судинних захворювань.

5. Яким повинен бути раціон харчування для робітників важкої праці?

а) відповідати енерговитратам, бути збалансованим і різноманітним; б) відповідати енерговитратам, містити збільшену кількість білків, жирів, вуглеводів; в) поповнювати втрати організмом води, мінеральних речовин, водорозчинних вітамінів.

6. Вкажіть норму споживання білка на 1 кг маси тіла при високих фізичних навантаженнях, особливо швидкісних і силових напруженнях:

а) 0,7-1 г; б) 1-1,2 г; в) 1,2 -1,8 г; г) 1,8 – 2,0 ; д) 2 - 2,5 г.

7. Вкажіть рекомендації спортсменам для збільшення синтезу м'язового білка:

а) потреба організму спортсмена в енергії має повністю покриватися джерелами небілкової природи (вуглеводи, жири); б) потреба організму спортсмена в енергії має повністю покриватися джерелами білкової природи; в) приймати білкову їжу слід не менше ніж 5 разів на день; г) приймати білкову їжу слід не менше до 5 разів на день; д) всі відповіді вірні.

8. Вкажіть рекомендації для збільшення синтезу м'язового білка:

а) харчовий раціон повинен містити підвищені кількості білків рослинного походження; б) харчовий раціон повинен містити підвищені кількості білків тваринного походження; в) після тренувань м'ясо вживати з овочевими гарнірами, а спеціальні білкові препарати — у перервах між тренуваннями; г) збільшити споживання вітамінів (B1, B2, B6, C, PP); д) всі відповіді вірні.

ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ

1.Рациональне харчування спортсменів сприяє:

1. Підвищенню спортивної працездатності і її відновленню після інтенсивних навантажень.
- 2.Розвитку скелетних м'язів.
- 3.Нормалізації обміну речовин в організмі.
- 4.Розширює межі пристосування до фізичного і нервового напруження.
5. Всі відповіді вірні.

2. Харчування спортсменів повинно базуватися на наступних принципах:

1. Постачання організму необхідної кількості енергії відповідно до її витрат під час спортивних навантажень.
2. Дотримання збалансованості харчування відповідно до виду спорту та інтенсивності фізичних навантажень.
3. Підбір адекватних форм харчування в періоди інтенсивних і довготривалих фізичних.
4. Використання харчових речовин з метою активації та регуляції внутрішньоклітинних метаболічних процесів у різних органах і тканинах.
- 5.Всі відповіді вірні.

3.Харчування спортсменів повинно базуватися на наступних принципах:

- 1.Створення за допомогою харчових речовин необхідного метаболічного фону для біосинтезу та реалізації дії гормонів, які регулюють основні реакції метаболізму.

2.Різноманітність їжі за рахунок використання широкого асортименту продуктів і різних методів їх кулінарної обробки.

3.Включення в раціон біологічно повноцінних продуктів і страв, які швидко перетравлюються.

4.Використання харчових факторів з метою прискорення швидкості росту м'язової маси і збільшення сили.

5.Всі відповіді вірні.

4.Основні чинники, зміна яких істотно впливає на обмін речовин в організмі спортсмена:

1. Підвищення запасів енергетичних ресурсів як у скелетних м'язах, так і в інших органах і тканинах.

2. Розширення потенційних можливостей ферментного апарату.

3. Удосконалення механізмів регуляції обміну речовин за участю нервової і ендокринної систем.

4. Удосконалення механізмів регуляції обміну речовин за участю внутрішньоклітинної системи автономного регулювання енергетичних процесів.

5.Всі відповіді вірні.

5. За умов невеликих фізичних і нервово-емоційних навантажень достатньо:

1. 1,2–1,8 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

2. 2,0–2,8 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

3. 1,0–1,8 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

4. 2,2–2,8 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

5. 3,2–3,8 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

6. За умов великих фізичних і нервово-емоційних навантажень достатньо:

1. 2,2–2,5 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

2. 2,0–2,5 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

3. 2,7–2,9 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

4. 1,5–2,5 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

5. 1,9–2,5 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу.

7. Для збільшення синтезу м'язового білка необхідно виконувати такі рекомендації:

1. Потреба організму спортсмена в енергії має повністю покриватися джерелами небілкової природи (вуглеводи, жири).
2. Харчовий раціон повинен містити підвищені кількості повноцінних і легкозасвоюваних білків тваринного походження (м'ясо, риба, яйця, молоко).
3. Приймати білкову їжу слід не менше ніж 5 разів на день.
4. Створити оптимальні умови для засвоєння білкового компонента їжі.
5. Всі відповіді вірні.

8. Для збільшення синтезу м'язового білка необхідно виконувати такі рекомендації:

1. Після тренувань м'ясо вживати з овочевими гарнірами, а спеціальні білкові препарати – у перервах між тренуваннями;
2. Збільшити споживання вітамінів (B1, B2, B6, C, PP), що посилюють синтез м'язового білка.
3. Приймати білкову їжу слід не менше ніж 5 разів на день.
4. Всі відповіді вірні.
5. Всі відповіді не вірні.

9. Потреба у жирах за добу в спортсменів-чоловіків становить:

1. 100–180 г.
2. 200–220 г.
3. 50–120 г.
4. 220–280 г.
5. Всі відповіді не вірні.

10. Потреба у жирах за добу в спортсменів-жінок становить:

1. 90–160 г.
2. 90–100 г.
3. 90–120 г.
4. 160–180 г.
5. Всі відповіді не вірні.

11. Потреба спортсменів у вуглеводах коливається від:

1. 8 до 12 г на 1 кг маси тіла за добу.
2. 20 до 25 г на 1 кг маси тіла за добу.
3. 5 до 10 г на 1 кг маси тіла за добу.
4. 15 до 20 г на 1 кг маси тіла за добу.
5. Всі відповіді вірні.

12. У період інтенсивних спортивних навантажень 2/3 вуглеводів слід забезпечити за рахунок:

1. 2/3 крохмалю та 1/3 – моно- і дисахаридів.
2. 1/3 крохмалю та 1/3 – моно- і дисахаридів.
3. 2/3 крохмалю та 2/3 – моно- і дисахаридів.
4. Всі відповіді не вірні.
5. Всі відповіді вірні.

13. Добову потребу у вітамінах спортсменам доцільно розраховувати на кожні:

1. 1000 ккал раціону.
2. 500 ккал раціону.
3. 100 ккал раціону.
4. 10000 ккал раціону.
5. Всі відповіді вірні.

14. Для профілактики судом литкових м'язів спортсменам пропонують вживати:

1. Препарати кальцію.
2. Препарати заліза.
3. Препарати калію.
4. препарати цинку.
5. Всі відповіді вірні.

15. При значному потовиділенні під час інтенсивних тренувань спортсменам пропонують вживати:

1. 4-6 г солі.
2. 1-2 г солі.

- 3. 6-7 г солі.
- 4. 2-3 г солі.
- 5. Всі відповіді не вірні.

16. При форсованому зниженні маси тіла спортсменам пропонують вживати:

- 1. Препарати калію.
- 2. Препарати заліза.
- 3. Препарати міді.
- 4. Препаратим цинку.
- 5. Всі відповіді не вірні.

17. Під час звичайних тренувань потреба у воді становить:

- 1. 2-2,5 л на добу.
- 2. 1,0-1,5 л на добу.
- 3. 3,0-3,5 л на добу.
- 4. 0,5-1,0 л на добу.
- 5. Всі відповіді вірні.

ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ

1. Яким повинен бути раціон харчування для студентів:

а) сніданок із 2-х страв й тонізуючого напою, обід з 3-х страв та десерту, вечеря із 2-х страв та заспокійливого напою; б) відповідати енерговитратам, бути збалансованим і різноманітним; в) індивідуальним, залежно від потреб та можливостей організму.

2. Які наслідки нераціонального харчування студентів:

а) захворювання серцево-судинної системи, хвороби обміну речовин та органів травлення; б) гастрит, виразка дванадцятипалої кишки, хвороби печінки; в) хвороби органів травлення, нервові стреси, неврози.

3. Вкажіть середню добову енергетичну цінність харчового раціону для дівчат-студенток в період сесії:

а) 1800 ккал; б) 2000 ккал; в) 2100 ккал; г) 2400 ккал; д) 2600 ккал.

4. Вкажіть середню добову енергетичну цінність харчового раціону для хлопців-студентів в період сесії:

а) 1800 ккал; б) 2000 ккал; в) 2100 ккал; г) 2400 ккал; д) 2600 ккал.

5. Які особливості студентів молодших курсів можуть призвести до порушення харчування? а) зміна звичного способу життя; б) незавершене формування фізіологічних систем; в) зміна характеру харчування; г) зміна режиму харчування; д) всі відповіді вірні.

6. Вкажіть ознаки, характерні для харчування студентів: а) надмірне споживання солі; б) надмірне споживання цукру; в) переважання енергоємності раціону над енергозатратами; г) дефіцит енергоємності раціону відносно енергозатрат; д) недостатнє споживання солі.

ХАРЧУВАННЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

1. Які фізіологічні особливості організму людей похилого віку?

а) перевага асиміляції над дисиміляцією; б) послаблення метаболічних процесів; в) прискорення моторики шлунку та кишечника.

2. Яким повинен бути раціон харчування людей похилого віку?

а) відповідати фактичним енерговитратам організму, бути збалансованим; б) відповідати енерговитратам, містити збільшену кількість молочних білків, вітамінів, мінеральних речовин; в) поповнювати втрати організмом енергії, нутрієнтів, вітамінів та мінеральних речовин.

ЛІКУВАЛЬНО-ДІЄТИЧНЕ ХАРЧУВАННЯ

1. Принципи лікувального харчування включають:

1. Забезпечення потреб хворого у харчових речовинах і енергії.

2. Забезпечення потреб хворого у харчових речовинах.

3. Забезпечення потреб хворого у енергії.

4. Всі відповіді вірні.

5. Всі відповіді не вірні.

2. Принципи лікувального харчування включають:

1. Забезпечення відповідності їжі, що споживається, можливостям хворого організму її засвоювати на всіх етапах асиміляції.
2. Забезпечення потреб хворого у харчових речовинах і енергії.
3. Врахування місцевого і загального впливу їжі на організм.
- 4.Всі відповіді вірні.
- 5.Всі відповіді не вірні.

3. Принципи лікувального харчування включають:

1. Забезпечення відповідності їжі, що споживається, можливостям хворого організму її засвоювати на всіх етапах асиміляції.
2. Забезпечення потреб хворого у харчових речовинах і енергії.
3. Врахування місцевого і загального впливу їжі на організм.
- 4.Використання у харчуванні методів щадіння, тренування і розвантаження.
5. Всі відповіді вірні.

4. Принципи лікувального харчування включають:

- 1.Індивідуалізація харчування.
- 2.Забезпечення потреб хворого у харчових речовинах і енергії.
3. Врахування місцевого і загального впливу їжі на організм.
- 4.Використання у харчуванні методів щадіння, тренування і розвантаження.
5. Всі відповіді вірні.

5. Мета розвантажувальних дієт:

1. Забезпечити щадіння уражених органів і систем, полегшити і поліпшити їх функцію.
- 2.Сприяти нормалізації обміну речовин.
3. Сприяти виведенню із організму накопичених продуктів метаболізму, зменшити жирову масу тіла.
4. Сприяти виведенню із організму рідини.
- 5.Всі відповіді вірні.

6. Дієта №1,1a,1b показана при захворюваннях:

- 1.Шлунково-кишкового тракту.

- 2.Сечо-видільної системи.
- 3.Серцево-судинної системи.
- 4.Всі відповіді вірні.
- 5.Всі відповіді не вірні.

7. Дієта №2 показана при захворюваннях:

- 1.Шлунку із зниженою секрецією.
- 2.Сечо-видільної системи.
- 3.Серцево-судинної системи.
- 4. Шлунку із підвищеною секрецією.
- 5.Всі відповіді не вірні.

8. Дієта №5а показана при захворюваннях:

- 1.Шлунку із зниженою секрецією.
- 2.Сечо-видільної системи.
- 3.Серцево-судинної системи.
- 4. Шлунку із підвищеною секрецією.
- 5.Печінки.

9. Дієта №5п показана при захворюваннях:

- 1.Підшлункової залози.
- 2.Сечо-видільної системи.
- 3.Серцево-судинної системи.
- 4. Шлунку із підвищеною секрецією.
- 5.Печінки.

10. Дієта №6 показана при захворюваннях:

- 1.Підшлункової залози.
- 2.Сечокам'яна хвороба.
- 3.Серцево-судинної системи.
- 4. Шлунку із підвищеною секрецією.
- 5.Печінки.

11. Дієта №7 показана при захворюваннях:

- 1.Підшлункової залози.

2.Сечо-видільної системи.

3.Серцево-судинної системи.

4. Шлунку із підвищеною секрецією.

5.Печінки.

12. Діста №8,8а,8б показана при захворюваннях:

1.Підшлункової залози.

2.Сечо-видільної системи.

3. Ожирінні.

4. Шлунку із підвищеною секрецією.

5.Печінки.

13. Діста №10, 10а, 10с показана при захворюваннях:

1.Підшлункової залози.

2.Сечо-видільної системи.

3.Серцево-судинної системи.

4. Шлунку із підвищеною секрецією.

5.Печінки.

14. Діста №9,9а показана при захворюваннях:

1.Цукровому діабеті.

2.Сечо-видільної системи.

3.Серцево-судинної системи.

4. Шлунку із підвищеною секрецією.

5.Печінки.

15. Діста №9,9а показана при захворюваннях:

1.Туберкульоз.

2.Сечо-видільної системи.

3.Серцево-судинної системи.

4. Шлунку із підвищеною секрецією.

5.Печінки.

16. Діста №13 показана при захворюваннях:

1.Туберкульоз.

- 2.Сечо-видільної системи.
- 3.Серцево-судинної системи.
4. Шлунку із підвищеною секрецією.
5. Гострі інфекційні захворювання.

17. Дієта №15 показана при:

1. Захворюваннях, що не потребують спеціальних лікувальних дієт.
- 2.Захворюваннях сечо-видільної системи.
3. Захворюваннях серцево-судинної системи.
4. Захворюваннях шлунку із підвищеною секрецією.
5. Гострих інфекційних захворюваннях.

18. Дієта № 14 показана при:

- 1.Сечокам'яній хворобі з фосфатурією.
2. Захворюваннях, що не потребують спеціальних лікувальних дієт.
- 2.Захворюваннях ендокринної системи.
3. Захворюваннях серцево-судинної системи.
4. Захворюваннях шлунку із підвищеною секрецією.

19. Кожна дієта включає:

- 1.Показання і мету призначення.
- 2.Головні особливості хімічного складу.
3. Головні особливості кулінарної обробки.
4. 4.Всі відповіді вірні.
- 5.Всі відповіді не вірні.

20. Кожна дієта включає:

1. Склад основних нутрієнтів і енергетичну цінність.
2. Режим харчування.
3. Головні особливості кулінарної обробки.
4. 4.Всі відповіді вірні.
- 5.Всі відповіді не вірні.

21.При відсутності або дефіциті лактози в організмі з раціону потрібно виключити:

а) білок яйця; б) жовток яйця; в) молоко; г) шоколад; д) цитрусові.

22. Які харчові продукти виключаються з раціону при глютенівій хворобі:

а) молоко; б) свиняче м'ясо; в) пшеничний хліб; г) полуниці; д) цитрусові.

23.3 якою метою при виразковій хворобі шлунка і 12-палої кишки призначається рідка, подрібнена їжа:

а) зниження рухливості ураження органів; б) стимулюючої дії на процеси регенерації; в) зниження збудливості вегетативної нервової системи; г) прискорення евакуації вмісту шлунка; д) зниження секреторної активності уражених органів.

24. Продукти для лікувального харчування – це:

а) харчові продукти, призначені для харчування основних груп населення, вироблені за традиційною технологією. б) харчові продукти (в тому числі біологічно активні добавки до їжі), призначені для харчування основних груп населення, корисні для здоров'я, котрі, окрім харчової цінності основних нутрієнтів, завдяки добавкам функціональних інгредієнтів мають профілактичні та оздоровчі властивості. в) харчові продукти з диференційовано спрямованою оздоровчою дією і документально підтвердженими доказами функціонального впливу на організм людини г) харчові продукти спеціального призначення (для окремих груп населення) як лікувальний прийом у комплексній терапії захворювань, що характеризуються зміненими хімічним складом та фізичними властивостями. д) все перераховане вище.

25. Традиційні продукти масового споживання – це:

а) харчові продукти, призначені для харчування основних груп населення, вироблені за традиційною технологією. б) харчові продукти (в тому числі біологічно активні добавки до їжі), призначені для харчування основних груп населення, корисні для здоров'я, котрі, окрім харчової цінності основних нутрієнтів, завдяки добавкам функціональних інгредієнтів мають профілактичні та оздоровчі властивості. в) харчові продукти з диференційовано спрямованою оздоровчою дією і документально підтвердженими доказами функціонального впливу на організм людини. г) харчові продукти спеціального призначення (для окремих груп

населення) як лікувальний прийом у комплексній терапії захворювань, що характеризуються зміненими хімічним складом та фізичними властивостями.

26. Оздоровчі продукти (фізіологічно функціональні) – це:

а) харчові продукти, призначені для харчування основних груп населення, вироблені за традиційною технологією. б) харчові продукти (в тому числі біологічно активні добавки до їжі), призначені для харчування основних груп населення, корисні для здоров'я, котрі, окрім харчової цінності основних нутрієнтів, завдяки добавкам функціональних інгредієнтів мають профілактичні та оздоровчі властивості. в) харчові продукти з диференційовано спрямованою оздоровчою дією і документально підтвердженими доказами функціонального впливу на організм людини. г) харчові продукти спеціального призначення (для окремих груп населення) як лікувальний прийом у комплексній терапії захворювань, що характеризуються зміненими хімічним складом та фізичними властивостями.

ХАРЧОВІ ДОДАТКИ, ГМП

1. Харчові добавки – це природні або синтезовані хімічні речовини, які навмисне додаються до харчових продуктів з метою:

а) підвищення якості харчових продуктів або надають продуктам харчування функціональних ознак, перетворюючи їх на продукти спеціального медико – біологічного призначення; б) підвищення енергоцінності раціону; в) стимуляції травлення та імунозахисних функцій організму; г) надання продуктам необхідних властивостей і не вживаються самостійно у вигляді харчових продуктів; д) збагачення харчових продуктів вітамінами і мінеральними речовинами.

2. Біологічно активні добавки – це природні (або ідентичні природним) речовини, призначені для споживання з їжею з метою:

а) підвищення якості харчових продуктів; б) підвищення енергоцінності раціону; в) стимуляції травлення та імунозахисних функцій організму; г) надання продуктам необхідних властивостей і не вживаються самостійно у вигляді харчових продуктів; д) збагачення раціону окремими харчовими або есенціальними речовинами

3. Ароматизатори не дозволяється додавати у такі продукти:

а) кондитерські вироби; б) морозиво; в) джем; г) продукти дитячого харчування; д) жувальні гумки.

4. Використання антибіотиків для консервування харчових продуктів може призвести до:

а) порушення всмоктування мінеральних елементів; б) діареї та розширення сліпої кишки; в) появи антибіотикостійких форм патогенних бактерій та зміни нормальної мікрофлори кишок; г) віддалених ефектів; д) захворювання нирок.

5. Який допустимий рівень нітриту натрію (як харчова добавка) повинен бути у ковбасних виробих (мг/кг) ?

а) 10; б) 20; в) 30; г) 60; д) 70

6. З якою метою використовують харчові добавки?

а) для покращення органолептичних показників; б) для покращення консистенції; в) продовження терміну зберігання продуктів; г) для збільшення енергетичної цінності продуктів; д) всі відповіді вірні.

7. Які харчові добавки використовують для створення однорідної суміші продуктів, що не змішуються?

а) барвники; б) емульгатори; в) консерванти; г) піногасники; д) стабілізатори.

8. Які харчові добавки використовують для збереження заданої консистенції продукту?

а) барвники; б) емульгатори; в) консерванти; г) піногасники; д) стабілізатори.

9. До технологій створення генетично модифікованих продуктів належать:

а) біотехнологія; б) генна технологія; в) технологія рекомбінантних ДНК; г) генетична інженерія; д) все перераховане вище.

10. При проведенні оцінки безпеки ГМО ВООЗ рекомендує національним органам користуватися: а) збірником Міжнародної організації з стандартизації (ISO); б) збірником Європейської економічної комісії ООН; в) кодексом Аліментіаріус; г) кодексом Європейського комітету зі стандартизації (CEN); д) жодним з цих документів.

11. Що зазвичай досліджується в процесі оцінки безпеки ГМО-продуктів?

а) прямий вплив на здоров'я (токсичність); б) тенденції викликати алергічну реакцію (алергенність); в) конкретні компоненти, які імовірно володіють поживними або токсичними властивостями; г) стійкість введеного гена; д) все перераховане вище.

АЛЬТЕРНАТИВНЕ ХАРЧУВАННЯ

1. Що таке «сходинкова» система дієтотерапії?

а) це застосування щадної дієти під час загострення хвороби; б) це застосування суворої дієти; в) це поступове розширення дієти за рахунок дозованого збільшення асортименту харчових продуктів і страв; г) це різка зміна дієтичного режиму, що два-три дні з поверненням до попередньої дієти.

2. Що таке “зигзагоподібна” система дієтотерапії?

а) це застосування щадної дієти під час загострення хвороби; б) це застосування суворої дієти; в) це поступове розширення дієти за рахунок дозованого збільшення асортименту харчових продуктів і страв; г) це різка зміна дієтичного режиму щодва-три дні з подальшим поверненням до попередньої дієти.

3. Як називається харчування, при якому вживають в їжу тільки рослинні, молочні продукти та яйця?

а) веганство б) лактовегетаріанство в) лактоововегетаріанство г) ововегетаріанство д) сирोїдіння.

4. Як називається харчування, при якому вживають в їжу тільки рослинні продукти, які не піддають термічному обробленню?

а) поллотаріанство б) веганство в) флекситаріанство г) ововегетаріанство д) сироїдіння

5. Як називається харчування, при якому вживають в їжу лише рослинні і молочні продукти?

а) веганство б) лактовегетаріанство в) лактоововегетаріанство г) ововегетаріанство д) пескетаріанство.

6. Вкажіть негативні наслідки, яке може надати вегетаріанство:

а) дефіцит амінокислот б) надлишок вітамінів групи В в) дефіцит вітамінів групи В г) дефіцит заліза і цинку д) дефіцит вуглеводів.

7. Що покладено в основу теорії «харчування за групами крові»?

а) на аглютинації клітин крові б) на взаємодії лектинів різних продуктів між собою
в) на розрідженні крові за рахунок лектинів г) на взаємодії між продуктами та кров'ю за допомогою лектинів д) всі відповіді вірні.

8. Скільки діб триває голодування середньої тривалості?

а) 1-3 доби б) 5-10 діб в) 14 діб г) до 30 діб д) 60 діб.

9. Яка тривалість «короткочасного» голодування?

а) до 3 діб б) 5-10 діб в) 14 діб г) до 30 діб д) 60 діб.

10. Вкажіть характеристики «східчастої системи»:

а) існують навантажувальні і розвантажувальні контрастні дієти; б) короткочасна зміна дієти; в) поступове розширення суворої дієти; г) здійснюється 1 раз на 7-10 днів; д) всі відповіді вірні.

11. Вкажіть характеристики I фази (харчового збудження) періоду голодування:

а) триває 1–2 дні; б) настає приблизно з 9-10-го дня; в) маса тіла зменшується приблизно на 1 кг на добу; г) втрата ваги в цей період знижується до 300-500 г на добу; д) може з'явитися запах ацетону.

12. Вкажіть характеристики II фази (ацидотичного кризу) періоду голодування:

а) триває 1–2 дні; б) настає приблизно з 9-10-го дня; в) маса тіла зменшується приблизно на 1 кг на добу; г) втрата ваги в цей період знижується до 300-500 г на добу; д) може з'явитися запах ацетону.

13. Вкажіть характеристики III фази (компенсації) періоду голодування:

а) нормалізується кислотно-лужний стан організму; б) настає приблизно з 9-10-го дня; в) маса тіла зменшується приблизно на 1 кг на добу; г) втрата ваги в цей період знижується до 300-500 г на добу; д) може з'явитися запах ацетону.

14. Виключення їжі зі збереженням прийому води – це:

а) часткове голодування; б) повне голодування; в) абсолютне голодування; г) однотипне голодування; д) всі відповіді вірні.

15. Скільки повинен тривати період відновного харчування після голодування?

а) 1-3 доби; б) 5-10 діб; в) 14 діб; г) до 30 діб; д) стільки, як період голодування.

ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНЕ ХАРЧУВАННЯ

1. Які страви виключаються з раціону при хімічному щадінні:

а) молоко; б) відварене м'ясо; в) овочеві бульйони; г) м'ясні бульйони; д) мариновані овочі.

2. Для виведення з організму води і натрію при набряках необхідно включити до раціону продукти з високим вмістом:

а) кальцію; б) селену; в) магнію; г) калію; д) заліза.

3. У лікувально-профілактичному харчуванні підсилено біологічну дію їжі:

а) специфічну; б) неспецифічну; в) захисну; г) фармакологічну; д) всі види біологічної дії.

4. Лікувально-профілактичне харчування призначається з метою:

а) профілактики аліментарних захворювань; б) профілактики захворювань серцево-судинної системи; в) профілактики захворювань неспецифічної (багатофакторної) природи; г) профілактики харчових отруєнь; д) відновлення порушеного хворобою гомеостазу; е) профілактики професійних захворювань.

5. Лікувально-профілактичне харчування призначається:

а) здоровим людям; б) хворим людям; в) дітям і людям похилого віку; г) робітникам, що працюють у шкідливих та особливо шкідливих умовах праці; д) людям, що мають нахил до алергічних захворювань.

6. Які з перелічених вітамінів належать до антиоксидантних речовин:

а) ретинол; б) холекальциферол; в) α -токоферол; г) тіамін; д) рибофлавін; е) ціанкобаламін; є) ніацин; ж) аскорбінова кислота.

7. Які з перелічених мінеральних речовин (I) і амінокислот (II) відносять до антиоксидантних речовин:

а) натрій; б) калій; в) йод; г) селен; д) метіонін; е) валін; є) цистеїн; ж) ізолейцин.

8. При роботі з якими шкідливими чинниками призначається раціон №1:

а) сполуками хрому; б) свинцем; в) радіонуклідами; г) іонізуючим випромінюванням; д) неорганічними і органічними сполуками свинцю.

9. При роботі з якими шкідливими чинниками призначається раціон №3:

а) сполуками хрому; б) тетраетилсвинцем; в) радіонуклідами; г) іонізуючим випромінюванням; д) неорганічними і органічними сполуками свинцю.

10. При роботі з хромом та іншими хімічними алергенами призначається раціон:

а) №1; б) №2; в) №2а; г) №3; д) №4; е) №4а; є) №4б; ж) №5.

11. При роботі з аміно- та нітросполуками бензолу призначається раціон:

а) №1; б) №2; в) №2а; г) №3; д) №4; е) №4а; є) №4б; ж) №5.

12. Специфічним засобом, котрий застосовується для профілактики свинцевої інтоксикації є:

а) молоко; б) сир; в) геміцелюлоза; г) пектин; д) висівки.

13. При роботі з неорганічними сполуками свинцю працюючим видають:

а) молоко і аскорбінову кислоту; б) молоко і пектин; в) глютамінову кислоту і кефір; г) кефір і токоферол; д) кефір і пектин.

13. Назвіть вид харчування хворих, які перебувають у стаціонарі:

а) дієтичне; б) лікувальне; в) раціональне; г) превентивне.

14. Назвіть вид харчування, яке має використовувати населення з фактором ризику захворювання:

а) дієтичне; б) лікувальне; в) раціональне; г) превентивне.

15. Назвіть вид харчування, що використовується у шкідливих умовах праці:

а) дієтичне; б) лікувальне; в) раціональне; г) превентивне.

16. Назвіть вид харчування, який належить до альтернативних видів харчування:

а) дієтичне; б) лікувальне; в) раціональне; г) превентивне; д) редуковане.

17. Назвіть різновиди харчування, що мають певний режим і враховують фізіологічні потреби організму у нутрієнтах:

а) дієтичне; б) лікувальне; в) раціональне; г) превентивне; д) редуковане.

Контрольні задачі.

Задача 1. При вивченні фактичного харчування дітей встановлено, що загальна енергоцінність добового раціону становить 2200 ккал, енергоцінність раціону за рахунок білків складає 280 ккал, за рахунок вуглеводів – 1200 ккал, за рахунок жирів – 720 ккал. Розрахувати кількість білків, жирів і вуглеводів, що міститься у добовому раціоні дітей та дати гігієнічну оцінку.

Задача 2. При вивченні фактичного харчування осіб похилого віку встановлено, що енергоцінність добового раціону 2000 ккал, причому, енергоцінність раціону за рахунок білків складає – 10 %, жирів – 40 %, вуглеводів – 50 %.

1. Визначити вміст білків, жирів та вуглеводів у добовому раціоні.
2. Дайте гігієнічну оцінку щодо відповідності раціону фізіологічним потребам в енергії та харчових раціонах.

Задача 3. Загальні добові енергопотреби педагога (жінка, 32 роки, зріст 162 см, маса тіла 70 кг) складають 2200 ккал. З добовим раціоном харчування вона отримує 70 г білка, 60 г жиру, 350 г вуглеводів. Вітамінний склад раціону: В₁ – 1,3 мг; В₂ – 1,6 мг; В₆ – 1,2 мг; ніацин – 10 мг; С – 40 мг; А – 800 мкг; Е – 10 мг. Мінеральний склад раціону: кальцій – 800 мг, фосфор – 1200 мг, магній – 300 мг, залізо – 18 мг, цинк – 5 мг, йод – 100 мкг, селен – 50 мкг.

1. Визначте кількість білків, жирів, вуглеводів (у г), котрі повинні бути у харчовому раціоні педагога.

2. Визначте енергоцінність добового раціону в ккал та кДж і порівняйте з добовими енергопотребами.
3. Оцініть раціон за хімічним складом та дайте рекомендації щодо раціонального харчування.
4. Оцініть адекватність харчування за індексом Кетле.

Задача 4. При вивченні фактичного харчування школярів 6-ти річного віку встановлено, що енергоцінність добового раціону – 1968 ккал, вміст вуглеводів – 275 г, жирів – 60 г, вітаміну С – 25 г, тіаміну – 0,8 мг, рибофлавіну – 1,0 мг, цинку – 8 мг.

1. Визначте вміст білків у добовому раціоні.
2. Дайте гігієнічну оцінку щодо відповідності раціону фізіологічним потребам в енергії та харчових речовинах.
3. Якими клінічними ознаками проявляється недостатність вітаміну С в організмі?

Задача 5. При дослідженні добового раціону харчування дітей 3-4 років в дошкільній дитячій установі встановленню наступне: маса раціону – 1,7 кг, вміст свинцю – 0,050 мг/кг раціону, кадмію – 0,010 мг/кг раціону, ртуті – 0,002 мг/кг раціону, миш'яку 0,030 мг/кг раціону, нітратів – 7мг/кг раціону.

1. Обчисліть фактичні добові дози свинцю, кадмію, ртуті, миш'яку і нітратів для дітей.
2. Дайте безпечності раціону, виходячи з допустимих доз ксенобіотиків.
3. Дайте визначення поняття „допустиму добова доза”, „допустиме добове надходження”.

Задача 6. Хворому на виразкову хворобу шлунка призначено протерту їжу, з достатньою кількістю вмісту повноцінного білка, вітамінів – ретинолу, рибофлавіну, аскорбінової кислоти, ПНЖК (за рахунок олії), але з деяким зниженням енергетичної цінності. Страви, що стимулюють секрецію шлунка, виключено. Режим харчування – 6 разів на день. Визначте, які основні принципи використано при побудові такого раціону та роль кожної з зазначеної харчової речовини у харчуванні хворого.

Варіант 1

Студент, 18 років, вага – 80 кг. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 120 г, жири – 75 г, вуглеводи – 470 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу студента. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 2 Вагітна жінка, 32 роки, вага – 70 кг, працює медичною сестрою. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 95 г, жири – 80 г, вуглеводи – 350 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу жінки. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 3 Чоловік, 50 років, вага – 85 кг, працює лікарем-хірургом. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 110 г, жири – 130 г, вуглеводи – 450 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу чоловіка. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 4 Жінка, 27 років, вага – 52 кг, працює вчителем. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 80 г, жири – 60 г, вуглеводи – 300 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу жінки. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 51 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 5 Жінка, 30 років, вага – 65 кг, працює бібліотекарем, вигодовує грудним молоком 9-місячну дитину. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 100 г, жири – 95 г, вуглеводи – 420 г. Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу жінки. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 6 Чоловік, 62 роки, вага – 75 кг, працює професором в університеті. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 120 г, жири – 80 г, вуглеводи – 350 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу чоловіка. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 7 Жінка, 55 років, вага – 65 кг, працює прибиральницею. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 60 г, жири – 100 г, вуглеводи – 400 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу жінки. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 8 Чоловік, 41 рік, вага – 75 кг, працює будівельником. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 100 г, жири – 100 г, вуглеводи – 500 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу чоловіка. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 9 Чоловік, 25 років, вага – 90 кг, працює водієм автобуса. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 100 г, жири – 140 г, вуглеводи – 600 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу чоловіка. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 10 Жінка, 45 років, вага – 80 кг, працює водієм трамваю. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 85 г, жири – 95 г, вуглеводи – 450 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу жінки. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку

білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 11 Жінка, 20 років, вага – 48 кг, студентка, вагітна. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 75 г, жири – 60 г, вуглеводи – 270 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу жінки. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Варіант 12 Чоловік, 58 років, вага – 91 кг, охоронець. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 130 г, жири – 150 г, вуглеводи – 720 г.

Завдання: 1. Визначити добову енергопотребу чоловіка. 2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі. 3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою. 4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів. 5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, дати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Сорокман Т.В., Макарова О.В., Попелюк Н.О., Черней Н.Я.

Основи раціонального харчування

Здано для складання 2.04.2025 Підп. до друку 13.04.25.

Формат 60х84/16. Папір офсетний. Гарн. «Таймс».

Друк офсетний. Умов. друк.арк.12,9.

Обл.-вид.арк 14