

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
СЛОВАЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗДОРОВ'Я**

**М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова,
В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш**

ОСНОВИ ХАРЧУВАННЯ

Підручник

Ужгород – 2019

УДК 613.2

О 75

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.

ISBN 978-617-7333-94-3

Структура і зміст підручника адаптовані до тематики конкретних занять з курсів «Основи раціонального харчування», «Дієтотерапія», «Громадське харчування». Особливу увагу приділено основним продуктам харчування, які використовуються для здорових людей і не використовуються в дієтології, та особливостям громадського харчування. Компоненти продуктів харчування та складання добового раціону для людей залежно від віку, професійної діяльності, та для спортсменів – з урахуванням різних періодів фізичного навантаження та видів спорту. У додатках подаються таблиці для розрахунку добового раціону різних категорій осіб, а також вміщений тестовий контроль для самостійної роботи студентів.

Підручник призначений для студентів факультету здоров'я та фізичного виховання, вчителів з основ здоров'я, фізвиховання ЗОШ, тренерів, а також буде корисним для тих, хто цікавиться проблемами харчування та впливу надлишкової маси тіла на здоров'я.

Рецензенти:

Дзюба А.Н., доктор медичних наук, професор, заступник директора з наукової роботи, ДУ «Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України»;

Гребняк М.П., доктор медичних наук, професор, професор кафедри загальної гігієни і екології, Запорізький державний медичний університет.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол №9 від 17 вересня 2019 р.)*

*Рекомендовано до друку Редакційно-видавничою радою
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол №7 від 16 вересня 2019 р.)*

ISBN 978-617-7333-94-3

© М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк,
Н.В. Розумикова, В.В. Кручаниця,
В.В. Брич, В.П. Кіш, 2019

ЗМІСТ

Передмова	5
Вступ	7
Розділ 1. Загальні питання науки про харчування	9
1.1. З історії розвитку харчування	9
1.2. Анатомо-фізіологічні особливості травлення	12
1.3. Загальна характеристика основних продуктів харчування здорової людини	21
1.4. Основні складові компоненти їжі і їх роль у формуванні здоров'я	29
1.4.1. Білки	29
1.4.2. Жири ..	31
1.4.3. Вуглеводи	35
1.4.4. Вітаміни та вітаміноподібні речовини	38
1.4.5. Мікро-і макроелементи	49
1.4.6. Вода і питний режим	58
1.5. Складання та розрахунок добового харчового раціону різних категорій осіб	62
1.5.1. Особливості харчування дітей та підлітків	67
1.5.2. Особливості харчування людей розумової праці та студентів	71
1.5.3. Особливості харчування людей літнього та похилого віку	73
1.5.4. Недоліки в харчуванні сучасної людини	80
1.6. Загальні рекомендації харчування спортсменів	84
1.6.1. Принципи харчування альпіністів та гірських туристів	99
1.6.2. Гімнастика та інші художні види спорту	100
1.6.3. Єдиноборства	101
1.6.4. Силові види спорту	102
1.6.5. Спортивні ігри	103
1.6.6. Циклічні види спорту	104
Розділ 2. Загальна характеристика дієтології та дієтотерапії	107
2.1. Особливості приготування їжі при дієтхарчуванні	107
2.2. Основні харчові продукти, які не використовуються в дієтотерапії	108
2.3. Розрахунок маси тіла, значення в умовах дієтотерапії	112
2.4. Надлишкова вага, причини розвитку, особливості підбору дієти для зниження ваги... ..	116
2.5. Види дієтотерапії при надлишковій вазі, значення	124
2.5.1. Розвантажувальні дієти	124

2.5.2. Піст і голодування, їх роль у формуванні здоров'я	125
2.5.3. Вегетаріанство, його значення для здоров'я	128
2.5.4. Харчування за групами крові	133
2.5.5. Особливості роздільного харчування, його роль у формуванні здоров'я	136
2.6. Дієтхарчування при різних захворюваннях	136
2.6.1. Хронічні захворювання шлунку з нормальною та підвищеною кислотністю, при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки.....	137
2.6.2. Хронічні захворювання шлунка з секреторною недостатністю, при хронічних запаленнях кишок (коліти, ентероколіти)	138
2.6.3. Закреп харчового походження з метою посилення моторної функції кишок	139
2.6.4. Хронічне запалення кишок (коліти та ентероколіти, що супроводжуються проносом) з метою нормалізації функції кишок.....	139
2.6.5. Захворювання печінки та жовчного міхура.....	140
2.6.6. Подагра і сечокислий діатез	140
2.6.7. Захворюваннях нирок (нефрити, піелонефрити, піелоцистити та ін.)	141
2.6.8. Ожиріння	142
2.6.9. Цукровий діабет	143
2.6.10. Захворювання серцево-судинної системи (атеросклероз та його прояви: інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонічна хвороба та ін.)	144
Розділ 3. Харчування як елемент сфери громадського здоров'я	145
3.1. Громадське здоров'я та значення харчування	145
3.2. Вплив харчування на стан популяційного здоров'я.....	148
3.3. Індивідуальне харчування як складова суспільного	150
3.4. Національна піраміда харчування	154
3.5. Безпека продуктів харчування	157
3.6. Генетично модифіковані продукти та організми	164
Список використаних джерел	168
Додатки	172
Тестовий контроль	209
Питання для підсумкового контролю знань	248
Кілька практичних порад	251

ПЕРЕДМОВА

Основною метою авторів підручника «Основи харчування» було розкрити загальні питання харчування: історію розвитку науки про харчування, анатомо-фізіологічні особливості харчування, значення основних продуктів харчування, складові харчового раціону та їх функції, розрахунок харчового раціону для різних верств населення (дітей, людей розумової праці та похилого віку, спортсменів, залежно від виду спорту), особливості харчування в дієтології (надмірна вага та при різних видах захворювання) та розкрито питання харчування як елементу сфери громадського здоров'я.

На жаль, на сьогодні сучасна молодь ще недостатньо оцінює роль харчових продуктів, збалансованого харчування у формуванні здоров'я, продовженні активного життя. Відзначається недостатня інформованість основної маси населення щодо принципів здорового харчування, загальні уявлення про яке в основному базуються на інформації з рекламних роликів і рекламних статей у засобах масової інформації.

Значна частина людей ставиться до харчування, як і до свого здоров'я зневажливо, споживацьки. «Ні переїдання, ні голод і ніщо інше не добре, якщо переступити міру природи», – казав Гіппократ. Залежно від того, що ми їмо, таким і будемо свій організм, подібно тому, який будівельний матеріал використовується, таким і є дім.

У 2004 році згідно з навчальною програмою для студентів факультету фізичного виховання і спорту було підготовлено і видано відповідний посібник «Основи оздоровчого харчування» (авторів М.І. Кручаниця, С.О. Михайлович, Н.В. Розумик), рекомендований МОН України.

У 2018 році цей посібник доповнений авторами (М.І. Кручаницею, І.С. Миронюк, Н.В. Розумиковою, В.В. Кручаницею, В.В. Брич, В.П. Кіш) та рекомендований до

перевидання. Структура і зміст посібника адаптовані до вимог навчального плану підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії, фізичної реабілітації, ерготерапії та вчителів з предмету «Основи здоров'я» ЗОШ. Робота складається з трьох розділів і додатків, що містять таблиці для розрахунку харчового раціону; наведений детальний опис рослинних жирів; дієта, залежно від групи крові; тестовий контроль, що надає можливість студентам оцінити рівень самопідготовки. Тести подаються у відповідності до наведених тем.

Автори будуть вдячні читачам за зауваження та побажання стосовно змісту посібника. Сподіваємося, що він сприятиме підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії, фізичної реабілітації, ерготерапії та вчителів з предмету «Основи здоров'я», стане у нагоді тренерам, спортсменам та особам, що не байдужі до свого здоров'я.

Автори

ВСТУП

Їжа є одним з тих важливих факторів оточуючого середовища, що сприяє збереженню здоров'я, опірності шкідливим факторам навколишнього середовища, високій фізичній, психічній і розумовій працездатності, а також активному довголіттю. «Ні переїдання, ні голод і ніщо інше не добре, якщо переступити міру природи», – казав Гіппократ. Залежно від того, що ми їмо, таким будемо свій організм, подібно – який будівельний матеріал використовується, таким і є дім.

Харчування є обов'язковою умовою існування організму.

Правильне харчування – перший ключ до здоров'я і доброго самопочуття, без яких важко досягнути максимальної працездатності.

Тривале голодування не сумісне з життям, а неповноцінне харчування веде до тих чи інших порушень в організмі. При неправильному харчуванні діти погано ростуть і розвиваються, дорослі часто хворіють, швидко втомлюються, непродуктивно працюють, передчасно старіють. Основні порушення у харчуванні спостерігаються у різних вікових і професійних групах майже з однаковою частотою. У першу чергу це надлишок у їжі вуглеводів і жирів тваринного походження та дефіцит овочів, фруктів і ягід. При лікуванні хворих з надлишковою вагою в першу чергу необхідно визначити причину її виникнення. Серед причин є обтяжена спадковість, розлади ендокринної (клімактеричний період та ін.) та центральної нервової системи (струс та ін.), переїдання, гіподинамія, булемія (особливо шкідлива для людей віком 30 років і більше) від цього залежить тактика лікування.

Найбільш суттєві зміни настають від порушення режиму харчування. Слід зазначити, що значна частина людей харчується неправильно, несвоєчасно приймають їжу, не звертають увагу на якість харчових продуктів, їдять менше, або надмірно споживають

їжу, зловживають спиртними напоями, палять, вживають наркотики тощо.

Раціональне харчування – це фізіологічно повноцінне харчування потенційно здорових людей, тобто таке, що забезпечує організм людини оптимальною кількістю поживних речовин та енергії відповідно до норм фізіологічних потреб організму людини із врахуванням статі, віку, фізичного навантаження, для характеру хвороби та її перебігу та інших факторів.

Нетривалі погрішності («зигзаг») в режимі і якості харчування здорових осіб не завжди сприяють розвитку захворювання, а у хворих сприяють загостренню захворювання. Коли розвивається захворювання, то виникають питання: чи будь яку їжу хворий може споживати і чи можна підбором їжі поліпшити стан здоров'я, видужати? Відповіді на ці питання дає наука дієтотерапія.

Наука про харчування здорової і хворої людини називається **дієтологія**. Її історія така ж стара, як історія людства. Значний розвиток вона отримала лише за останні 100 –150 років.

Дієтичне харчування хворим призначається лікарем реабілітологом, який рекомендує, яку їжу необхідно споживати, а яку виключити з раціону. Але нерідко виникають додаткові питання, відповіді на які можна знайти у нашому посібнику.

Харчування слід розглядати не лише як індивідуальний елемент забезпечення повноцінного життя та здоров'я кожної людини, а також як важливу складову громадського здоров'я. Адже в сучасних реаліях першою і найважливішою проблемою системи громадського здоров'я в Україні визначено тягар хронічних неінфекційних захворювань (діабет, рак, серцево-судинні захворювання, хронічні хвороби органів дихання), які зумовлюють понад 2/3 загальної захворюваності та близько 86% смертей в Україні. Впливати на суспільне здоров'я можна лише спільними зусиллями держави, громадськості та індивідуальної особистості. Але в широкому розумінні найбільший внесок можна зробити через інвестиції в нього часу, грошей і засобів. Одним з найважливіших засобів визначено саме **раціональне харчування**.

Розділ 1. Загальні питання науки про харчування

1.1. З історії розвитку харчування

Ще в стародавніх рукописах, які є першоджерелами вивчення історії медицини, є згадки про те, що єгипетські лікарі (жерці) надавали великого значення харчуванню як профілактичному та лікувальному засобу. Опис перших дієт подано в Салернському кодексі здоров'я (1480 р.). Гіппократ вказував, що харчові речовини повинні бути лікувальним засобом, а лікувальні засоби повинні бути харчовими речовинами. Проблемою харчування займалися: Бекон, Ч. Дарвін, І. Мечников, І.М. Сеченов, Н.М. Пирогов, І.П. Павлов та інші відомі вчені, лікарі того часу. Пізніше вийшла книга відомого англійського спеціаліста з харчування Джона Юдкіна «Чистий, білий і смертельний».

Але до кінця XIX ст. лікувальне харчування застосовували емпірично. Тільки з відкриттям академіком І.П. Павловим законів травлення дієтичне харчування набуло наукового обґрунтування. У 20–50-х роках XX ст. М.І.Певзнер розробив так звану групову дієтну систему харчування, згідно з якою кожна група споріднених захворювань одержала свою дієту. На сьогоднішній день існує думка, що цей поділ не тільки застарів, але й завдає певної шкоди. Адже призначення хворому раціону для харчування одного захворювання може негативно вплинути на розвиток у нього супутніх хвороб.

Спочатку було 15 дієт, які широко призначалися хворим у лікарнях, санаторіях, дієтичних їдальнях. А нині, згідно з наказом МОЗ України № 16 від 14.01.2013 року, затверджені Методичні рекомендації щодо дієт в лікувальних закладах, санаторіях. Метою даного документа є надання обґрунтованої інформації для підвищеної підготовленості медичних працівників, реабілітологів щодо просвітницької роботи серед населення з питань здорового харчування. Головною відмінністю сучасних рекомендацій щодо харчування людини є те, що воно базується на чотирьох головних складових: адекватності енергетичним витратам, збалансованості за вмістом найважливіших продуктів та нутрієнтів, безпечності їжі та максимально можливого збереженні задоволення від її споживання. При цьому дієта хворої людини повинна максимально включати ці чотири складові. Пацієнти не повинні групуватись «навколо

дієтичних столів» за ознакою власної хвороби. Зважаючи на те, що основою харчування будь-якої людини повинно бути фізіологічно повноцінне харчування, підхід до харчування пацієнтів повинен бути заснований на формуванні здорової дієти з індивідуальними налаштуваннями з урахуванням несприйняття певних продуктів та особливостей наявного захворювання. В основу запропонованих методичних рекомендацій покладені результати тих наукових робіт, що стосувались вивчення раціонів харчування окремих груп населення, а також «Керівництва програми CINDI щодо харчування» та рекомендації ВООЗ.

Дієтичне харчування. Дієтологія як наука про основи харчування здорової та хворої людини зародилася в далекому минулому.

Дієта – раціон та режим харчування здорової та хворої людини. Дієта повинна бути пристосована до порушених під час хвороби обмінних процесів, щадити ушкоджений орган та враховувати розладнані функції. Для цього підбирають певні харчові продукти, що пройшли спеціальну термічну обробку.

Дієтотерапія – лікувальне харчування. Застосовується з лікувальною чи профілактичною метою. Як правило, дієтотерапія призначається в комплексі з лікувальними засобами та іншими лікувальними заходами. При деяких захворюваннях, наприклад, органів травлення, дієтотерапія є основним методом лікування.

Дієтичні продукти. Кожен продукт харчування має тільки для нього характерну харчову і біологічну цінність, яка визначається органолептичними і гастрономічними якостями, хімічним складом, засвоюваністю нутрієнтів, енергетичною цінністю. Дієтичні продукти умовно поділяють на дві групи. Перша група використовується при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, порушеннях акту жування і ковтання та в післяопераційний період; друга група – при захворюваннях, пов'язаних із порушенням обміну речовин та енергії (атеросклероз, цукровий діабет, ниркова недостатність, ожиріння тощо).

Харчування – це вживання харчових продуктів відповідно до фізіологічних (дієтичних) потреб організму.

Раціональне харчування – це фізіологічно повноцінне харчування потенційно здорових людей, тобто таке, що забезпечує організм людини оптимальною кількістю поживних речовин та енергії відповідно до норм фізіологічних потреб організму людини.

Здорове харчування, як елемент здорового способу життя, передбачає оптимальне співвідношення раціонально організованого харчування в поєднанні з регулярними фізичними навантаженнями.

Харчування завдяки своїм функціям та біологічній дії:

- 1) забезпечує ріст і розвиток молодого покоління;
- 2) формує високий рівень здоров'я;
- 3) відновлює працездатність;
- 4) збільшує тривалість життя;
- 5) зменшує рівень аліментарних захворювань та найважливіших неінфекційних захворювань з аліментарними чинниками ризику;
- 6) сприяє захисту населення від впливу несприятливих виробничих та екологічних умов;
- 7) сприяє одужанню та профілактиці рецидивів захворювань.

До пріоритетних напрямів сучасної науки про харчування належать організація раціонального збалансованого харчування; профілактика аліментарних захворювань, пов'язаних з дефіцитом білка, мікронутрієнтів, інших незамінних факторів харчування; підвищення обізнаності населення в питаннях здорового харчування. Науковою основою організації раціонального харчування людини, незалежно від її віку, статі, стану здоров'я та фахової приналежності є загальні фізіолого-гігієнічні вимоги до харчового раціону, режиму харчування та умов приймання їжі.

Раціональне харчування будується на таких принципах:

- 1) принцип кількісної повноцінності – відповідність енергетичної цінності раціону молоді та дорослих осіб енерговитратам організму;
- 2) принцип якісної повноцінності – збагачення харчового раціону всіма нутрієнтами, що необхідні для пластичних цілей та регуляції фізіологічних функцій;
- 3) принцип збалансованості – збалансованість харчового раціону за вмістом нутрієнтів;
- 4) принцип оптимальності – дотримання режиму харчування;
- 5) принцип адекватності – відповідність хімічного складу їжі, її засвоєння та перетравлювання метаболічним процесам людини;
- 6) принцип задоволення;
- 7) принцип безпечності.

На сьогоднішній день виділяють загальний стіл, післяопераційний і стіл, де виділяються продукти, що не рекомендуються хворому.

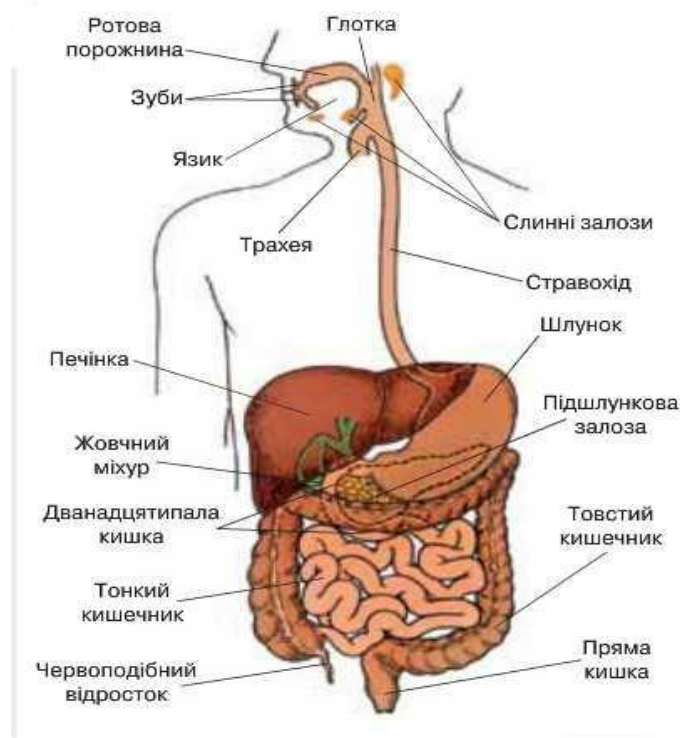
1.2. Анатомо-фізіологічні особливості травлення

Організм людини в процесі життєдіяльності постійно витрачає енергію та різні речовини. Джерелом поповнення їх є поживні речовини (харчові продукти), які надходять переважно із зовнішнього середовища. Тривале припинення надходження поживних речовин веде до загибелі організму. Функцію обробки їжі (травлення) в організмі здійснює система травлення. До органів системи травлення належать: травний канал, підшлункова залоза, печінка і жовчний міхур. Травна система людини починається з *ротової порожнини*, а далі – *глотка, стравохід, шлунок, тонка, товста кишки*. Закінчується травний канал анальним отвором. Довжина травного каналу 8–10 м. Травна система виконує 3 основні функції: моторну, секреторну і всмоктувальну (резорбційну).

Ротова порожнина займає простір від зубів до входу в глотку. На нижній поверхні ротової порожнини розміщений язик. Під язиком збоку відкриваються протоки слинних залоз. Ротова порожнина з'єднана з глоткою через отвір – зів.

Зуби. У дорослої людини є 32 постійних зуба у вигляді двох зубних рядів, що залягають у верхній і нижній щелепах.

Язик – м'язовий орган, у слизовій оболонці якого міститься велика кількість різних сосочків, якими сприймають смакові відчуття.



Мал. 1. Травна система людини

Фізіологія травлення. У ротовій порожнині відбувається подрібнення їжі, змочування її слиною, часткове розщеплення вуглеводів та формування харчової грудки. Ступінь подрібнення харчових частинок контролюється рецепторами слизової оболонки порожнини рота і язика. Нервові імпульси йдуть до довгастого мозку, а звідти парасимпатичними волокнами доходять до клітин слинних залоз і збуджують їх секреторну діяльність. Зазвичай жування триває 30 сек. Жувальна ефективність зубів різна і наростає на 1% від центрального різця. Губи та щоки захоплюють їжу, втримують її у ротовій порожнині для пережовування, за допомогою рецепторів визначають структуру їжі. М'язи щік беруть участь у жуванні. Жування сприяє розвитку щелеп, жувальної мускулатури, зміцненню довговічності зубів. При *втраті* зубів ефективність жування зменшується. При беззубих щелепах повні протези відновлюють жувальну ефективність на 15-20%. Зуби, подрібнюючи їжу, збільшують її поверхню, на яку діють ферменти. Язик бере участь у жуванні, допомагає утворенню харчової грудки, спрямовує її до глотки для ковтання, забезпечує сприйняття смакових відчуттів. Тверде піднебіння допомагає подрібнювати і розм'якшувати їжу. М'яке піднебіння закриває прохід у носову порожнину при ковтанні.

Слина – безбарвна в'язка рідина, має 95–99% води, решта – органічні та неорганічні речовини. За добу виділяється 1000-1200 мл слини. У ній міститься 2 ферменти – *амілаза і мальтаза*, які викликають розщеплення вуглеводів. Слина допомагає в утворенні харчових грудок, зволожує їх, зменшує тертя при ковтанні. Крім того, мальтаза обумовлює виникнення смакових відчуттів, створює умови для мінерального обміну в емалі зубів.

З харчової пережованої маси в роті формується харчова грудка, яка рухами язика і щік переміщується до кореня язика й ковтається, пересуваючись далі у глотку, а далі у стравохід.

Глотка знаходиться спереду шийного відділу і є частиною травного каналу, що з'єднує порожнину рота із стравоходом. Глотка виконує низку важливих функцій – у її ротовій частині перехрещуються дихальний і травний шляхи; через порожнину носа повітря проходить у гортань, причому м'яке піднебіння опускається, а надгортанник піднімається. М'язи порожнини рота скорочуються, і їжа потрапляє на корінь язика. Далі м'яке піднебіння піднімається і щільно закриває знизу вхід у носову

частину глотки. Харчова грудка проштовхується у глотку, а надгортанник закриває вхід до гортані. М'язи глотки послідовно скорочуються і послідовно проштовхують їжу у стравохід.

Стравохід – вузька трубка довжиною (25 см), що з'єднує глотку зі шлуном. Ділянка переходу глотки у стравохід відповідає рівню 6-7 шийних хребців; місце переходу стравоходу у шлунок знаходиться на рівні 10-11 грудних хребців. Стравохід проходить крізь діафрагму у шлунок.

Ковтання – це складний, строго координований процес, у якому бере участь велика кількість м'язів (язика, м'якого піднебіння, глотки); після ковтання їжа з ротової порожнини переводиться в стравохід, з якого шляхом хвилеподібних скорочень (перистальтики) проштовхується харчова грудка в шлунок. Звичайно, вхід у шлунок закритий, але під час ковтання і просування їжі по стравоходу вхід до нього рефлекторно відкривається. Після того, як їжа опинилась в шлунку, вхід знову закривається і вміст шлунка не може потрапити назад у стравохід. Але при деяких захворюваннях травної системи вхід до шлунка все ж періодично відкривається, і кислий вміст його закидається у стравохід, що викликає печію (так формується рефлекс).

Шлунок розміщений у верхній частині черевної порожнини. Має передню та задню стінки, малу та велику кривизни. Верхня частина шлунка (вхідна), що розміщена біля кінця стравоходу, розширена, а нижня (пілорична) частина шлунка – найбільш звужена (див. мал. 1).

Шлунок – порівняно більша порожнина по ходу травного тракту, його ємність у дорослої людини становить близько 3 л. Він виконує передусім функцію харчового депо, тобто місця, де протягом порівняно невеликих проміжків часу нагромаджується значна кількість їжі. Звідси їжа малими порціями переходить у наступні відділи шлунково-кишкового тракту. Їжа в шлунку може затримуватися протягом 3–10 год, потрапляючи під дію шлункового соку.

На слизовій оболонці шлунка відкривається велика кількість проток залоз, які виділяють шлунковий сік (пепсин, гастрин, холецистокінін, секретин, пепсиноген, соляна кислота, гастромукопротеїн, мукоїдний секрет, гістамін, серотонін).

Шлунковий сік, на відміну від інших травних соків, має кислу реакцію, бо містить соляну кислоту в концентрації 0,3–0,5%. У

шлунку людини виділяється за добу 2–2,5 л шлункового соку. Матеріалом для утворення соляної кислоти є кухонна сіль (хлорид натрію), що потрапляє до залоз шлунка з кров'ю. При надмірному споживанні кухонної солі з їжею в шлунковому соку наростає вміст соляної кислоти. Обмеження кількості кухонної солі в їжі, навпаки, знижує кислотність шлункового соку. Втрата хлориду натрію при прийомі сечогінних і потогінних засобів призводить до зниження кислотності шлункового соку. Кислотність коливається також у залежності від функціонального стану центральної нервової системи, від рефлексорних впливів на шлунок з боку інших органів, від складу їжі. Соляна кислота відіграє велику роль у травленні: викликає набухання білків, сприяє згурдуванню молока, активує ферменти шлункового соку, має бактерицидну дію, стимулює моторику шлунка і сприяє переміщенню їжі із шлунка в кишечник. Окрім цього, соляна кислота стимулює діяльність інших травних залоз. При нестачі соляної кислоти в шлунковому соку порушується процес травлення, верхні відділи шлунково-кишкового тракту заселяються бактеріальною флорою з наступним розвитком бродильних і гнильних процесів і зниженням опірності до кишкових інфекцій. У шлунку триває механічна обробка їжі і починається перетравлювання білків під дією протеолітичних ферментів – пепсинів. Пепсини розщеплюють білки здебільшого до проміжних сполук. У шлунку відбувається також деяке розщеплення жиру їжі, особливо високоемульгованих (жир молока, яєчних жовтків) під дією ферменту ліпази. Важливим компонентом шлункового соку є слиз, який містить мукоїдні речовини. Слиз захищає внутрішню поверхню шлунка від механічних та хімічних подразнень. Слизовий бар'єр попереджує самопереварювання стінок шлунка, а пошкодження останніх (під дією соляної кислоти) може призвести до виразки шлунка.

Секреція шлункових залоз виникає під впливом нервових і гуморальних подразників, а також при вигляді і запаху їжі. Виділення шлункового соку включає 3 фази.

Перша фаза – при знаходженні їжі у ротовій порожнині та глотки (складнорефлекторна фаза). Виникає рефлекторне збудження шлункових залоз. Цей рефлекс є безумовним.

Друга фаза секреції пов'язана з механічним і хімічним впливами їжі безпосередньо на стінку шлунка.

Третя фаза секреції – кишкова – їжа після перетравлення надходить у тонку кишку. У цій фазі секреція збуджується гормоном ентерогастрином. Він гуморальним шляхом впливає на залози шлунка. Шлунковий сік розщеплює білки та жири, завдяки наявності у ньому ферментів протеаз (пепсин, гастрин, хімоцин розщеплюють білки тільки при кислотній реакції) і ліпаз.

Шлункова секреція посилюється ще до потрапляння їжі у ротову порожнину (у відповідь на подразнення рецепторів очей, вух, носа, виглядом і запахом їжі, звуками, всією обстановкою, пов'язаною з її прийманням. Шлунковий сік, який виділяється при цьому, названий апетитним. Він має велику перетравлюючу здатність, тому їда з апетитом супроводжується більш ефективним перетравленням їжі, ніж без апетиту. Ще більшою мірою посилює виділення шлункового соку попадання харчової маси в ротову порожнину, а далі у шлунок. Обсяг і тривалість секреції шлункового соку, його кислотність і вміст ферментів визначаються характером вжитої їжі. Так, на м'ясо і м'ясні продукти виділяється більш кислотний сік, ніж на молоко і хліб. При харчуванні здебільшого рослинною їжею шлунковий сік має значно нижчу кислотність, ніж при змішаному харчуванні. М'яса і білкова їжа, екстрактивні речовини м'яса, овочів, грибів, риби, алкоголю, кави призводить до посилення шлункової секреції і підвищення кислотності шлункового соку. Жири гальмують секрецію шлунка, особливо це різко виражено, якщо жири передують на 10–15 хв. іншій їжі. Крім того, гальмують секрецію шлунка гіпертонічні розчини цукрів, кухонна сіль, міцні розчини кислот, алкоголь. Мінімальне соковиділення є при вживанні молока.

Рідка їжа майже не затримується у шлунку. На секрецію шлункового соку впливають такі чинники, як навколишня температура, втрата води і солі, тривалість активного стану організму, емоційний стан людини. Стрес, роздратування і гнів призводять до посилення, а страх і сум – до гальмування як секреції, так і моторики шлунку. На перехід їжі з шлунка в кишечник впливає безліч факторів, в т.ч. і хімічний склад їжі. Їжа, багата на вуглеводи, затримується у шлунку менше, ніж їжа, багата на білки. Жирна їжа переходить із шлунка з найменшою швидкістю.

Дванадцятипала кишка становить початковий відділ тонкої кишки. Сюди відкривається панкреатична протока підшлункової

залози і загальна жовчна протока жовчного міхура. У ній відбувається нейтралізація кислого хімусу, який потрапляє зі шлунка, під впливом ферментів травного соку розщеплюються білки, жири, вуглеводи. Клітини дванадцятипалої кишки виробляють біологічно активні речовини, що сприяють процесам всмоктування й регуляції загального обміну речовин. Гормонами дванадцятипалої кишки є ентерогастрон, секретин, холецистокінін-паркреатозимін, вілікінін, ентерокринін, соматостатин.

Дванадцятипала кишка, підшлункова залоза і печінка відіграють основну роль у функції травлення. Харчова маса, що надходить у дванадцятипалу кишку, піддається впливу дії лужного соку печінки, підшлункової залози та тонкої кишки. Печінка виробляє *жовч*, що у дорослої людини становить в середньому 700–800 мл за добу. Секреція жовчі безперервна, це пов'язане з тим, що утворення жовчі є не тільки секреторним, але й видільним процесом (видалення з жовчю з крові пігментів, холестерину та інших речовин). Під час харчування жовч надходить у дванадцятипалу кишку, а між прийомами їжі нагромаджується в жовчному міхурі, де відбувається її концентрація. Завдяки концентрації жовчі, жовчний міхур (ємність 50–80 мл) може вміщувати жовч, що утворюється протягом 12 год. Хоча утворення жовчі йде безперервно, інтенсивність його змінюється під час їди, а також при вигляді і запаху їжі. Виділення жовчі в кишечник відбувається при подразненні їжею рецепторів порожнини рота, шлунка і дванадцятипалої кишки. Сильними збудниками виділення жовчі є яєчні жовтки, молоко, м'ясо і жир. До слабких збудників відносяться цукор, алкоголь, крохмаль і сирий яєчний білок. Жовч складається з жовчних кислот та їх солей, жовчних пігментів, слизу, жирних кислот, холестерину, мінеральних солей і води. Функції жовчі: вона необхідна для емульгації жирів у дванадцятипалій кишці, стимулює моторну та секреторну активність підшлункової залози і тонкої кишки, активує ліполітичні ферменти підшлункової залози в тонкій кишці, сприяє гідролізу жирів, полегшує всмоктування жиророзчинних вітамінів, холестерину, амінокислот і солей кальцію. Виділення жовчі стимулюють яєчні жовтки, жири, продукти гідролізу білків, м'ясо та його екстрактивні речовини, сульфат магнію. Особливо важливим є те, що жовч попереджує розвиток гнильних процесів у тонкому кишечнику. Слизова оболонка вкрита ворсинками, які

значно збільшують всмоктувальну та видільну поверхні тонкої кишки.

Підшлункова залоза розташована за шлунком на задній черевній стінці на рівні 1–2 поперекових хребців. Має три частини – голівку, тіло, хвіст. Уздовж усіх відділів підшлункової залози проходить підшлункова протока, в яку відкриваються протоки часточок залози. Підшлункова протока відкривається разом із загальною жовчною протокою у дванадцятипалу кишку. Підшлункова залоза виділяє у просвіт кишки сік, який складається з двох компонентів. Перший – містить воду, електроліти та гідрокарбонат. Другий включає ферменти (трипсин, амілазу, ліпазу, мальтазу тощо), які розщеплюють білки (до амінокислот), жири і вуглеводи. Ця функція називається екзокринною. Ендокринна функція підшлункової залози забезпечується залозистими клітинами (острівки Лангерганса). У хвостовій частині залози їх більше, ніж у голівці. Секрет залозистих клітин – інсулін. Він надходить безпосередньо у кров, стимулює біосинтез білків, жирів і вуглеводів. Основна функція – зниження рівня глюкози у крові. В разі зменшення або припинення виділення інсуліну печінка втрачає здатність затримувати цукор, концентрація його в крові зростає і виникає цукровий діабет. Залозисті клітини також виробляють глюкагон, соматостатин. Ферменти підшлункової залози відіграють важливу роль у перетравленні білків, жирів і вуглеводів. Вони здатні розщеплювати практично всі основні компоненти їжі. Секреція різко посилюється через 2–3 хв. після прийому їжі і триває 6–14 годин. Чим більша кислотність харчового вмісту, що надходить до дванадцятипалої кишки, тим більше виділяється панкреатичного соку. Найбільша кількість соку виділяється при прийомі хліба, дещо менша – м'яса, мінімальна – молока. Травна сила соку, навпаки, найбільша при прийомі молока, менша – при прийомі м'яса і хліба. Прийом їжі посилює виділення всіх ферментів в складі соку, але при певному харчовому режимі в соку переважає той фермент, який необхідний для перетравлювання їжі, що приймається в цей час. При вуглеводній їжі, наприклад, найбільше підвищується виділення амілази, при білковій – трипсину і хімотрипсину, а прийом жирної посилює секрецію ліпази. Активними збудниками підшлункової залози є бульйони, розбавлені овочеві соки (нерозбавлені соки пригнічують), жирні кислоти, різні органічні кислоти (оцтова, молочна, лимонна та ін.).

Збільшує травну секрецію і невелика фізична активність. Значне фізичне і розумове навантаження, навпаки, пригнічує секрецію підшлункової залози, пригнічення спостерігається також при нестачі в їжі вітамінів групи В і вітаміну К. Виявлений вплив сезонних факторів, зокрема, температури зовнішнього середовища на секрецію: при високій температурі зменшується секреція ферментів, які розщеплюють білки і жири їжі, і наростає активність ферментів, які розщеплюють вуглеводи.

Тонкий кишечник – найдовша ділянка травного каналу (більший від довжини тіла в 4–5 разів), заповнюється він харчовими масами поступово. Слизова тонкого кишечника по всій його довжині виділяє сік (за добу близько 2 л лужної реакції). У кишковому соку виявлено понад 20 ферментів, які беруть участь у травленні. Однак багато з них мають невисоку активність і дають малий сумарний травний ефект порівняно з секретами інших залоз. Хімічними збудниками секреції тонкої кишки є продукти перетравлювання білків, жирів, панкреатичний сік, соляна та інші кислоти. В тонкому кишечнику, на відміну від інших відділів системи травлення, розщеплення поживних речовин здійснюється в два етапи:

У слизовій оболонці тонкої кишки знаходиться велика кількість залоз, які виділяють кишковий сік. Вона містить ферменти: поліпептидази, нуклеази, ліпазу, фосфоліпазу, амілазу, мальтазу, сахаразу, лактазу, холінестеразу, ентерокиназу. Виділяються під впливом хімічних та механічних подразників.

У тонкій кишці відбуваються два основні види травлення:

1) порожнинне – розщеплення речовин проходить у просвіті травного каналу за допомогою ферментів панкреатичного, кишкового соку та жовчі й здійснюється початковий процес розщеплення білків, жирів і крохмалю;

2) пристінкове (мембранне) – заключна стадія розщеплення, проходить на мікрворсинках – вип'ячуваннях слизової оболонки кишечника за допомогою ферментів, розміщених на клітинній мембрані.

На всій величезній поверхні слизової оболонки тонкого кишечника відбувається всмоктування продуктів розщеплення поживних речовин (мономерів), вітамінів, переважної частини води і солей у кров. Моторна діяльність тонкої кишки забезпечує

перемішування харчової маси із секретами і просування вмісту. З тонкої кишки вміст порціями переходить у товстий кишечник.

Товстий кишечник поділяється на такі частини: сліпа кишка, висхідна ободова кишка, попе-речна ободова кишка, нисхідна ободова кишка, сигмоподібна, пряма кишка та анальний отвір.

Загальна довжина товстої кишки 1,5–2 м. Сліпа кишка знаходиться у правій здухвинній ямці. Її довжина – близько 6 см. Від внутрішньо-задньої поверхні сліпої кишки відходить червоподібний відросток. Найчастіше він спускається вниз за напрямком до входу у малий таз. Висхідна ободова кишка є продовженням сліпої, піднімається вгору до нижньої поверхні печінки, де робить згин (печінковий) і переходить у поперечну ободову кишку, що займає поперечне положення у черевній порожнині, доходячи зліва до нижнього кінця селезінки. У цьому місці вона утворює лівий (селезінковий) згин і переходить у нисхідну ободову кишку. Нисхідна ободова кишка прямує вниз і на рівні гребеня клубової кістки переходить у сигмоподібну. Сигмоподібна кишка простягається до рівня 3 крижового хребця, де вона переходить у пряму кишку, що є кінцевим відділом товстої кишки. Пряма кишка розміщена у малому тазі. Кінцева частина її проходить тазове дно і закінчується заднім проходом.

У товсту кишку їжа надходить майже перетравленою, за винятком невеликої кількості білків, жирів, вуглеводів. Неперетравленою залишається лише рослинна клітковина. Тут всмоктується вода і виділяється сік, багатий на слиз, але без ферментів. Залишки їжі склеюються слизом і формують калові маси. Рослинна клітковина піддається бродінню і розщеплюється до простих вуглеводів. Це відбувається під впливом великої кількості мікроорганізмів, що знаходяться у товстій кишці. Зокрема, гнильні бактерії розкладають білок, у результаті чого утворюються токсичні речовини (індол, фенол тощо), які надходять у кров і знешкоджуються печінкою. Переміщення калових мас здійснюється за допомогою маятникоподібних і перистальтичних рухів товстої кишки. Весь процес травлення займає приблизно 2 доби.

Сік товстої кишки – лужної реакції, містить слиз і в невеликій кількості деякі ферменти. В процесі перетравлювання їжі товста кишка відіграє велику роль. Основна функція товстої кишки – це всмоктування води, глюкози, вітамінів, амінокислот, солі і

формування калових мас, яких за добу утворюється і виводиться 150–250 г. Прийом багатої на рослинну клітковину їжі збільшує кількість калу і прискорює просування його по кишечнику, діючи подібно до послаблюючого засобу.

Недостатність клітковини в їжі ускладнює звільнення кишечника, що може стати причиною різних захворювань органів травлення. Моторика товстої кишки посилюється під час їжі. В товстій кишці є велика кількість бактерій – кілька мільярдів бактеріальних тіл на 1 г вмісту. Нормальна мікрофлора кишечника необхідна для організму, пригнічує ріст патогенних мікробів, чим попереджує інфікування ним організму. Захисні функції мікрофлори кишечника часто страждають при лікуванні антибіотиками, в результаті чого може розвинути дисбактеріоз. Нормальна мікрофлора кишечника сприяє виробленню природного імунітету, синтезує вітамін К і вітаміни групи В.

1.3. Загальна характеристика основних продуктів харчування здорової людини

Харчові продукти – це продукти, що використовуються людиною у харчуванні в натуральному або переробленому вигляді. Ці продукти різні за хімічним складом, за енергетичною цінністю, перетравлюваністю, за характером дії на організм людини, що обов'язково береться до уваги при побудові лікувальних дієт. Продукти харчування характеризуються їх харчовою цінністю.

Під *поживною (харчовою) цінністю* розуміють калорійність продукту, вміст у ньому харчових речовин і його смакові якості.

Біологічна цінність відображає якість білків у продукті, їх перетравлюваність і амінокислотну збалансованість, а також вміст інших життєво важливих, біологічно активних речовин (вітамінів, мікроелементів, незамінних амінокислот).

Енергетична цінність – це кількість енергії (в ккал або кДж), яка звільняється в організмі людини із харчових продуктів і забезпечує його фізіологічні функції.

Біологічна ефективність є показником якості жирів харчових продуктів, що відображає в них вміст незамінних і напівненасичених жирних кислот.

Молоко і молочні продукти. Легко перетравлюються і засвоюються організмом, містять багато поживних речовин. У дієтичному харчуванні найчастіше використовується коров'яче

молоко, рідше козяче, кобиляче, овече. Коров'яче молоко містить повноцінні білки, низку гормонів і імунних тіл, слабо стимулює шлункову секрецію. Його хімічний склад змінюється залежно від корму й інших факторів. Молоко, особливо тепле, вимагає для свого перетравлювання мінімальної напруги органів травлення. Молоко – джерело легкозасвоюваного кальцію, а також різних мінеральних речовин і мікроелементів у оптимальному співвідношенні. Бактерицидність властива лише свіжому сирому молоку. Кип'ятіння молока призводить до втрати частини незамінних амінокислот. Пастеризоване молоко біологічно повноцінніше від кип'яченого. Молочний жир багатий високонасиченими жирними кислотами, має лецитин, жиророзчинні вітаміни.

Молочнокислі продукти відрізняються від свіжого молока низкою властивостей. У сквашених продуктах збільшується вміст вітамінів групи В, особливо В₂ і В₁₂, підвищується кислотність, збільшується кількість антибіотичних речовин, що пригнічують ріст гнильних мікробів і сприяють нормалізації кишкової мікрофлори. Молочна кислота, що утворилася під впливом молочнокислих бактерій, підвищує засвоюваність кальцію і фосфору.

Вершки більш калорійні, містять більше емульгованого жиру, менше білка, цукру, мінеральних солей.

Сметана – багата на жир, має мало білка, добре засвоюється.

Сир молочнокислий – джерело легкоперетравлюваного та засвоюваного білка, кальцію, фосфору, вітамінів групи А, В, має ліпотропну дію.

Кефір стимулює шлункову секрецію.

Кумис – освіжаючий напій – тонізує організм, поліпшує травлення, активізує обмін речовин, стимулює окисно-відновні процеси в організмі, має антибіотичну дію.

Ацидофільні продукти (ацидофільне молоко, ацидофільна паста) мають чіткі антибіотичні властивості, використовуються в лікувальному харчуванні.

Твердий сир – білково-жировий продукт, у якому білки й жири зберігають основні властивості натурального молока. В дієтичному харчуванні застосовуються негострі, малосольні і не дуже жирні сири. Тертий твердий сир перетравлюється легше, ніж

нарізаний шматками. Плавлені сири поживні, але бідні на вітаміни. Гіркий присмак твердих сирів виникає внаслідок розкладу білків.

Морозиво – поживний продукт, що добре засвоюється. У ньому харчові складові молока і вершків доповнюються цінними компонентами яєць, цукру, фруктами або їх соками. Залежно від виду (молочне, вершкове, пломбір) у морозиві міститься від 3 до 15% жиру при однаковій кількості білка (3%) і цукру (15%).

М'ясо. У харчуванні використовується м'ясо великої та дрібної рогатої худоби, кроликів, курей, індиків. М'ясо містить повноцінні білки, оптимальний набір амінокислот, екстрактивні речовини, які стимулюють травлення і збуджують центральну нервову систему, є джерелом добре засвоєваних мінеральних речовин, особливо фосфору та заліза. Пуринові речовини, які входять до складу м'яса, викликають утворення в організмі сечової кислоти. М'ясо качок та гусей містить багато жиру. Із субпродуктів у харчуванні найбільш широко використовується печінка – концентрат кровотворних мікроелементів та усіх вітамінів (особливо А, холіну, В₂, РР). Чим вища вгодованість тварин, тим більше в м'ясі жиру і менше білка. Перетравлюваність м'яса залежить від виду, віку, вгодованості тварин, частини туші, кулінарної обробки. Варене або мелене м'ясо перетравлюється легше, але страви з м'яса біологічно менш цінні. Добре перетравлюється телятина, яловичина, кролик, індик, курка. В дієтичному харчуванні можуть використовуватися і варені ковбаси (лікарська, діабетична, дієтична, молочна, молочні сосиски). Ці види мають мало нітритів, кухонної солі, прянощів. Інші види ковбас, а також м'ясні консерви, не використовуються в дієтичному харчуванні.

Бульйон корисний для стимуляції зниженого апетиту, при гастриті зі зниженою секрецією, при гіпотонії. Не рекомендовано вживати бульйон при безсонні, при подагрі, захворюваннях нирок, підвищеному артеріальному тиску.

Курячі бульйони в кубиках або порошках значною мірою імітують смакові якості і склад харчових речовин натурального бульйону. Вони містять жир, картопляний крохмаль, овочі, екстракт дріжджів, харчові добавки, посилювачі смаку (глутамінат натрію та ін.), фарбники, ароматизатори.

Риба, продукти моря. Вони є джерелом повноцінних білків (від 8 до 20%), які мають усі незамінні, добре збалансовані

амінокислоти. Білки риб переважно складаються з альбумінів і глобулінів, колагену і майже зовсім не містять еластину, що сприяє легкому їх засвоєнню. У рибі багато метіоніну, який має ліпотропні властивості, та менше, у порівнянні з м'ясом, сполучної тканини, відсутній еластин, що сприяє більш легкому травленню. Кількість жиру коливається залежно від виду, часу, місця вилову та інших факторів. До нежирних видів (близько 4% жиру), які найчастіше використовуються в лікувальному харчуванні, належать короп, щука, тріска, сріблястий хек, судак, минтай, окунь та інші.

Риб'ячий жир має високу біологічну цінність. У ньому переважають ненасичені жирні кислоти, в тому числі незамінні, є багато вітамінів А і D, особливо в жирі печінки.

Риба – багате джерело мінеральних солей – йоду, фтору, міді, цинку, фосфору, кальцію. Різні морські риби і морські тварини (краби, лангусти, креветки, кальмари та ін.) багаті на мікроелементи і особливо йод. М'ясо риб краще засвоюється, ніж м'ясо тварин, але менш смачне, що треба мати на увазі при складанні меню. Морожена риба за поживними властивостям не поступається свіжій охолодженій.

Морська капуста при незначній поживній цінності має багато йоду і речовин, які покращують жировий обмін.

Ікра риб має значну харчову цінність. В ікрі осетрових і лососевих риб (чорна і червона ікра) міститься близько 30% високоцінних білків і 12 % легкозасвоюваних жирів. Вона багата лецитином, вітамінами А, D, Е і групи В, залізом та іншими мінеральними речовинами, але, разом з тим, містить багато холестерину, повареної солі.

Харчові жири. Мають найбільшу зі всіх харчових продуктів енергоцінність. Вони є джерелом незамінних жирних кислот, фосфатидів (лецитин) вітамінів А, D і Е. У харчуванні використовується масло вершкове несолене, топлене коров'яче, олії, обмежено маргарин, рідко – свинячий жир.

Вершкове масло містить 83% молочного жиру. Воно добре засвоюється, але співвідношення холестерину до лецитину в ньому дорівнює 1:0,5. Вершкове масло краще додавати в готові страви або подавати до столу окремо, але не смажити на ньому, бо при смаженні в ньому утворюються токсичні речовини (акролеїн та ін.). Вироблене літом, вершкове масло має вітаміни А і D, каротин.

Олії (соняшникова, кукурудзяна, бавовняна, оливкова, соєва та ін.) за способом обробки поділяються на сирі, рафіновані й нерафіновані. Найбільш повноцінними є сирі олії. Вони мають ненасичені жирні кислоти (лінолеву, ліноленову), фосфатиди, токофероли, ситостерини, вітамін Е. Рафіновані олії біологічно менш цінні, оскільки не містять фосфатидів. Олії в харчуванні краще використовувати в натуральному вигляді (салати, вінегрети). При тривалому нагріванні в них руйнуються цінні жирні кислоти, вітамін Е і нагромаджуються шкідливі продукти окислення. (Див. додаток 11).

Маргарин за засвоюваністю наближається до вершкового масла, але не замінює його. Належить до продуктів, що швидко псуються. В основі його є саомас, тобто гідровані олії та жир морських тварин і риб. Крім того, до складу маргаринів залежно від рецептури входять олія, тваринні топлені жири, вершкове масло, молоко, цукор, сіль, ароматизатори, барвники, вітаміни А і D, емульгатори.

Спред (від англ. *spread* – розмазування, розтягування) харчовий жировий продукт емульсійного типу комбінованого складу, що базується на суміші рослинних та молочних жирів; може виготовлятися з наповнювачами. Продукт позиціонується на ринку України як аналог вершкового масла зі схожими органолептичними властивостями, однак із більш збалансованим жирнокислотним складом, нижчим рівнем холестерину та нижчою вартістю. Основними складовими їхньої рецептури є ліпіди, ПАР (емульгатори) та вода. Частка жирів повинна бути не менше 50-ти відсотків. Зазвичай, склад спреда формують таким, що продукт легко розмазується, навіть після охолодження. Відомо, що харчові жири відрізняються неоднаковою стійкістю під час зберігання, що визначається їх жирнокислотним складом, вмістом і співвідношенням різноманітних супутніх речовин і добавок, тому наявність у спредах різних жирів з відмінною стійкістю до окислення створює певні проблеми під час їх зберігання.

Відмінність спреда від маргарину в тому, що в спредах обмежено застосування гідрогенізованих жирів, а в маргарині такого обмеження практично немає. У спредах вміст транс-ізомерів жирних кислот (насамперед олеїнової кислоти) в перерахунку на метилеладат) не повинно перевищувати 8 %. Споживання продуктів з високим рівнем транс-ізомерів може викликати

пошкодження стінок артерій. Вони практично не пропускаються оболонками мозку. У європейських країнах, наприклад, вміст цих речовин регламентується в межах від двох до п'яти відсотків. Дуже важливо, який склад рослинних жирів, використаних при виготовленні спредів. Жири із суміші пальмової та кокосової олій майже не містять транс-ізомерів і можуть бути використані в поєднанні з молочним жиром. А ось ці ж жири в суміші з гідрованними рослинними оліями вже містять від 16-ти до 26-ти відсотків транс-ізомерів. Є також штучні аналоги молочного жиру. Такі жири містять всього 6–7 % транс-ізомерів.

Майонез столовий (провансаль) використовується як приправа до салатів і холодних страв. Його готують із рослинних масел (36–67%), яєчного порошка, сухого молока, цукру (1-5%), солі(0,4–2%), гірчиці і оцту.

Яйця. Відрізняються високою поживною і біологічною цінністю. У них сконцентровані й оптимально збалансовані всі життєво важливі харчові речовини. Білок і жовток мають різні за кількістю і якістю білки, в склад яких входить повний комплекс незамінних амінокислот. У жовтку міститься жир (33%), багатий ненасиченими жирними кислотами, лецитином і холестерином у сприятливому співвідношенні. В яйцях багато вітамінів (А, D, Е, К, групи В, холін) і мінеральних речовин (фосфору, заліза, сірки, міді та ін.). Легше засвоюються яйця, приготовлені некруто й у вигляді омлетів.

Людам молодого і середнього віку, що ведуть активний здоровий спосіб життя і не мають факторів ризику розвитку атеросклерозу, рекомендовано споживати по 2 яйця в день.

Зернові продукти. Вони є основними продуктами харчування більшої частини населення країн світу. За рахунок зернових продуктів забезпечується не менше 40% добової потреби білка. Білок зернових продуктів характеризується низьким вмістом лізину, а також (крім сої) мають невисокий вміст жирів (2–6%). Вуглеводи представлені переважно у вигляді крохмалю. У зернових продуктах в значній кількості містяться калій, фосфор, магній, і в меншій мірі – кальцій, а також вітаміни групи В.

Харчова цінність **круп і макаронних виробів** залежить від зерна і способу його переробки. Крупи багаті на вуглеводи (61–71%), мають помірну кількість білків (6–9%) і незначну кількість жиру (1–6%). Білки круп і макаронних виробів бідні на незамінні

амінокислоти, особливо лізин, їхня харчова цінність залежить від виду зерна і його промислової обробки.

Манна крупа виробляється з пшениці. Вона легко засвоюється, багата на білок і крохмаль, але бідна на вітаміни, мінеральні речовини і харчові волокна.

Вівсяна крупа, геркулес і толокно найбільш поживні, в них багато магнію, фосфору, калію, заліза, вітамінів, ліпотропних речовин, незамінних амінокислот, тому широко застосовуються в лікувальному харчуванні.

Гречана крупа також має багато білків, менше вуглеводів, вони перевищують всі крупи за вмістом вітамінів групи В і мінеральних солей, особливо магнію, багаті на грубу клітковину. Гречані крупи в поєднанні з молоком – збалансована їжа за амінокислотним складом.

Рис легко засвоюється в травному тракті. В ньому мало білків (6%), мало клітковини, вітамінів і мінеральних солей. Включається в механічно щадні дієти.

Перлова (ячмінь без оболонки) і **ячмінна** (подрібнений ячмінь) **крупни** багаті на клітковину. Засвоюваність їх невелика. Перлова крупа часто використовується для слизових відварів.

Пшоно має багато білків, не збалансованих за лізином. Швидко гіркне. Рекомендується в поєднанні з молоком.

Кукурудзяна крупа містить неповноцінний білок, мало вітамінів, багато вуглеводів.

Соя за складом містить багато білків, жирів, харчових волокон, вітамінів, мінеральних речовин, але мало вуглеводів. Засвоюваність білків сої складає близько 80-90%. Жири сої характеризуються високим вмістом незамінних жирних кислот, лецитину та вітаміну Е.

Макаронні вироби добре засвоюються, містять багато вуглеводів, мало вітамінів, мінеральних солей. У вищих сортах дуже мало клітковини.

Хліб – найпоширеніший продукт харчування. У ньому міститься до 40–50% вуглеводів, 6–8% білків, до 1% жиру. Додавання в тісто молочного білка збагачує хліб дефіцитними амінокислотами, особливо лізином. Чим тонший помол і вищий сорт борошна, тим менше в ньому мінеральних речовин і вітамінів. Але, позбавлений клітинних оболонок, він краще засвоюється.

Висівки багаті харчовими волокнами і вітамінами групи В, магнієм, калієм; їх використовують з лікувальною метою як харчові добавки у мучні вироби, каші, супи, м'ясні і овочеві страви.

Овочі. У харчуванні людини овочі використовуються дуже широко. Вживаючись без термічної обробки, вони зберігають усі свої цінні для лікувального харчування властивості. Овочі не містять жиру, бідні білками, низькокалорійні; сприяють перетравленню інших продуктів та засвоєнню білків, жирів і вуглеводів. У поєднанні із жиром мають сильну жовчогінну дію, тому вживання їх на початку прийому їжі (як овочевих закусок, гарнірів до м'яса, овочевих супів тощо) цілком обгрунтоване. Овочі – важливі постачальники калію, засвоюваного заліза та інших мікроелементів, є головним джерелом вітамінів С і Р, каротину, в меншій мірі вітаміну К і групи В. Деякі з них мають ферменти, органічні кислоти, протимікробні речовини (фітонциди). Протопектин, який входить до складу рослинних продуктів, після термічної обробки перетворюється на пектин, який має властивості колоїдів, адсорбує в кишечнику холестерин, токсичні продукти, солі важких металів.

Листяна зелень і овочі мають значну кількість клітковини (від чого перетравлюваність їх невелика), вітаміни, мінеральні солі, мікроелементи і широко використовуються в лікувальному харчуванні при складанні раціонів із сирової рослинної їжі.

Гриби в дієтичне харчування включають рідко через велику кількість в них грубої клітковини. Вони повільно перетравлюються і вимагають великої напруги органів травлення.

Плоди, ягоди. Більшість плодів і ягід є основними джерелами легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів С, Р, каротину. Дуже багаті на ці вітаміни чорна смородина, шипшина, обліпіха. Відносно менше аскорбінової кислоти має груша, виноград, черешня, яблуко (крім антонівки), брусниця, банани, гранати. Плоди і ягоди є джерелом мінеральних солей: вони містять багато калію (абрикоси, персики, малина, вишня, чорна смородина, червоні порічки, сливи), легкозасвоюваного заліза (яблука, сливи, чорниця, персики, груша, айва, абрикоси), але бідні на солі натрію. Пектинові речовини і клітковина в плодах і ягодах сприятливо впливають на травлення.

Цукрові продукти. *Цукор* – вуглеводний продукт (в 100 г цукру міститься 98–99% вуглеводів), який складається лише із сахарози, широко використовується в харчуванні, бо легко

засвоюється. Для підвищення харчової цінності цукру замість рафінованого (білого) використовують недоочищений («коричневий»), а також фруктозу і глюкозу.

Фруктово-ягідні варення і джеми на 60–70% складаються із цукру. Шоколад і какао мають близько 60–70% цукру, 30–40% жирів, калію, вітаміни групи В, пурини, щавлеву кислоту і теобромін, що стимулює нервову і серцеву діяльність.

Бджолиний мед – висококалорійний продукт харчування, джерело легкозасвоюваних вуглеводів – фруктози (38%), глюкози (36%), сахарози (2%), в незначній кількості тут є всі вітаміни, органічні кислоти, ферменти. Мед є більш цінним, ніж цукор, оскільки має лікувальні властивості і використовується в лікувальному харчуванні по 50–100 г на день уроздріб. При цьому інші цукрові продукти в меню повинні бути обмежені. В 100 г меду міститься 314 ккал, 1 г цукру може замінити 1,25 г меду.

Штучний мед має значно нижчу харчову цінність. У ньому міститься до 50% глюкози і фруктози, 30% сахарози, відсутні вітаміни й інші біологічно активні речовини, що є в натуральному меду.

1.4. Основні складові компоненти їжі і їх роль у формуванні здоров'я

До основних складових їжі входять білки, жири, вуглеводи (що забезпечують енергетичні витрати), вітаміни, вітаміноподібні та мінеральні речовини.

1.4.1. Білки

З білками тісно пов'язані усі життєві процеси в організмі.

Основні функції білка в організмі:

- **пластична або будівельна** (побудова нових клітин і тканин, що забезпечує розвиток організмів, які ростуть. У зрілому віці залишається потреба у відновленні (регенерації) клітин, які віджили).

- **енергетична**. При спалюванні 1 г білка в організмі виділяється 4 ккал (17 кДж) теплової енергії.

- **моторна**. Будь-які форми руху в живому організмі (робота м'язів тощо) здійснюється білковими структурами.

- **каталітична.** Практично всі біохімічні реакції, які відбуваються в організмі людини, каталізуються білками – ферментами, оскільки усі ферменти є простими або складними білками.

- **транспортна.** Білки крові – гемоглобін – транспортує кисень від легень до органів і тканин. Транспорт жирних кислот відбувається також за допомогою альбуміну сироватки крові. Виявлено білки крові, які транспортують ліпіди, залізо, кальцій, стероїдні гормони та інші речовини (білки-переносники).

- **захисна.** Антитіла та система комплементу (найважливіші фактори формування імунітету) є білками. Зсідання крові відбувається за допомогою білка тромбіну і значної кількості інших факторів зсідання крові, які також є білками. Внутрішня стінка стравоходу, шлунка вкрита захисним шаром слизових білків – муцинів. Основу шкіри, що захищає організм людини від багатьох зовнішніх факторів, становить білок колаген.

- **гормональна.** Низка гормонів за своєю будовою належить до білків (наприклад, інсулін) або до певних пептидів (АКТГ, вазопресин та інші).

- **запасна.** Живі організми здатні утворювати запасні відкладання білків (казеїн молока), білки насіння рослин, білок яєць тощо.

- **опірна.** Сухожилки, суглоби, кістки скелета, які виконують в організмі опірну функцію, здебільшого є білками.

- **рецепторна.** Багато білків (особливо глікопротеїни, лептини) виконують функцію пізнання та приєднання окремих речовин.

До продуктів, що є основним джерелом тваринних білків, належить риба, телятина, пісна яловичина, баранина, свинина, твердий сир, молоко, молочнокислий сир, яйця.

Джерелом рослинного білка є водорості (спіруліна), соя, гречка, боби, шпинат тощо. Останнім часом харчова промисловість випускає білкововмісні продукти, які використовують у харчуванні – білкові концентрати, ізолят білка, текстурат білка та інші. Текстурат білка і концентрати використовуються як білкові збагачувачі у виробництві продуктів харчування (ковбасних, борошняних виробів, дієтичних продуктів, продуктів спеціального призначення).

Харчова цінність білка залежить від його засвоюваності. Білки рослинних продуктів важкодоступні для травних ферментів, тому в кишечнику вони засвоюються гірше, ніж білки тваринного походження. Надлишок же тваринних білків у раціоні (м'ясо, риба, бобові), призводить до накопичення продуктів обміну пуринів – сечової кислоти і розвитку таких захворювань, як подагра, нирково-кам'яна хвороба та ін. Білкова недостатність виникає при недостатній кількості білка в їжі або різко вираженій перевазі білка у їжі із низькою біологічною цінністю і дефіцитом незамінних амінокислот; при перевазі процесів розпаду білка в організмі (переважає катаболізм); при порушенні принципів раціонального харчування (що може бути обумовлено соціально-економічним фактором або лікуванням фізіологічно необґрунтованими дієтами); при різних захворюваннях шлунково-кишкового тракту, активному туберкульозі, інфекційних захворюваннях, злякисних пухлинах, хворобах печінки, масивних крововтратах, опіках тощо. Недостатність білка призводить до зниження імунітету, зниження працездатності, авітамінозу, затримується одуження, заживлення післяопераційних ран тощо.

Для задоволення амінокислотних потреб організму необхідно поєднувати тваринні і рослинні продукти, що поліпшують збалансованість їх, наприклад, молочні продукти і хліб, молочні супи, творожні запіканки тощо. Нині відомо понад 130 амінокислот, а в продуктах харчування є 20, які в свою чергу поділяються на замінні та незамінні.

1.4.2. Жири

Жири (складаються з гліцеролу і жирних кислот (насичених і ненасичених) що надходять в організм з харчовими речовинами, а також можуть синтезуватися з вуглеводів і частково білків.

Основні функції жирів:

- *енергетична*. При окисленні 1 г жиру виділяється 9 ккал (39 кДж), більше, ніж при окисленні 1 г білка або 1 г вуглеводів.
- *пластична*. Вони є структурними елементами клітинних мембран тканин.
- *захисна*. У вигляді жирового прошарку захищають тіло і внутрішні органи людини від механічних пошкоджень та охолодження.

- **запасна.** Жири депонуються і є універсальним джерелом енергії в період недоїдання або голодування.
- **регуляторна.** Регулює процеси метаболізму.
- **є носіями і розчинниками жиророзчинних вітамінів** (А, Д, Е, К), поліпшують їх всмоктування в кишечнику.
- **є носіями смакових і ароматичних речовин, а також виконують роль емульгаторів.**

Жири відкладаються в жировій тканині і утворюють запас енергетичного матеріалу. Жири підшкірної жирової клітковини оберігають органи від переохолодження, а жирова тканина оточує внутрішні органи, фіксує їх і попереджує зміщення і травми. Надлишок жиру в раціоні часто пов'язаний із розладами кишечника, підшлункової залози.

Ненасичені жирні кислоти містяться в рослинних жирах (соняшникова, кукурудзяна, оливкова олії тощо, див. Додаток Рослинні олії), а насичені – переважно тваринні жири, а також наявні в кокосовій та пальмовій оліях. Поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) є незамінними фактором харчування, оскільки беруть участь у побудові фосфоліпідів, ліпопротеїдів, впливають на склад клітин, беруть участь в обміні холестерину, перетворюючи його в легкокорозинні сполуки. ПНЖК містяться в соняшниковій, соєвій, ріпаковій, оливковій та арахісовій оліях, у маргарині, який виготовляється з рослинних жирів, у ядрах кісточкових плодів, у жирах риб і свійської птиці. Вживання рослинних жирів сприяє виведенню надлишку холестерину, запобігає розвитку атеросклерозу, підвищує еластичність стінок судин, запобігає тромбоутворенню тощо.

Дефіцит ПНЖК буває при штучному годуванні в дітей, після важких захворювань, при тривалому зондовому або парентеральному харчуванні. Проявами дефіциту є порушення росту у дітей, порушення водного обміну, зниження імунітету, ураження нирок, сухість і жорсткість шкіри. Надмірне вживання ПНЖК призводить до ризику аутоокислення на клітинному рівні.

Харчові властивості жирів визначаються вмістом у них жирних кислот, фосфоліпідів, стероїдів, та жиророзчинних вітамінів. Розрізняють рослинні та тваринні жири. Тваринні жири – це тверді речовини, а рослинні – переважно рідкі. Джерелом тваринних жирів є свиняче сало, вершкове масло, жирна свинина, ковбаси, сметана, різні сири.

Важливою є не тільки кількість жирів, але і їх якість. Рослинні жири, які входять до складу соняшникової і соєвої олії, кукурудзяного масла, рослинного маргарину, горіхів, краще вживати, ніж жири тваринного походження, оскільки в рослинних жирах є ненасичені жирні кислоти. Насичених жирних кислот особливо багато в маслі, сметані, жирному м'ясі, сосисках. Особливо небезпечні смажені жирні продукти, які містять акроолеїн.

Потреба в жирах визначається характером трудової діяльності і її інтенсивністю, віковими і статевими метаболічними особливостями організму, масою тіла, впливом клімату. Нестача жиру може призвести до порушення ЦНС, ослаблення імунітету, виникнення дегенеративних змін нирок, шкіри, зору. Негативно впливає вживання і надлишку жиру, зокрема, тваринного, який містить насичені жирні кислоти і сприяє підвищенню рівня холестерину в крові, розвитку атеросклерозу, важкому перебігу судинних захворювань серця, головного мозку.

Для фізично малоактивних людей кількість жиру не повинна перевищувати 30 % добової потреби енергії. Проте для людей важкої фізичної праці, при перебуванні в умовах холодного клімату, кількість жиру повинна бути більшою. Для зниження кількості жиру створені обезжирені і маложирні продукти (молочнокислі продукти).

У таблиці № 1 представлені основні типи, джерела жирів та їх вплив на ризик захворювань.

Таблиця 1

Типи, джерела жирів та їх вплив на ризик захворювань

<i>Тип жиру</i>	<i>Головні харчові джерела</i>	<i>Метаболічні ефекти</i>	<i>Вплив на ризик захворювань</i>
Трансжирні кислоти – похідні гідрогенізованих рослинних жирів	Маргарини та спреди, кондитерські вироби (випічка, цукерки та ін.), напівфабрикати для Фаст-Фудів, смажені страви	Збільшення кількості ЛПНЩ, зменшення кількості ЛПВЩ, підвищення рівня ліпопротеїду (а), впливають на метаболізм ПНЖК.	Збільшення ризику ішемічної хвороби серця

Насичені жирні кислоти	Молочні продукти (зокрема цільне молоко, сир), м'ясо (свинина, яловичина, птиця), сало, деякі рослинні олії (кокосова, пальмова)	Підвищують кількість холестерину ліпопротеїдів високої та низької щільності, можуть збільшувати тромбоутворення	Збільшення ризику ішемічної хвороби серця, раку ободової кишки та передміхурової залози
Мононенасичені жирні кислоти	Рослинні олії (соняшникова, кукурудзяна, оливкова), м'ясо	Зменшують кількість холестерину ліпопротеїдів низької щільності та збільшують кількість холестерину ліпопротеїдів високої щільності	Ймовірно зменшують ризик ішемічної хвороби серця
ПНЖК, омега-3	Похідні альфалінолевої кислоти, яка міститься у рапсовій, лляній оліях, горіхах, паростках злаків, овочах, головними джерелами довголанцюгових омега-3 ПНЖК є морські продукти, особливо жирна морська риба	Зменшують тромбоутворення, мають велике значення у розвитку мозку	Збільшення співвідношення омега-3/омега-6 ПНЖК зумовлює зменшення ризику ішемічної хвороби серця, сприяє підвищенню ваги новонароджених, зменшують ризик раптової коронарної смерті
ПНЖК, омега-6	Головним чином похідні лінолевої кислоти, яка міститься у рослинних оліях, майонезі, маргарині, м'ясі птиці, горіхах.	Один з головних метаболітів – арахідонова кислота є попередником простагландинів – ключових медіаторів запальних процесів	Ймовірно зменшують ризик ішемічної хвороби серця, надмірне споживання може бути асоційоване з підвищенням ризику канцерогенезу.

Примітки: ЛПНЩ – ліпопротеїди низької щільності; ЛПВЩ – ліпопротеїди високої щільності; ПНЖК – поліненасичені жирні кислоти.

1.4.3. Вуглеводи

Вуглеводи відіграють важливу роль у харчуванні людини як основне енергетичне джерело. Вони поділяються на прості (моносахариди – глюкоза, фруктоза, галактоза), дисахариди (цукор (сахароза), лактоза, мальтоза) і складні (полісахариди – крохмаль, глікоген, пектинові речовини, клітковина). Прості вуглеводи при надходженні в організм швидко всмоктуються і потрапляють у кров, а складні – повільніше.

В організмі людини вуглеводи виконують такі функції:

- *енергетична*. При змішаному харчуванні вуглеводи забезпечують понад 60 % енергетичної цінності харчового раціону, тоді як білки і жири тільки 40%. Вуглеводи необхідні для нормального розвитку кишкової мікрофлори.
- *пластична*. Використовуються для синтезу глікогену, амінокислот, жирів, АТФ, глікопротеїдів, деяких коензимів тощо.
- *опірна*. Вуглеводи беруть участь в утворенні органічної частини скелета.
- *регуляторна*. Сприяє перистальтиці кишок і тим самим регулює процес травлення їжі.
- *специфічна*. Деякі вуглеводні сполуки беруть участь у згортанні крові (гепарин), визначають антигенну специфічність, а також зумовлюють відмінність групи крові, беруть участь у проведенні нервових імпульсів тощо.
- *запасна*. Вуглеводи здатні відкладатися у вигляді глікогену в печінці та м'язах.

Вуглеводи становлять основу харчових продуктів – таких, як свіжі фрукти, овочі, боби, горох, картопля, кукурудза, хліб, вівсяна каша, рис.

Обмін вуглеводів тісно пов'язаний з обміном жирів. Якщо енерговитрати в організмі не компенсуються вуглеводами, то починає використовуватися жир. У той же час, надлишок вуглеводів в організмі може в незначній кількості перетворюватися на жири, які накопичуються в жировому депо. Обмін вуглеводів тісно пов'язаний з обміном білків: достатнє надходження вуглеводів із їжею та їх засвоюваність забезпечують мінімальні витрати білка, а мале їх надходження призводить до посиленої витрати і можливого розвитку білкової недостатності.

Джерелом моносахаридів (глюкози) є виноград, малина, ягоди, бджолиний мед (містить 35% глюкози). В організмі людини глюкоза може утворюватись із крохмалю, глікогену, сахарози, мальтози та лактози.

Глюкоза є основним енергетичним джерелом для усіх клітин і тканин організму, необхідна для тканин мозку, працюючих м'язів, зокрема міокарду. Фруктоза майже удвічі солодша від глюкози і майже втричі від сахарози і найсолодша із усіх моно – і дисахаридів. Найбільша кількість фруктози міститься у плодах (кавуни, виноград, яблука, агрус, черешні, вишні), бджолиному меді (35–40%). У травному каналі утворюється при гідролізі сахарози. Надмірне вживання фруктози призводить до порушення ліпідного обміну, підвищення рівня холестерину у сироватці крові.

У харчуванні людини суттєве значення мають дисахариди (сахароза і мальтоза). У вигляді рафінованого цукру найчастіше використовуються у харчуванні. Джерелом сахарози є цукрові буряки (14-18%), цукрова тростина (10-15%), а також плоди і овочі, а от бджолиний мед бідний на сахарозу (1-2 %).

Основна маса вуглеводів, які зустрічаються у природі – полісахариди, що поділяються на засвоювані (крохмаль, глікоген) і незасвоювані (целюлоза, геміцелюлоза, пектинові речовини). Крохмаль серед них має найбільше значення у харчуванні людини. В рослинах, плодах, ягодах, крохмаль відкладається в зернах, бульбах, кореневищах.

Харчові волокна (баластні речовини) не є джерелом енергії для організму людини. Вони беруть участь у формуванні фекальних мас і подразненні механорецепторів кишок, які стимулюють перистальтику кишечника. Дефіцит харчових волокон у харчуванні призводить до закрєпів. Збільшене їх споживання (овочі, фрукти) є одним з факторів профілактики ожиріння, цукрового діабету, атеросклерозу, раку товстого кишечника та низки інших захворювань.

Найпоширеніший полісахарид рослинного походження – целюлоза. Вона розщеплюється тільки в товстому кишечнику та сприяє видаленню холестерину, нормалізації кишкової мікрофлори, яка синтезує деякі вітаміни групи В.

Крім того, мають значення пектинові речовини, що знижують рівень холестерину в сироватці крові, сприяють припиненню кровотечі, регулюють процеси травлення і знижують рівень

токсинів у травному каналі, мають схильність до зниження кров'яного тиску, зв'язують іони токсичних радіоактивних та хімічних елементів (свинець, кобальт, стронцій – 90 , цезій – 137) та виводять їх із організму, прискорюють загоєння ран. Найбільше пектинових речовин містять овочі і фрукти, а також фруктові та овочеві консерви.

Харчові волокна, целюлоза, пектинові речовини здатні пригнічувати апетит, посилювати відчуття насичення, знижувати споживання енергії, прискорювати випорожнення шлунку і кишечника, знижувати всмоктування жиру, знижувати вміст холестерину в крові. Тому вони широко використовуються в профілактиці захворювань товстого кишківника (у т. ч. закріпів), раку товстого кишечника, геморою, ожиріння, жовчнокам'яної хвороби, ішемічної хвороби серця та гіпертонічної хвороби. Вміст клітковини в продуктах харчування представлений в таблиці 2.

Таблиця 2

Вміст клітковини в продуктах харчування

<i>Продукт</i>	<i>Вміст клітк</i>	<i>Продукт</i>	<i>Вміст клітк вини,</i>
<i>Мука пшенична в.с.</i>	<i>0,1</i>	<i>Цибуля зелена</i>	<i>0,9</i>
<i>Макарони в. с.</i>	<i>0,2</i>	<i>Персики</i>	<i>0,9</i>
<i>Булка здобна</i>	<i>0,2</i>	<i>Крупа перлова</i>	<i>1,0</i>
<i>Мука пшенична 1 сорту</i>	<i>0,2</i>	<i>Картопля</i>	<i>1,0</i>
<i>Хліб пшеничний</i>	<i>0,2</i>	<i>Капуста білокачанна</i>	<i>1,0</i>
<i>Сік томатний</i>	<i>0,2</i>	<i>Капуста брюссельська</i>	<i>1,0</i>
<i>Компот із яблук (консерви)</i>	<i>0,2</i>	<i>Горошок зелений</i>	<i>1,0</i>
<i>Крупа рисова</i>	<i>0,4</i>	<i>Крупа гречана</i>	<i>1,1</i>
<i>Мука житня</i>	<i>0,5</i>	<i>Хліб житній</i>	<i>1,1</i>
<i>Огірки парникові</i>	<i>0,5</i>	<i>Морква червона</i>	<i>1,2</i>
<i>Шпинат</i>	<i>0,5</i>	<i>Гарбуз</i>	<i>1,2</i>
<i>Кавун</i>	<i>0,5</i>	<i>Баклажани</i>	<i>1,3</i>
<i>Хліб столовий подовий</i>	<i>0,6</i>	<i>Капуста червона</i>	<i>1,3</i>
<i>Диня</i>	<i>0,6</i>	<i>Крупа ячмінна</i>	<i>1,4</i>
<i>Яблука</i>	<i>0,6</i>	<i>Перець червоний солодкий</i>	<i>1,4</i>
<i>Груші</i>	<i>0,6</i>	<i>Перець зелений</i>	<i>1,4</i>
<i>Виноград</i>	<i>0,6</i>	<i>Апельсини</i>	<i>1,4</i>

<i>Крупа пшоняна</i>	<i>0,7</i>	<i>Грейпфрут</i>	<i>1,4</i>
<i>Цибуля ріпчаста</i>	<i>0,7</i>	<i>Редька</i>	<i>1,5</i>
<i>Огірки ґрунтові</i>	<i>0,7</i>	<i>Хліб пшеничний із цільного зерна</i>	<i>1,7</i>
<i>Повидло яблучне</i>	<i>0,7</i>	<i>Мука житня обійна</i>	<i>1,8</i>
<i>Варення сливове</i>	<i>0,7</i>	<i>Журавлина</i>	<i>2,0</i>
<i>Редис</i>	<i>0,8</i>	<i>Підберезовики свіжі</i>	<i>2,1</i>
<i>Салат</i>	<i>0,8</i>	<i>Гриби білі свіжі</i>	<i>2,3</i>
<i>Томати ґрунтові</i>	<i>0,8</i>	<i>Крупа вівсяна</i>	<i>2,8</i>
<i>Абрикоси</i>	<i>0,8</i>	<i>Вівсяні пластівці</i>	<i>2,8</i>
<i>Зелений горошок</i>	<i>0,8</i>	<i>Ізюм</i>	<i>3,1</i>
<i>Ріпа</i>	<i>0,8</i>	<i>Кріп</i>	<i>3,5</i>
<i>Часник</i>	<i>0,8</i>	<i>Суниця</i>	<i>4,0</i>
<i>Салат овочевий</i>	<i>0,8</i>	<i>Яблука сушені</i>	<i>5,0</i>
<i>Буряк</i>	<i>0,9</i>	<i>Горох</i>	<i>5,7</i>
<i>Капуста цвітна</i>	<i>0,9</i>	<i>Кава в зернах</i>	<i>11,0</i>

1.4.4. Вітаміни та вітаміноподібні речовини

Вітаміни – група незамінних для організму людини і тварин органічних сполук, які мають високу біологічну активність, наявні в малих кількостях у продуктах харчування. Основна їх кількість надходить в організм з їжею, і лише деякі синтезуються мікроорганізмами в кишечнику. Вітаміни є обов'язковими компонентами ферментних систем і гормонів, в тому числі тканинних гормонів, вони забезпечують нормальне функціонування нервової системи, м'язів та інших органів. Від рівня вітамінної забезпеченості харчування залежить рівень розумової і фізичної дієздатності, витривалості й опірності організму.

Порушення нормального перебігу життєво важливих процесів в організмі через тривалу відсутність у раціоні того чи іншого вітаміну призводить до виникнення важких захворювань, відомих під загальною назвою гіповітамінози або авітамінози. Іноді авітамінози або гіповітамінози можливі внаслідок захворювань, коли порушується всмоктування вітаміну або його посилене руйнування в шлунково-кишковому тракті.

Гіповітаміноз може розвинутися при посиленій фізичній чи розумовій роботі, при дії на організм несприятливих факторів (переохолодження, стрес тощо), при фізіологічних станах, (вагітність, годування дитини). Приймання вітамінів слід проводити в суворій відповідності з рекомендаціями або під контролем медичних працівників. Надлишкове споживання харчових продуктів, надзвичайно багатих вітамінами, або самостійний надмірний прийом вітамінних препаратів можуть призвести до гіпервітамінозів. На сьогодні відомо і вивчено до 30 вітамінів, а для забезпечення здоров'я людини необхідно близько 20 із них. На основі властивостей вітамінів і їх розповсюдження в природних продуктах ці сполуки прийнято ділити на **водорозчинні вітаміни** (С, В₁, В₂, В₆, РР, В₁₂, В_с, Р, В₃, Н), **жиророзчинні вітаміни** (А, D, Е, К) і **вітаміноподібні речовини** (В₄, В₈, U, F, N, В₁₃, В₁₅).

Водорозчинні вітаміни – група вітамінів, що розчинні у воді і здатні утворювати біологічні високоактивні комплекси з ферментами. До їх складу належать вітаміни групи В, а також біотин (вітамін Н), аскорбінова кислота (вітамін С).

Тіамін, вітамін В₁ – впливає на окислення продуктів обміну вуглеводів, забезпечує їх повне «згорання», посилює перетворення вуглеводів на жири, бере участь у жировому, білковому та азотистому обміні, сприяє передачі нервового збудження, впливає на функцію органів травлення, діяльність серцево-судинної, ендокринної та нервової систем. Добова потреба у дорослих в тіаміні становить 1,3–2,6 мг, для дітей – 0,3–1,7 мг. Основним джерелом тіаміну є зернові продукти. В будь-якому зерні цей вітамін концентрується в його зародковій частині та оболонці. Внаслідок цього найбільш цінні вироби з борошна грубого помолу, де зберігаються практично всі частини зерна. Тіамін міститься у дріжджах, свинині, нирках, печінці, гороху, вівсяних пластівцях «Геркулес». При кулінарній обробці їжі може втрачатися до 20-30% тіаміну, хоча смаження змінює його вміст незначно. Він руйнується в лужному середовищі, наприклад, при додаванні соди в тісто або до гороху і квасолі для їхнього швидкого розварювання. При варінні частина вітаміну переходить у бульйон. Майже не змінюється вміст тіаміну при зберіганні в сухих продуктах.

При дефіциті тіаміну відмічаються такі ознаки: повільний або прискорений пульс; діастолічний кров'яний тиск вище 90; погана

пам'ять; дратівливість; втрата апетиту або ваги; втрата рефлексів; припухлість щиколоток, ступнів ніг; слабкість в литкових м'язах; сильне серцебиття; збільшення серця; м'язова слабкість або виснаження; почуття депресії; поколювання в кистях або ступнях; погана координація; судоми або біль в ногах; запори.

Рибофлавін, вітамін В₂ – значною мірою визначає фізичний і розумовий розвиток. Впливає на використання організмом білка, забезпечує процеси росту та відтворення зруйнованих тканин. Тому є необхідним забезпечення рибофлавіном дітей і підлітків. В₂ відповідає за асиміляцію і окислення жирів та вуглеводів, як і процесів тканинного дихання. Оскільки рибофлавін потрібний для повного розщеплення вуглеводів, то при переважно вуглеводному харчуванні його треба більше. При жировому харчуванні потреба в цьому вітаміні зростає ще більше. Рибофлавін має стимулюючо-нормалізуючий вплив на функцію органів зору, зокрема активно впливає на рівень адаптації до темряви, на гостроту нічного зору і сприйняття кольорів. Добова потреба дорослої людини у вітаміні В₂ складає близько 2 мг. В основному вона забезпечується молочними продуктами, хлібом і м'ясом.

При дефіциті рибофлавіну відмічаються такі ознаки: ранки в куточках рота; лискучий хворий або припухлий язик; зморщування верхньої губи; відчуття «піску» в очах; почервоніння, свербіж, печіння в очах; жирна шкіра навколо носа; надмірне випадання волосся; припухлість або розтріскування губ; пурпуровий язик; катаракта; підвищена чутливість очей до світла; плями перед очима; кон'юнктивіт; жирне волосся.

Ніацин, вітамін РР (або В₃). Основними, найбільш поширеними в природі представниками є нікотинова кислота та нікотинамід. Ніацин бере участь в початкових етапах біологічного окислення вуглеводів, органічних кислот та інших сполук, підвищує використання в організмі рослинних білків, нормалізує секреторну та рухову функції шлунка, покращує секрецію та склад соку підшлункової залози, нормалізує роботу печінки. Основним джерелом вітаміну РР для людини є продукти тваринного походження. Найбільше його є в сухих дріжджах, арахісі, деяких видах риби (сардини, скумбрії), печінці, м'ясних продуктах (котлетне м'ясо). Добова потреба в ньому становить 15-20 мг. Ніацин – один з найбільш стійких щодо зберігання та кулінарної обробки вітамінів: висока температура при варінні та смаженні

майже не впливає на його вміст у продукті. Стійкий він і до впливу світла, кисню повітря, лугів.

При дефіциті ніацину відмічаються такі ознаки: свербляча, запалена шкіра; дерматит; занепокоєння або депресія; понос; опухлий язик з червоним кінчиком і бічними сторонами; білястий, обкладений язик; печіння в кистях або ступнях; тріщини на тильній стороні рук; дратівливість; розлад шлунку; виразки або ранки в роті; яскраво-червоний болючий язик; безсоння; задубіння кистей або ступень.

Пантотенова кислота, вітамін В₅. Бере активну участь у процесах енергетичного використання вуглеводів, жирів, білків, а також синтезу гемоглобіну, холестерину, кортизону. Встановлена його нормалізуюча дія на стан нервової системи, функціонування наднирників та щитовидної залози. Вітамін В₅ сприяє росту волосся, а його передчасне посивіння зв'язане з пантотеновою недостатністю. Окрім надходження з їжею, вітамін частково синтезується кишковою мікрофлорою.

Основним джерелом пантотенової кислоти є печінка волота, дріжджі, яйця, зелений горошок, хліб житній, яловичина, молоко, сир голландський, картопля. При кулінарній обробці продуктів частина вітаміну В₅ втрачається. Так, при заморожуванні та наступному розморожуванні м'яса руйнується близько 30% його вихідної кількості, в процесі теплової обробки – до 25 %. Слід мати на увазі, що значна кількість вітаміну (до 50 %) при варінні переходить у бульйон. Добова потреба людини в пантотеновій кислоті становить близько 10 мг та задовольняється при звичайному харчуванні. Вона збільшується при великих фізичних навантаженнях, вагітності та годуванні грудьми, а також при нестачі в раціоні білка, вітамінів групи В і С.

При дефіциті пантотенової кислоти відмічаються такі ознаки: зіниці незвично розширені; хворобливість, печіння в кистях або ступнях; ослаблення опірності хворобам; оніміння кистей або ступень; гіпоглікемія; дратівливість; безсоння; глибока депресія; погана координація; запори; болі в суглобах і м'язові спазми; нерегулярний серцевий ритм; головні болі; втома, брак енергії.

Піридоксин, вітамін В₆ – бере участь у понад 50 ферментативних реакціях, в т.ч. ферментів амінокислотного обміну; бере участь у взаємоперетвореннях поліненасичених жирних кислот, необхідний для перетворення амінокислоти

триптофану в вітамін РР, бере участь у процесах кровотворення, потрібний для нормального функціонування центральної нервової системи. Піридоксин належить до ліпотропних речовин, які запобігають виникненню жирової інфільтрації печінки, що призводить до цирозу. Піридоксин стимулює шлункову секрецію, сприяє підвищенню кислотності шлункового соку, має значення у профілактиці атеросклерозу.

Добова потреба дорослої людини в піридоксині становить 1,5–3 мг, для дітей – 0,4–2 мг. Потреба в ньому суттєво зростає при: переохолодженні та перегріванні, професійних та побутових (напр., алкогольних) інтоксикаціях, впливу вібрації, іонізуючої радіації, дій магнітного поля надвисоких частот. Найбільше вітаміну В₆ є в сої і квасолі, м'ясних продуктах, хлібобулочних виробах із разового борошна. Надто низьким є вміст піридоксину в молоці, що певною мірою компенсується споживанням його у великій кількості. Потреба організму в піридоксині прямо залежить від рівня споживання білка.

При дефіциті піридоксину відмічаються такі ознаки: дратівливість або нервозність; неможливість згадати сни; набряк кінцівок; жирна, луската шкіра навколо носа, очей; посмикування м'язів; слабкість м'язів великих пальців; нудота під час вагітності; розгубленість; запаморочення; неможливо стиснути, розпрямити кулаки; зеленувато-жовтий колір сечі; гіперактивність; погана координація при ходьбі.

Фолієва кислота (фолацин), вітамін В₉ – фолієва кислота зв'язана з процесами регулювання вмісту холестерину в сироватці крові, є важливим чинником розмноження клітин, стимулює кровотворну функцію кісткового мозку. Має значення для росту і розвитку дітей.

В організм фолацин надходить у зв'язаному стані і набуває біологічної активності під впливом травних соків. Всмоктується він разом з тією частиною фолієвої кислоти, що синтезується корисною мікрофлорою самого кишечника. Для повного всмоктування фолацину необхідний нормальний стан шлунка. Вітамін, що всмоктався, депонується в печінці при участі аскорбінової кислоти і вітаміну В₁₂.

Потреба організму в фолієвій кислоті становить 0,2–0,3 мг на добу. Джерелом фолацину в харчуванні є хліб, багато фолацину в зелених овочах: зелені петрушки, у шпинаті, у салаті, цибулі. У

м'ясі і молоці фолацину мало, але багато його в печінці, молочнокислому сирі, твердих сирах. У пекарських пресованих дріжджах є дость велика кількість цього вітаміну. При термічній обробці фолацин значною мірою руйнується (до 70-90 %). Великі його втрати і при консервуванні продуктів.

При дефіциті фолієвої кислоти відмічаються такі ознаки: язик червоний, гладкий і болісний; набряк або кровотеча з ясен; втрата апетиту, ваги; набряк кісточок; апатія або депресія; сильне серцебиття; сиве волосся; усвідомлення дратівливості; виразки в роті; погане травлення; пронос; блідість; забудькуватість; блювота; посилена пігментація шкіри; анемія.

Ціанокобаламін, вітамін B₁₂, – стимулює кровотворення (має антианемічну дію), бере участь у синтезі власних білків організму, а також жирних кислот і холіну.

Людина споживає вітамін B₁₂ тільки з продуктами тваринного походження: м'ясом, молоком, яйцями, рибою. Вітамін, що надійшов у шлунково-кишковий тракт людини, вивільняється з їжі і зв'язується з внутрішнім фактором, що виділяється клітинами шлунку. Комплекс «вітамін B₁₂ – внутрішній фактор» всмоктується в кров і надходить у печінку.

Особи, раціон яких багатий тваринними білками, можуть споживати за добу до 100 мкг цього вітаміну, поступово створюючи в своєму організмі його запас, достатній на 3-5 років. Вміст ціанокобаламіну в добовому раціоні дорослої людини становить 2-5 мкг при орієнтовній потребі в ньому 3 мкг. Значний вміст вітаміну B₁₂ – у яловичій та свинячій печінці, у скумбрії, сардинах, в оселедці атлантичному, яловичині, у сирі молочнокислому нежирному, курятині і в яйцях. Вітамін B₁₂ стійкий до нагрівання, втрати його при приготуванні їжі невеликі.

При дефіциті ціанокобаламіну відмічаються наступні ознаки: хворий червонуватий язик; спастичні, судомні посмикування кінцівок; втрата пам'яті; депресія або дратівливість; заїкання; блідість обличчя; запаморочення; болі в спині; втрата апетиту; оніміння кистей або ступень; розгубленість або дезорієнтація; апатія; параноя чи галюцинації; лимонно-жовтий відтінок шкіри; анемія; неясний зір; нерегулярні місячні.

Аскорбінова кислота, вітамін С. Бере участь в перебігу окисно-відновних процесів в організмі, сприяє процесу регенерації тканини, зумовлює еластичність та міцність кров'яних судин,

підвищує стійкість до захворювань, холоду, стресу тощо і забезпечує нормальний імунітет та кровотворення, бере участь в утворенні колагену та кісткової тканини, а також міжклітинних речовин хрящів і кісток, стимулює утворення проколагену, впливає на холестериновий обмін. Він міститься в овочах, фруктах, ягодах та багатьох дикоростучих рослинах, шипшині, хроні, чорній смородині, обліписі, солодкому перці, цитрусових, кропі, петрушці, капусті (свіжій і квашеній), горобині та ін.

Слід мати на увазі, що при тривалому зберіганні овочів, плодів і ягід їхня вітамінна цінність істотно знижується: в харчовій зелені через добу залишається 40-60% первинної кількості вітаміну, в яблуках через 3 місяці – близько 85%, через півроку – 75%. Збереженість вітаміну С залежить також від способу кулінарної обробки продуктів. Тривала термічна обробка (варіння, тушення тощо) в значній мірі руйнує його і навіть призводить до повної втрати вітамінної цінності виготовлених таким чином страв. З цією ж метою рекомендується скорочувати час варіння шляхом занурення продуктів в киплячу воду. Так, якщо очищену картоплю залити холодною водою і варити, то руйнується 35% вітаміну, якщо ж її опустити в окріп – лише 7%. При смаженні картоплі втрати вітаміну звичайно не перевищують 20%, а в картопляних запіканках і котлетах він руйнується майже повністю. Немає його і в підігрітих вчорашніх борщі і супах. Прийнято вважати, що в стравах, які виготовляються шляхом термічного впливу, втрачається 50% вітаміну, що міститься у вихідному продукті. У зв'язку із значною втратою вітаміну в результаті його екстрагування відваром, рекомендується варіння овочів у попередньо підсоленій воді в шкірці. В картоплі, наприклад, звареній «у мундирах» (при зануренні її в киплячу підсолену воду), вітамін зберігається практично повністю. Руйнуюче діють на вітамін С деякі метали, тому для приготування їжі найкраще брати емальований, алюмінієвий, з нержавіючої сталі та луджений посуд. Руйнують вітамін у ряді випадків соління і маринування, оскільки у всіх овочах, плодах і ягодах (крім цитрусових) поряд з вітаміном С в неактивній, недіяльній формі є його антивітамін – руйнуючий фермент аскорбіназа. Слід уникати умов, сприятливих його активації. Такими можуть бути травмування (як наслідок побитість і роздавлювання), завчасне розрізування і будь-яке інше подрібнення овочів та ін. продуктів. Термічна обробка руйнує

аскорбіназу навіть при короткочасному впливі, тому, щоб краще зберегти вітамін С, достатньо однохвилинного ошпарювання продуктів кип'ятком або парою. Для дорослої людини добова потреба у вітаміні С становить 70–100 мг.

При дефіциті вітаміну С відзначаються такі ознаки: легке утворення синців; кровоточать ясна; порізи, ранки і рани повільно гояться; низька опірність застудам і грипу; непосидючість або дратівливість; набрякання обличчя; ламкі кровоносні судини очей; розхитування зубів, втрата відчуття зубів, слабкість або біль у суглобах; сильне випадання волосся; кровотечі з носа, анемія.

Біотин, вітамін Н. Має позитивну дію на нервову систему (нервово-трофічна функція). Цей вітамін міститься в багатьох продуктах харчування, але в дуже малих кількостях. Найбільше його в продуктах тваринного походження, особливо в печінці, нирках, м'ясі, молоці. Міститься в шампінйонах та деяких овочах. Окрім цього, біотин синтезується корисною мікрофлорою кишечника. Добова потреба в біотині становить 150–200 мкг.

При дефіциті біотину відмічаються наступні ознаки: шкіра суха і лущиться; нудота; поганий апетит; безсоння; випадіння волосся; набряклий, болючий язик; м'язові болі; блідий колір нігтів; нерегулярний серцевий ритм; крайнє стомлення, виснаження.

Жиророзчинні вітаміни (ретинол, кальцифероли, токофероли та філлохінони) мають здатність розчинятися у жирах, а також здатні утворювати біологічно активні компоненти з тканинними гормонами.

Вітамін А (ретинол) має нормалізуючу дію на процеси росту, в т.ч. на ріст та формування скелету, забезпечує оптимальний структурний та функціональний стан епітеліальних клітин шкіри, залоз та слизових оболонок, які вистилають поверхню та порожнини тіла. Важливим є входження його в хімічні структури світлорецепторів органів зору, що дає можливість бачити у вечірні сутінки і вночі та забезпечує швидку адаптацію в темноті. Вітамін А підвищує опірність організму до різних екстремальних чинників та витривалість під час навантажень. Поєднання його з вітаміном С є протисклеротичним фактором.

Основним джерелом ретинолу є вершки, печінка, яйця, сметана, молоко, вершкове масло. Рослини вітаміну А не містять, але в них утворюються його попередники – каротиноїди, зокрема, бета-каротин, який в організмі людини перетворюється у вітамін А.

Цьому процесу сприяє споживання продуктів-вітаміноносіїв із жирами, їх термічна обробка. Добрим варіантом є підсмажування на вершковому маслі (вітамін А і каротин стійкі до впливу високої температури).

Основним джерелом каротину є оранжево-червоні і листові овочі (морква, помідори, шпинат, червоний солодкий перець, зелена цибуля і цибуля-порей, салат, кріп, абрикоси). Вітамін А при високому рівні його споживання з часом у значній кількості депонується в печінці дорослої людини. Дитячий організм високочутливий навіть до нетривалих періодів його дефіциту. Потреба дорослої людини у вітаміні А становить до 1,5 мг на добу. Слід пам'ятати, що при надлишковому споживанні каротину з'являється жовтий відтінок шкіри долонь, підошви.

При дефіциті вітаміну А відмічаються такі ознаки: інфекції нирок і сечового міхура; запалення очей, виділення; неможливість бачити в темноті; («куряча сліпота»); «гусяча шкіра» на тильній стороні рук; ламке волосся; почервоніння повік, лущення або сухість; сухість очей; печіння, свербіж при сечовипусканні; набрякання або нагноєння повік; чутливість очей до блиску або вогню; швидке охолодження; прищі та вугрі, суха, груба або потріскана шкіра; бородавки; виразки або ранки в роті; яскраво-червоний болючий язик; задубіння кистей або ступень.

Вітамін D (кальцифероли: ергокальциферол – вітамін D₂ і холекальциферол – вітамін B₃), які нормалізують обмін кальцію і фосфору, сприяють відкладанню фосфату кальцію в кістках, стимулюють ріст. Особливо необхідні вони в молодому віці, коли йде інтенсивний ріст і окостеніння скелету. Окрім надходження з їжею, кальцифероли синтезуються в шкірі під впливом ультрафіолетового проміння.

Потреба в кальциферолах залежить від віку і для дорослих становить 100 МО, а дітям залежно від віку 100–400 МО на добу. У рослинних продуктах кальцифероли відсутні. Значний вміст їх є у продуктах тваринного походження: у молоці коров'ячому, маслі вершковому несолоному, маслі селянському, у вершках, у печінці тварин і птиці, рибі, риб'ячому жирі.

При дефіциті вітаміну D відмічаються наступні ознаки: печіння в роті і горлі, втрата енергійності; рахіт; болі в суглобах; короткозорість, міопія, безсоння, слабкий розвиток кісток; остеопороз; руйнування зубів; м'язові спазми; нервозність; запори.

Вітамін Е (токоферол). Основна функція полягає у забезпеченні нормального розвитку і функціонування чоловічої та жіночої статевих систем, а також у впливі на гіпофіз, наднирники, щитовидну залозу; здатний нейтралізувати окисні реакції організму, є одним з основних антиоксидантів; встановлено стимулюючий вплив токоферолів на функціональний стан мускулатури.

Потреба дорослої людини в цьому вітаміні орієнтовно визначена в 12–15 мг на добу. Найбільша кількість токоферолів міститься в рослинних оліях: у бавовняній, кукурудзяній, арахісовій, соняшниковій рафінованій, причому в останній всі токофероли представлені в найактивнішій формі. Значний вміст вітаміну Е наявний у гречці, горосі, обліписі, соняшниковій олії. Вміст токоферолів наявний у зародках злаків, у хлібі із борошна грубого помолу. Токофероли належать до стійких сполук і не руйнуються при нагріванні до 170°C, що слід мати на увазі при виборі способу теплової обробки продуктів.

При дефіциті токоферолу відзначаються такі ознаки: набряк або перенапруження м'язів; неможливість зосередитися; гемолітична анемія; анемія; дискомфорт при менструаціях; дистрофія м'язів; ламкість і випадіння волосся; стомлюваність; сонливість; у чоловіків низький статевий потяг.

Вітаміноподібні речовини – це сполуки різної хімічної природи, що мають високий рівень біологічної активності і схожі за цією ознакою із активністю вітамінів. До таких речовин належать біофлавоноїди (вітамін Р), пангамова кислота (вітамін В₁₅), параамінобензойна кислота (вітамін Н₁), оротова кислота (вітамін В₁₃), холін (вітамін В₄), інозит (вітамін В₈), карнітин (вітамін В_т), незамінні жирні кислоти (вітамін Р), вітамін U, ліпоєва кислота (вітамін N).

Біофлавоноїди, вітамін Р, – група вітаміноподібних речовин, які подібні за біологічною активністю до вітаміну С. При одночасному вживанні вони посилюють біологічну дію один одного, підвищують міцність капілярних судин, знижують можливість позасудинного проникнення крові в тканини, скорочують тривалість кровотеч, знижують кров'яний тиск, стимулюють тканинне дихання і мають антиоксидантні властивості, сприятливо впливають на обмін речовин.

Біофлавоноїди містяться в ягодах, фруктах та овочах. Найкращими їх джерелами є айва, зелений чай, цитрусові, чорноплідна горобина, вишня, чорна смородина. Дещо менший вміст у щавелі, чорному винограді, брусниці, темній черешні, агрусі, журавлині, гранаті, полуницях, малині, сливі, груші та шипшині, моркві, буряку. Орієнтовна добова потреба людини у вітаміні Р становить 25–50 мг.

Пангамова кислота, вітамін В₁₅ – корисний для літніх людей і осіб похилого віку, оскільки є одним із засобів для профілактики і лікування передчасного старіння. Встановлено, що ця сполука досить активно бере участь у синтезі основних структурних елементів м'язової тканини, поліпшує протікання енергетичних процесів у ній, сприяючи більш повному використанню кисню, підвищує стійкість до його нестачі. Антисклеротична дія пангамової кислоти проявляється участю її в нормалізації жирового обміну. Встановлена стимулююча роль цього вітаміну в окисних процесах. Вітамін В₁₅ є в насінні практично всіх рослин, а також в печінці, дріжджах. Добова потреба в пангамовій кислоті точно не встановлена, орієнтовно дорослій людині її потрібно близько 2 мг.

Холін. Необхідний для нормального перебігу процесів обміну речовин, попередження жирової інфільтрації печінки та її сполучнотканинного переродження (цироз), бере участь у синтезі фосфоліпідів. Окрім цього, холін є складовою частиною ацетилхоліну і лецитину – фактора регуляції холестеринового обміну. Активність холіну підвищується при високому рівні в організмі аскорбінової та фолієвої кислот.

Потреба в холіні для дорослої людини становить близько 0,5–1 г на добу. На холін найбагатші печінка, нирки, яйця курячі, вівсяна і рисова крупи, сметана, кефір (жирний), курятина, яловичина, сир кисломолочний жирний, соя.

При дефіциті холіну спостерігаються такі ознаки: екзема; високий рівень холестерину; важко скинути вагу; високий кров'яний тиск; кровоточива виразка; сприйнятливність до хвороб.

Карнітин. В організмі людини стимулює окислення жирних кислот, підвищує використання жирів як джерело енергії. Карнітин необхідний для нормальної функції м'язів та підтримання їх фізіологічного тону. В організмі людини утворюється при участі амінокислот (лізину і метіоніну), вітамінів В₁, В₂, С, заліза.

Основним джерелом карнітину є м'ясо та м'ясні продукти. Добова потреба людини в карнітині не встановлена.

Вітамін U – нормалізує секреторну функцію травних залоз. В найбільшій кількості ця сполука наявна в капустяному соку. Є цей вітамін і в деяких інших овочах – у цвітній капусті, в столовому буряку, в петрушці (зеленій). Короткотривала термічна обробка (протягом 10 хв.) призводить до руйнування лише 3–4 % цього вітаміну, а через 90 хв. вітамін руйнується повністю.

Ліпоєва кислота бере участь у білковому, жировому і вуглеводному обмінах. Найбільш активною формою є її комплекс з амінокислотою лізином (складовим компонентом білка). У складі ферментних комплексів сприяє утворенню глікогену в печінці, зменшує відкладання та тривалу затримку в ній жиру (запобігає розвитку цирозу). Бере участь у вуглеводному обміні і безпосередньо впливає на окислення глюкози. Ліпоєва кислота має також антиокислювальну дію, що сприяє збереженню активності аскорбінової кислоти та вітаміну E, посилює захисні властивості організму при отруєнні. Цей вітамін міститься у більшості харчових продуктів: у м'ясі, молоці, рисі, капусті. Відносно багато його і в зелених частинах рослин. Добова потреба людини в ліпоєвій кислоті становить 0,5мг.

1.4.5. Мікро- і макроелементи

Мінеральні речовини в організмі людини не синтезуються, тому належать до незамінних компонентів харчування. Основними джерелами їхнього надходження в організм є харчові продукти, в меншій мірі – питна вода.

Мінеральні речовини поділяють на мікро – і макроелементи.

Макроелементи – це мінеральні елементи, що є в тканинах організму і продуктах харчування в значних кількостях (десятки і сотні міліграмів на 100 г продукту). Це кальцій, фосфор, магній, калій, натрій, хлор, сірка. **Мікроелементи** – це мінеральні речовини, що є в продуктах харчування в дуже малих кількостях (одиночні міліграми або ще менше на 100 г продукту). **Біологічна активність як макро-, так і мікроелементів в організмі є високою і всебічною, зокрема вони:**

- беруть участь у пластичних процесах, тобто в формуванні і побудові тканин організму; наприклад, кальцій і фосфор є основними структурними елементами кісткової тканини;
- беруть участь у структурі та функціонуванні більшості ферментних систем;
- підтримують хімічний склад крові і беруть участь у побудові складових елементів; наприклад, залізо входить до складу гемоглобіну крові;
- нормалізують водно-мінеральний обмін в організмі та підтримують кислотно-лужну рівновагу всіх рідин організму;
- впливають на захисні реакції організму, в значній мірі забезпечують його імунітет.

Самостійне значення має підтримання в організмі кислотно-лужної рівноваги, що істотно залежить від характеру харчування: переважання в ньому кислотних (фосфор, сірка, хлор) або лужних (калій, натрій, магній та ін.) мінеральних речовин призводить до розвитку в організмі відповідно ацидозу або алкалозу. Джерелами кислих мінеральних речовин є харчові продукти, що містять у значній кількості сірку, фосфор, хлор. Це передусім м'ясні, рибні продукти, яйця, хліб, крупа, макаронні вироби тощо. Харчові продукти, які мають значну кількість кальцію, магнію, натрію або калію, є джерелами лужних елементів. Це здебільшого рослинні продукти – овочі, плоди, ягоди, бобові, а з тваринних – молоко і молочні продукти. Фактично харчові раціони часто характеризуються домінуванням кислих речовин за рахунок м'ясних, рибних, хлібобулочних та інших продуктів, що вкрай небажано, оскільки їжа людини повинна бути різноманітною. Тільки різноманітне харчування забезпечує оптимальну збалансованість в організмі макро- і мікроелементів, що надходять.

Макроелементи. Кальцій. Бере участь у пластичних та обмінних процесах, у формуванні кісткової тканини (в ній зосереджено 99% його загальної кількості), входить до складу клітинних структур, він є обов'язковим компонентом системи підтримання кислотно-лужної рівноваги внутрішнього середовища організму. Він необхідний для забезпечення діяльності серця, входить до складу крові, бере участь у процесах її згортання, а також у стабілізації захисних механізмів, які

підвищують стійкість організму до хвороб та дії несприятливих зовнішніх чинників.

Кальцій належить до речовин, що важко засвоюються; наприклад, погіршує засвоюваність кальцію надлишок фосфору та магнію в їжі та організмі. У зв'язку з цим оптимальне співвідношення кальцію і фосфору в раціоні 1:1, а магнію і кальцію відповідно становить 1:0,5. Засвоюваність кальцію знижується внаслідок надлишку калію, а також при дефіциті вітаміну D, при надлишку чи недостатності жиру або білка в раціоні.

Основними джерелами кальцію є молоко та молочні продукти. Всього 100 мл пастеризованого молока приносять у раціон 128 мг кальцію. Багато його також у жирному і нежирному молочнокислому сирі. Тверді сири за вмістом кальцію переважають всі інші продукти харчування. В хлібі, борошняних виробах та крупі, овочах і фруктах кальцію дуже мало, і він погано засвоюється, оскільки утворює нерозчинні сполуки. Серед овочів дещо виділяється салат та капуста, але цей кальцій добре засвоюється. Дорослій людині необхідно 800 мг кальцію на добу. Вагітні та матері потребують підвищеної його кількості 1500–2000 мг, а діти шкільного віку та підлітки 1100–1400 мг.

При дефіциті кальцію відмічаються наступні ознаки: слабкий ріст кісток; остеопороз; кришаться зуби; болі в суглобах; хворобливі судоми ступень; нервовий тик або посмикування; поколювання в кистях або ступнях, сильне серцебиття; ламкі нігті на руках; руйнування зубів, зубний біль; судоми під час сну або вправ; біль в передпліччях або біцепсах; оніміння або задубіння кінцівок, безсоння, болючі менструації.

Фосфор. Його сполуки активно беруть участь в обмінних процесах, зокрема в обміні білків, жирів і вуглеводів. У тілі дорослої людини міститься 600–900 г фосфору (переважно в кістках у вигляді фосфату кальцію). Органічні фосфати необхідні для скорочення м'язів, забезпечення біохімічних процесів у мозку, нормального функціонування нервової системи, м'язів, печінки та інших органів. Фосфор бере участь у побудові молекул ферментів, нуклеїнових кислот, АТФ, є компонентом систем підтримання кислотно-лужної рівноваги в організмі.

Основними джерелами фосфору для людини є м'ясо, риба, яєчний жовток, молочнокислий сир, твердий сир, гречана крупа, які

добре засвоюються. Із зернових і бобових сполуки фосфору засвоюються погано (фітини), бо в кишечнику людини відсутній фермент, що розщеплює їх. Вплив дріжджів, що містять фітазу, у процесі випічки хліба, як і замочування круп та бобових перед кулінарною обробкою, поліпшують засвоєння фосфору. Добовою нормою фосфору для дорослої людини є 1–1,5 г. Потреба в ньому збільшується при фізичному навантаженні, вагітності (до 3 г), годуванні грудьми (до 3,8 г). Звичайний раціон харчування повністю забезпечує потреби організму в цьому елементі.

Магній. В організмі дорослої людини його є близько 25 г (переважно в складі кісткової тканини). Він бере участь у нормалізації збудливості нервової системи, сприятливо діє на функціональний стан м'язів серця та його кровопостачання, має антиспастичну та судиннорозширюючу дію, стимулює рухову функцію кишечника та жовчовиділення, сприяє виведенню холестерину з організму; потрібний для вивільнення енергії вуглеводів при їх окисненні в організмі. Надлишок в їжі жиру і кальцію гальмує засвоєння магнію. Оптимальне засвоєння його відбувається при співвідношенні кальцію і магнію, близькому до 1:0,5.

Добова потреба в магнії для дорослої людини становить 400 (300–500) мг. Високий вміст магнію у продуктах рослинного походження: пшеничних висівках, вівсяній крупі, абрикосах, квасолі, чорносливі. Дещо менше його в гречаній та перловій крупі, горосі, хлібі, кропі, салаті. Як правило, звичайний раціон людини забезпечує добове надходження цього елемента разом з їжею. Дефіцит магнію виникає в результаті тривалих проносів, а також при алкоголізмі, лактації, тривалому парентеральному харчуванні. Також ознаками нестачі магнію є: втрата апетиту; хворобливі і холодні кісті і ступні; нерегулярний серцевий ритм, занепокоєння, сум'яття, дратівливість, погана координація, відростки на кістках, м'язові спазми і приступи; високий кров'яний тиск, розхитування або чутливість зубів, нудота або запаморочення, підвищена чутливість до шуму, безсоння, гіперактивність, сильний запах тіла.

Калій відіграє важливу роль у функціонуванні клітин усіх тканин організму, є обов'язковим компонентом систем забезпечення кислотно-лужної рівноваги в тканинних і міжтканинних рідинах, що зумовлює добре самопочуття й високу дієздатність людини. Калій здатен викликати посилене виведення

води з організму. Основним джерелом калію є сухофрукти (курага, вишня, чорнослив, родзинки, яблука, груші) картопля, морська капуста, квасоля, горох. Добова потреба людини в калії становить 3–5г. Звичайне (збалансоване) харчування забезпечує це повністю.

При дефіциті калію відмічаються такі ознаки: високий артеріальний тиск; високий вміст цукру в крові; незвичайна спрага; набряк щиколоток або кистей; нерегулярний серцевий ритм, серцебиття; запори; біль у м'язах після вправ; суха шкіра.

Натрій. Найбільше його знаходиться в позаклітинних рідинах (лімфі та сироватці крові), але в помітних та значних кількостях він наявний практично в усіх органах і тканинах. Натрій бере активну участь у процесах внутрішньоклітинного та міжклітинного обміну, підтриманні кислотно-лужної рівноваги. В організм надходить переважно при вживанні кухонної солі. Підтримання концентрації натрію в тканинах і рідині організму забезпечується печінкою, в якій може робитися запас надлишку натрію.

Великий вміст натрію є у солоній та копченій рибі, напівкопчених та сирокочених ковбасах, м'ясних консервах та інших продуктах. Важливо знати, що мінеральні води типу Боржомі, Єсентуки № 4, 17, Лужанська, Поляна Квасова та ін. містять значну кількість солей натрію. У звичайних умовах добове споживання натрію становить орієнтовно 4–6 г, що відповідає 10–15 г кухонної солі. Така кількість натрію при систематичному споживанні практично здоровою людиною може бути визнана нешкідливою, хоча значно перевищує фізіологічні потреби, і без шкоди для здоров'я може бути знижена до 5 г солі на добу. В цілому ж накопичений досвід свідчить, що в харчуванні краще дотримуватися низькосольової дієти.

Сірка належить до числа важливих структурних компонентів білка, входить до складу амінокислот (метионін і цистин), без неї неможливий синтез тіаміну і біотину. Входячи до складу інсуліну і тіаміну, вона бере участь у регулюванні вуглеводного обміну. Значною є роль сірки в процесах знешкодження отруйних речовин в печінці. Потреба у сірці (до 1 г на добу) практично легко задовільняється звичайним харчовим раціоном. Основні джерела сірки – продукти тваринного походження, але досить значний її вміст і в

рослинній їжі (сир, яйця, м'ясо, риба, горох, квасоля, вівсяна крупа, інші крупи та хліб).

Мікроелементи. Мікроелементи мають високу біологічну активність та містяться в продуктах харчування, питній воді і, відповідно, в тканинах людини в дуже малих кількостях (менше 0,01 г кг). Найбільш вивчені в фізіологічному плані залізо, мідь, марганець, цинк, йод, фтор та деякі інші. Вони беруть участь майже в усіх біологічних процесах, що відбуваються в тканинах організму, і мають досить специфічну дію. Має значення не тільки абсолютний вміст мікроелементів у продуктах, але також і їх засвоюваність організмом.

Залізо належить до кровотворних елементів. Понад 60% заліза, наявного в організмі, входить до складу гемоглобіну еритроцитів крові та залізовмісних ферментів. У тілі дорослої людини міститься 3–4 г заліза. Майже 20% заліза організму депонується на випадок підвищеної потреби в ньому. Щодобова ж потреба в ньому становить 0,5 мг.

Джерелами заліза є практично всі тваринні і рослинні продукти, але воно неоднаково засвоюється. Гальмують засвоєння заліза чай, яйця. Вважають, що танін чаю утворює хелатні сполуки із залізом, і це знижує їх резорбцію у кишках. Засвоєння заліза збільшується при додаванні аскорбінової кислоти у продукти харчування, а також при включенні в раціон фруктів. Меншою мірою залізо засвоюється з рослинної їжі (від 1 до 6 %), при цьому із зернових продуктів гірше, ніж з овочів і плодів. Найкраще засвоюється залізо м'яса і печінки (7–22 %). З продуктів тваринного походження при високому рівні вмісту найменше засвоюється залізо яєць. Добова потреба в залізі дорослої людини становить 10 мг для чоловіків і 18 мг для жінок.

При дефіциті заліза відмічаються наступні ознаки: анемія; плоскі або у формі ложки нігті; прискорений пульс; випадання волосся; блідість внутрішньої сторони нижньої повіки; загальна апатія; недолік витривалості і життєвих сил; нездатність сконцентруватися; сильний менструальний біль.

Мідь міститься практично в усіх органах і тканинах людини: в печінці, мозку, серці, нирках, нагромаджується в м'язовій і кістковій тканинах. Як і залізо, мідь належить до кровотворних елементів. Вона необхідна для дозрівання молодих форм еритроцитів і перетворення їх у зрілі форми, а також для

перенесення заліза до кісткового мозку, для перетворення неорганічного заліза, що надходить із їжею і водою, в органічні зв'язані форми, які забезпечують кровотворення. Мідь бере активну участь у багатьох обмінних процесах, позитивно впливає на функцію залоз внутрішньої секреції. Важливою якістю її біологічної дії є участь у регуляції вуглеводного обміну.

Добова потреба в міді для дорослих становить близько 2–3 мг. Різноманітне харчування, як правило, її забезпечує. Продукти, найбільш багаті на цей елемент, – печінка, риба, овочі, листяна зелень, чорна смородина, журавлина, абрикоси, агрус, груші, полуниця. Мідь яєчних жовтків погано засвоюється з кишечника.

Цинк входить до складу багатьох ферментів. Гіпоглікемічна дія цинку зумовлена його участю в синтезі інсуліну і в реалізації його біологічної дії. Цинк необхідний для діяльності гіпофізу, статевих залоз, наднирників, бере участь у процесах кровотворення, загоєння ран, має антиокисдантну дію. Позитивно діє цинк на окислення жирів із вивільненням енергії та нормалізацією їх обміну. Він попереджує ожиріння печінки, стимулює утворення незамінних амінокислот (компонентів білкової молекули), утворює комплекси з нуклеїновими кислотами; встановлена участь цинку (разом з вітаміном А) у підтриманні гостроти зору, особливо нічного, а також в сприйнятті смаку і запаху.

Основні джерела цинку – м'ясо, риба, яйця, сири. Багаті цинком гриби, зернові, бобові, горіхи, однак з рослинних продуктів він погано всмоктується в кишечнику. Внесення дріжджів при випічці хлібобулочних виробів, а також попереднє замочування у воді бобових сприяє кращому засвоєнню цинку. Добова потреба людини в цинку становить 10–15 мг.

При дефіциті цинку відмічаються наступні ознаки: повільне загоєння порізів і ран; втрата відчуття запаху і смаку; ламкі нігті; прищі; імпотенція; порушення сну; злякисна анемія; випадіння волосся; схильність до інфекцій; білі плями на нігтях; втрата апетиту; пронос; хвороби передміхурової залози.

Йод. Джерелом йоду є вода та їжа, а в приморських районах і повітря. В організмі він знаходиться в усіх тканинах, але переважна його кількість сконцентрована в щитовидній залозі. Біологічна роль йоду полягає в забезпеченні нормального стану і функціонування щитовидної залози, яка продукує йодовмісні гормони. Сполуки

йоду здатні виконувати радіозахисну функцію. Оптимальна норма споживання йоду становить 100–200 мкг на добу і повністю забезпечується при звичайному харчуванні в благополучних щодо йоду районах.

Для поповнення запасів йоду найбільш природним та ефективним є включення в раціон харчування морської риби та інших продуктів моря (морської капусти, креветок тощо), вміст йоду в яких в десятки разів вищий, ніж у місцевих продуктах харчування. Для ліквідації дефіциту йоду в Україні широко використовується йодована сіль (25 г йодистого калію на 1 тону кухонної солі). Йод у харчових продуктах при їхньому тривалому зберіганні в несприятливих умовах і при тривалому термічному впливі (варіння до розварювання та ін.) руйнується іноді майже повністю. Така сіль приносить у добовий раціон приблизно 0,2 мг (200 мкг) йоду. При цьому потрібно враховувати нестійкість йодного компонента при зберіганні солі.

При дефіциті йоду відмічаються такі ознаки: хронічна втома; погана розумова працездатність; збільшення щитовидної залози, зоб; дратівливість; збільшення маси тіла; сильне серцебиття; високий рівень холестерину в крові; ламкі нігті; сухе волосся; запори.

Фтор бере активну участь у процесах розвитку зубів, формування дентину та зубної емалі. Він має важливе значення в кісткоутворенні, нормалізує фосфорно-кальційовий обмін. У добовому раціоні людини, як правило, міститься близько 2,5 мг фтору, що визнано нормою. Основна кількість фтору надходить в організм із водою й перевищує харчовий шлях майже в 4 рази.

Фтор може потрапляти в організм і з харчових продуктів: борошна, чаю, петрушки, салату, шпинату, капусти. Добова потреба людини у фторі становить 2–3 мг. На сьогодні препарати фтору використовують для лікування остеопорозу.

Марганець – досить поширений в ґрунті, воді, харчових продуктах. В організмі дорослої людини він переважно накопичується в тканинах мозку, підшлунковій залозі, нирках, бере участь у формуванні та функціонуванні цих органів та відповідних систем. Засвоєння марганцю в кишечнику коливається у межах від 37 до 63 % його вмісту в їжі, причому високий вміст у ній кальцію та фосфору знижує всмоктування марганцю. Біологічна роль марганцю полягає у стимуляції процесів росту,

він необхідний для підтримання функцій відтворення, утворення кісткової та нормального функціонування сполучної тканин, бере участь в процесах кровотворення, при цьому ефективність його дії проявляється в комплексі з іншими кровотворними мікроелементами – міддю, кобальтом, залізом. Важливою якістю біологічної дії марганцю є попередження з його участю шкідливої для здоров'я тривалої затримки жиру в печінці і зниження вмісту цукру в крові. Фізіологічна потреба людини в марганці становить 5–10 мг на добу. Він міститься в багатьох продуктах тваринного і рослинного походження, найбільше його в злакових, бобових, в чаї і каві, горіхах, печінці, картоплі, капусті, салаті.

При дефіциті марганцю відзначаються такі ознаки: нетерпимість до глюкози; втрата тонуусу або сили зв'язок, порушення серцевого ритму; схильність до спортивних травм; зменшення сили, втрата ваги.

Селен – один з основних антиоксидантів. Він позитивно впливає на імунну систему, підвищує її стійкість до опромінення, бере участь у підтриманні функції щитовидної залози і репродуктивних органів. Виявлена антибластична дія селену та його здатність протидіяти токсичному впливу важких металів.

Основним джерелом селену є м'ясні та рибні продукти. Добова потреба в селені – 0,2 мг.

При дефіциті селену відмічаються такі ознаки: переродження м'язів; екзема; катаракта; псоріаз; кардіоміопатія; підвищений ризик раку; циститний фіброз; артрит.

Хром. Основна функція – вплив на засвоєння глюкози, необхідний для активації інсуліну. При дефіциті хрому може виникати зниження толерантності до глюкози, підвищена концентрація інсуліну в крові, глюкозурія, гіперглікемія натще, затримка росту, зменшення тривалості життя, підвищення концентрації тригліцеридів та холестерину в сироватці крові, збільшення числа атеросклеротичних бляшок в аорті, периферичні нейропатії, порушення нервової діяльності, зниження здатності до запліднення та числа сперматозоїдів.

Потреба людини в хромі коливається в межах 50–70 мкг на добу. Максимальна кількість хрому міститься у білках яєць, устрицях, дріжджах, печінці, м'ясі, хлібі, сухих грибах, пиві.

При дефіциті хрому відмічаються такі ознаки: високий вміст холестерину в крові; гіпоглікемія; нетерпимість до алкоголю; симптоми, подібні з діабетом.

Кремній. Кремній насамперед необхідний для формування основної речовини кісток і хрящів, хоча може брати безпосередню участь у процесі мінералізації кісткової тканини. Фізіологічна роль кремнію при цьому пов'язана переважно з синтезом заміни гліканів та колагену. При репаративних процесах у кістковій тканині помічено збільшення вмісту цього мікроелемента.

Щоденна потреба організму в кремнії становить 20–30 мг кремнезему. З їжею та водою за добу потрапляє 3,5 мг, з повітрям – 15 мг. Організм людини засвоює за добу 9–14 мг кремнію. Засвоєння кремнію з їжі, багатой на клітковину, майже удвічі вища, ніж із їжі, яка бідна на неї. Майже весь кремній, що надходить з їжею, поступає транзитом крізь травний канал та виводиться з калом, а та кількість, що всмокталась виводиться із сечею.

Стронцій разом з молібденом, фтором та іншими мікроелементами визначає витривалість зубної тканини до розвитку карієсу, але основна його роль – участь у процесах утворення кісткової тканини. Між стронцієм і кальцієм існують конкурентні альтернативні співвідношення: при вживанні їжі, багатой на кальцій (переважно це молочні продукти), стронцію в організмі затримується менше і навпаки, раціон з низьким вмістом кальцію сприяє його нагромадженню. При значному надходженні в організм стронцій активно витісняє з тканин кальцій і цинк, що, як вважають, лежить в основі захворювання стронцієвим рахітом в районах з високим вмістом цього мікроелемента в ґрунтах і воді. При нормальному вмісті стронцію в ґрунті та продуктах харчування, потреба в ньому повністю задовольняється за рахунок різноманітності раціону.

1.4.6. Вода і питний режим

Вода має виняткове значення у харчуванні, забезпеченні питних і культурно-побутових потреб людини. У нормі вміст води в організмі людини складає 30–45 л (45–65% від маси тіла), із яких більша частина знаходиться всередині клітин, 10–15 л води знаходиться позаклітинно (75% з них – в міжклітинному просторі і 25% у судинному руслі у складі плазми крові). В

організмі вода – основне середовище, в якому протікає обмін речовин, а також субстрат хімічних ферментативних реакцій; міститься в усіх рідинах і тканинах тіла, становлячи 65% його маси. У ній розчиняються необхідні для життєдіяльності організму органічні і мінеральні речовини. Тільки у водному середовищі відбуваються електролітичні дисоціації солей, кислот і лугів, можливі процеси перетравлювання їжі і перерозподілу поживних речовин у тканинах, а також виведення з організму шкідливих продуктів обміну.

Добове споживання води з питтям і їжею становить від 2,5 до 6 л, залежно від кліматичних умов і характеру діяльності людини, наявності хронічних захворювань. Вода виводиться з організму переважно через нирки, а також з потом через шкіру, з повітрям через легені та через кишечник.

Надходження води в організм за рахунок рідини, що міститься в харчових продуктах, як правило, не враховується, але складає в середньому близько 300 мл води (при звичайному харчуванні).

Питний режим – раціональний порядок споживання води протягом доби. Допомагає регулювати водно-сольовий обмін, пов'язаний з режимом харчування. Встановлюється з урахуванням віку, фізичної активності і умов праці, особливостей харчування, кліматичних і інших факторів.

Питна норма – це мінімально необхідна для організму добова кількість води, при якій не порушуються процеси його життєдіяльності. Потреба у воді визначається приблизно із розрахунку на енергоцінність харчового раціону – 1 мл ккал, що при раціоні в 2500 ккал складає 2,5 л добу. Отже, для здійснення нормальної життєдіяльності дорослої людини необхідні в середньому 2,5 л води на добу, з яких 1,2 л припадає на питну воду, 1,0 л – на воду, що надійшла з їжею, та 0,3 л – на воду, що утворилася в організмі з основних харчових речовин за рахунок обмінних процесів. Для дорослих в умовах помірного клімату вона становить близько 2,5 л (35–40 мл на кілограм маси тіла) на добу. Дуже важливо, особливо в умовах спеки, правильно розподіляти добовий обсяг споживання води за часом, поєднувати питний режим з режимом харчування (пити переважно після їжі та обмежувати споживання рідини в проміжках між прийомами їжі), підвищувати споживання продуктів, багатих вітамінами і

мінеральними солями, екстрактивними речовинами в спеку. Спрага переноситься легше, якщо чисту воду замінювати чаєм (особливо зеленим), розведеним фруктовими або овочевими сиропами і соками, при високих теплових навантаженнях – слабогазованою водою і відварами сухофруктів, підкисленою лимонним соком, відвар шипшини, обезжирені кисломолочні напої. Цукру в них повинно бути не більше 1–2 %. При температурі, більшій 12–15 С⁰, вода не дає освіжаючого ефекту. Спортсменам під час тренувань слід обмежуватися прополоскуванням рота і пити воду лише після їх завершення. Доцільним є використання у цих випадках води з підкисленою лимонною або аскорбіновою кислотою, лимоном або соком журавлини. Після лазні, тренувань, змагань, у спекотну пору року воду найкраще пити не за один прийом, а невеликими порціями, затримуючи її в роті і роблячи по 1–2 ковтку через невеликі проміжки часу (5–10 хв). Таке пиття, окрім усього іншого, перешкоджає відкладанню солей на стінках сечоводів. Вода втамовує спрагу не в момент пиття, а через 10–15 хв. у міру всмоктування з шлунково-кишкового тракту. Почуття спраги контролюється нервовим центром, розташованим у гіпоталамусі, виникає воно при нестачі води у людини в результаті порушення оптимальних співвідношень між кількістю води, сіллю та органічними сполуками в крові.

Холодна вода, випита натще, посилює моторику кишечника, що використовується при лікуванні запорів, а випита після прийому жирної їжі сприяє її затримці у шлунку, після вживання свіжих ягід і фруктів – може призвести до посиленого газоутворення і здуття кишківника. Пиття води або інших рідин під час споживання їжі затримує травлення в шлунку за рахунок розрідження шлункового соку. Це в значній мірі залежить від інтенсивності шлункової секреції.

Спеціальний питний режим, часто із використанням лікувальних мінеральних вод, застосовується за призначенням лікаря при деяких захворюваннях і порушеннях функцій організму, в цьому випадку особливо важливо дотримуватися рекомендованої лікарем дози, періодичності прийому і співвідношення з годинами споживання їжі, столові і лікувально-столові води можуть використовуватися більш довільно для втамування спраги і стимулювання травлення.

Мінеральні води – води з природною або штучною мінералізацією. Як правило, в мінеральній воді в розчиненому вигляді міститься більше 1 г на л мінеральних солей і 0,25% газоподібних продуктів (мінеральні води, що надходять у роздрібну торгівлю, природно або штучно насичені двоокисом вуглецю).

Соки – напої з рідини, яка міститься в свіжих здорових і дозрілих плодах, ягодах і овочах. Соки зберігають усі поживні речовини, які є в свіжих плодах, ягодах і овочах, та легко засвоюються організмом. Харчова цінність соків полягає у високому вмісті в них легкозасвоюваних вуглеводів (глюкоза, фруктоза, сахароза та ін.), комплексу водорозчинних вітамінів (аскорбінова, фолієва, нікотинова і пантотенова кислоти, каротин, тіамін, рибофлавін та ін.), мінеральних солей, пектинових речовин, органічних кислот, ароматичних сполук. Найцінніші соки, що виробляються з плодів разом з м'якоттю (абрикосовий, персиковий, сливовий, томатний та ін.). В таких соках, окрім інших корисних речовин, зберігаються клітковина і пектинові речовини, які стимулюють роботу кишечника. У фруктово-ягідних і овочевих соках зберігаються легкозасвоювані вуглеводи, мінеральні солі, мікроелементи, органічні кислоти, пектини і частина вітамінів тих плодів і ягід, із яких вони виготовлені. Використовуються майже в усіх дієтах, бо збуджують апетит, стимулюють травлення, забезпечують організм цінними харчовими речовинами, їхня дія посилюється при наявності в них м'якоті. Плодово-ягідні суміші (сік з м'якоттю) зберігають властивості свіжого плоду.

Таблиця 3

Хімічний склад фруктово-ягідних соків (на 100 г продукту)

Назва соку	Білки (г)	Вуглеводи (г)	Мінеральні речовини (мг)						Вітаміни(мг)				Енергетична цінність
			Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	C	
Абрикосовий	0,5	14,0	15	245	3	–	18	0,2	0,02	0,04	–	4,0	56
Апельсиновий	0,7	13,3	–	–	18	–	13	0,3	0,04	0,02	0,22	40,0	55
Виноградний	0,3	18,5	15	212	19	16	20	0,3	0,02	0,01	0,10	2,0	72
Вишневий	0,7	12,2	3	250	17	6	18	0,3	0,01	0,02	0,20	7,4	53

Продовження таблиці 3

Полуничний	0,3	8,5	–	138	40	18	10	–	0,03	0,03	0,30	34,0	36
Лимонний	0,6	3,0	15	24	6	–	18	0,1	0,02	0,01	0,08	36,1	25
Малиновий	0,3	8,6	–	–	22	–	12	0,8	0,01	0,03	0,40	18,0	38
Мандариновий	0,8	9,6	–	–	–	–	–	–	0,04	0,02	0,10	25,0	41
Персиковий	0,3	16,8	–	–	–	–	–	–	0,02	0,04	0,60	6,0	65
Сливовий	0,3	16,1	–	–	–	–	–	–	0,01	0,01	0,29	4,0	65
Чорно- смородинний	0,5	8,3	–	133	40	35	20	–	0,01	0,01	0,15	85,0	39
Яблучний	0,5	11,7	2	100	8	5	9	0,2	0,01	0,01	0,10	2,0	47

Особливість овочевих соків полягає в тому, що вони не тільки легко засвоюються організмом, але й сприяють повнішій засвоюваності основних харчових речовин, що містяться в інших продуктах. Для поліпшення травлення доцільно вживати розбавлені овочеві соки, особливо особам із зниженою секреторною функцією шлунку. Ці овочеві продукти мають виражену спроможність активізувати секреторну функцію шлунка.

1.5. Складання та розрахунок добового харчового раціону для різних категорій осіб

Оптимальна організація харчування є важливою запорукою збереження і зміцнення здоров'я людини, підтримання на високому рівні її фізичної і розумової працездатності, збільшення тривалості життя. Кожна сучасна людина має бути ознайомена з основними фізіологічними принципами формування раціонального і збалансованого харчування, повинна розуміти і вміти здійснювати їх при організації здорового способу життя.

Показниками якісного раціону є:

- добра засвоюваність їжі, яка залежить від її складу і способу приготування;
- високі органолептичні властивості їжі (зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах, колір, температура);
- різноманітність їжі за рахунок широкого асортименту продуктів і різних прийомів їх кулінарної обробки;
- їжа (склад, об'єм, кулінарна обробка) повинна справляти відчуття насичення;
- санітарно-епідемічна безпечність.

Раціональне харчування (з лат. *rationalis* – розумний) це своєчасне, фізіологічно повноцінне забезпечення організму здорових людей доброякісною їжею із врахуванням їх віку, статі, характеру праці та інших факторів. Раціональне харчування слід розглядати як одну із складових частин здорового способу життя, яка сприяє збереженню здоров'я, опірності шкідливим факторам навколишнього середовища, високій фізичній і розумовій працездатності, а також активному довголіттю. Вимоги до раціонального харчування складаються із вимог до харчового раціону, режиму харчування та умов прийняття їжі. Основним елементом раціонального харчування є збалансованість.

Вимоги до харчового раціону.

1. Енергетична цінність раціону повинна покривати енергозатрати організму.

2. Хімічний склад повинен бути збалансований і задовольняти фізіологічні потреби організму поживними речовинами (білками, вуглеводами, жирами, вітамінами, мікроелементами тощо).

3. Регулярне забезпечення фізіологічних потреб людини в пластичних і енергетичних речовинах.

4. Цілеспрямований вибір продуктів із збалансованим складом основних її компонентів – білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів.

5. Індивідуалізація харчування з урахуванням статі, віку, показників фізичного і психічного здоров'я, характеру трудової діяльності.

6. Урахування загального і місцевого впливу харчових продуктів і їжі на організм, зокрема, на органи чуття, центральну нервову систему, органи травлення.

7. Кулінарна обробка їжі, якою забезпечується повноцінне збереження у харчовому раціоні відповідного нормативам кількісного і якісного складу, естетичне оформлення їжі.

8. Харчування повинно бути максимально різноманітним.

➤ Загальна кількість білка в раціоні дорослої людини повинна складати приблизно 20% від добової потреби. Кількість білків тваринного походження має складати 50-55% від загальної кількості білка в раціоні.

➤ Загальна кількість жирів у раціоні здорової людини повинна складати не більше 30% від його енергетичної цінності. Тут основна проблема полягає в тому, щоб зуміти обмежити

щоденне вживання жирів до цієї цифри. Бажано, щоб жири до 10% були рослинного походження.

➤ Загальна кількість вуглеводів, які повинні визначати добову потребу в енергії, складає 50%. Саме вони заряджають нас енергією в найбільшій мірі. Вуглеводи на 80% мають бути представлені рослинними полісахаридами (крохмаль, клітковина, ягоди, фрукти) і лише до 20% – за рахунок цукру.

➤ Збалансованість між мінеральними елементами, такими, як кальцій, фосфор, магній – 1:1:0,5, що зумовлює їх краще засвоєння організмом. Збалансованість між вітамінами в раціоні оцінюється тільки при розрахунку енергетичної цінності раціону, тобто на 1000 ккал.

9. Режим харчування включає час і кількість прийомів їжі, інтервали між ними, розподіл харчового раціону за енергоємністю, хімічним складом і масою в прийомах їжі. Із сучасних позицій найбільш фізіологічно обґрунтованим є 3– або 4–разовий прийом їжі протягом дня. Проміжки між прийомами їжі не повинні перевищувати 4–5 годин. Органи травлення потребують 8–10 годинного щодобового перепочинку, яким є нічний сон. Розподіл добового харчового раціону на окремі прийоми їжі проводиться диференційовано залежно від характеру трудової діяльності. При 4-х разовому харчуванні рекомендується на сніданок 25%, на обід – 35%, полудень – 15% і на вечерю – 25% енергетичної цінності добового раціону. При 3-х разовому харчуванні відповідно ці величини складають 25–30%, 40–45% і 20–25%.

Сприятливі умови прийому їжі: відповідна обстановка, сервіровка столу, відсутність відволікаючих від їжі факторів.

Тимчасове відхилення від збалансованого харчування (наприклад, дні свят, під час релігійних постів тощо) не завдають шкоди здоров'ю, а навпаки, є доцільними із позиції сучасних поглядів на значення періодичної розбалансованості харчування. Відхилення від збалансованого харчування протипоказано малим дітям, матерям при годуванні груддю, особам з певними хронічними захворюваннями, спортсменам у період інтенсивних змагань та тренувань.

З метою забезпечення оптимальних умов раціонального і збалансованого харчування необхідно дотримуватись основних вимог харчування.

З 1997 року ВООЗ взяв за еталон розрахунку ідеальної маси тіла – індекс Кетле (див. п.п 2.3).

Класифікація хворих здійснюється за допомогою визначення індексу маси тіла.

За індексом маси тіла усі пацієнти поділяються на:

- 1) гіпотрофіків – $< 18,5 \text{ кг/м}^2$ (енергетична цінність дієти на рівні 240 М700 ккал з вмістом білка на рівні 90–100 г₅ вуглеводів на рівні 400–450 г);
- 2) нормотрофіків – 18,5 – 24,5;
- 3) гіпертрофіків – $>25,0$.

При складанні харчового раціону потрібно виходити з добової потреби в білках, жирах і вуглеводах, енергетичної цінності та хімічного складу харчових продуктів (тобто вмісту в них вітамінів, мінеральних речовин тощо), взаємозамінюваності продуктів (див. додаток табл.7).

Таблиця 4

**Добова потреба організму дорослої людини в білках,
жирах, вуглеводах**

№ з/п	Енергетична цінність раціону, нутрієнтний склад	Гіпотрофія (висококалорійна та високобілкова дієта)	Нормотрофія	Гіпертрофія (низькокалорійна дієта)
1	Потреба в енергії на день, ккал/кг	35–40	30–35	25–30
2	Білки, у тому числі тваринні, на день, г/кг	до 1,5 до 0,8	до 1,0 до 0,5	до 0,75 до 0,4
3	Жири, у тому числі рослинні, на день, г/кг	до 1,5 до 0,8	до 1,0 до 0,5	до 0,75 до 0,4
4	Вуглеводи, у тому числі прості на день, г/кг	до 6,5 до 1,0	до 5,5 до 0,8	до 3,0 до 0,5**

Продовження таблиці 4

5	Енергетична цінність, ккал	2400–2700	2200–2400	1900–2000
6	Білки, у тому числі тваринні, г	100 (55)	90 (45)	80 (40)
7	Жири, у тому числі рослинні, г	70 (40)	70 (40)	60 (30)
8	Вуглеводи, у тому числі прості, г	400 (150)***	350 (100)***	350 (50)***

* Не поширюється на лікувальне харчування дітей.

** Чоловіки мають збільшену на 10 % потребу в енергії та нутрієнтах.

*** При цукровому діабеті використовують підсолоджені.

Добовий раціон залежить від ваги тіла, статі, професійної діяльності, що представлено в таблиці 5.

Таблиця 5

Добові потреби дорослої працездатної людини в білках, жирах і вуглеводах у залежності від професійної діяльності і енерговитрат
(чоловіки – 70 кг, жінки – 60 кг)

Професійна діяльність	Стать	Вік, роки	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енерго-витрати, ккал
І група – працівники розумової праці (педагоги, лікарі, науковці)	чол.	18–39	96	90	382	2800
		40–59	89	84	355	2600
	жін.	18–39	82	77	329	2400
		40–55	75	70	303	2200
ІІ група – особи, праця яких пов'язана з помірними фізичними навантаженнями (зв'язок, автоматизовані процеси на виробництві, продавці, медсестри, санітари)	чол.	18–39	99	97	413	3000
		40–59	92	91	385	2800
	жін.	18–39	84	82	352	2550
		40–55	77	76	324	2350
ІІІ група – особи, праця яких пов'язана з середніми фізичними навантаженнями (станочники, поштарі, агрономи, водії транспорту, прибиральниці)	чол.	18–39	102	103	445	3200
		40–59	93	94	401	2900
	жін.	18–39	86	87	375	2700
		40–55	79	81	347	2500
ІV група – особи, праця яких пов'язана з інтенсивною фізичною працею (шахтарі, металурги, сталевари, землероби)	чол.	18–39	108	120	522	3700
		40–59	100	110	480	3400
	жін.	18–39	92	102	444	3150
		45–60	85	94	409	2900
V група – особи, праця яких пов'язана з надто важкими фізичними навантаженнями (землекопи, вантажники, лісоруби)	чол.		132	145	637	4500

Добові енергетичні витрати дорослої працездатної людини залежать від статі, віку, фізичного навантаження (виду професійної діяльності). Слід пам'ятати при цьому, що калорійність забезпечується білками, жирами, вуглеводам: 1 г білка складає 4 ккал, 1 г жиру – 9 ккал, 1 г вуглеводів – 4 ккал. Слід враховувати, що 1 кДж = 0,2388 ккал, 1 ккал = 4,187 кДж. Добову потребу в енергії можна вирахувати для людини будь-якої маси тіла використовуючи дані про необхідну кількість енергії (в ккал) на 1 кг маси тіла. Для груп різної професійної діяльності ця величина становить: I група – 40 ккал, II група – 43 ккал, III група – 46 ккал, IV група – 53 ккал, V група – 61 ккал (табл. 2).

Приклади:

1) для жінки, віком 35 років, вагою 60 кг, що займається переважно розумовою працею добова потреба в калоріях становить 2400 ккал (табл.2).

2) для чоловіка, віком 35 років, вагою 80 кг ідеальною, вирахованою за формулою Брока чи Кетле (див. розділ 4.1.), що займається переважно розумовою працею, добова потреба в калоріях становить $40 \text{ ккал} \times 80 \text{ кг} = 3200 \text{ ккал}$.

1.5.1. Особливості харчування дітей і підлітків

Харчування є одним із чинників, які справляють найбільший вплив на ріст, розвиток і стан здоров'я дітей і підлітків. Дітям необхідний суворий режим харчування, що є важливою умовою забезпечення їхнього дитячого організму поживними речовинами і максимального засвоєння їжі. Правильний режим харчування гарантує нормальне функціонування травного апарату, повнішу засвоюваність їжі, а також рівномірне постачання і своєчасне поповнення метаболічного резерву організму поживними речовинами протягом доби. У табл. 6 наведено добова потреба в енергії дітей залежно від вікової групи.

Треба враховувати індивідуальну переносність окремих продуктів матер'ю і дитиною. У разі виникнення у дитини алергічних або псевдоалергічних реакцій у вигляді шкірних проявів, диспепсії, зумовлених харчуванням матері, котра годує грудним молоком, виключають продукти, що спричиняють ці явища.

Потреби у харчових речовинах і енергії на 1 кг маси тіла у дітей вищі, ніж у дорослої людини. Це пов'язано з високою

інтенсивністю обмінних процесів. Добова потреба дітей в енергії з віком змінюється.

Таблиця 6

Добова потреба в енергії школярів

Вікова група (років)	Потреба в енергії (ккал)	
	хлопчики	дівчатка
6	2000	2000
7–10	2350	2350
11–13	2750	2500
14–17	3000	2500

Таблиця 7

Норми фізіологічних потреб у харчових речовинах і енергії для дітей

вік	стать	енергія, кДж, (ккал)	білки, г			вуглеводи, г	мінеральні речовини, мг						вітаміни									
			всього	в т. ч. тваринні	жири, г		кальцій	фосфор	магній	залізо	цинк	йод	С, мг	А, мкг рет. екв.	Е, мг ток. екв.	А, мкг	В1, мг	В2, мг	В6, мг	ніацин, мг ніацин-екв.	фолат, мкг	В12, мкг
6	Школярі	9200 (2200)	72	36	65	332	800	800	150	12	10	0,10	60	550	8	10	0,9	1,1	1,2	12	90	1,2
7–10	-	10032 (2400)	78	39	70	365	1000	1000	170	12	10	0,12	65	700	10	10	1,0	1,2	1,4	13	100	1,4
11–13	Хлоп.	11704 (2800)	91	46	82	425	1200	1200	270	12	15	0,15	75	1000	13	10	1,3	1,5	1,7	17	160	2,0
11–13	Дівч.	10660 (2550)	83	42	75	386	1200	1200	280	15	12	0,15	70	800	10	10	1,1	1,3	1,4	15	150	2,0
14–17	Хлоп.	13376 (3200)	104	52	94	485	1200	1200	400	12	15	0,20	80	1000	15	10	1,5	1,8	2,0	20	200	2,0
14–17	Дівч.	11077 (2650)	86	43	77	403	1200	1200	300	15	13	0,20	75	800	13	10	1,2	1,5	1,5	16	180	2,0

Примітка: потребу у вітаміні А виражено у мікрограмах ретинолового еквіваленту (1 мкг ретинолового еквіваленту = 1 мкг ретинолу, або 6 мкг бета-каротину); у вітаміні Е – у міліграмах токоферолового еквіваленту (1 мг токоферолового еквіваленту = 1 мг а-токоферолу); у вітаміні О – у мікрограмах холекальциферолу (10 мкг холекальциферолу = 400 МО вітаміну О), у ніацині – у ніацин-еквівалентах (1 ніацин-еквівалент = 1 мг ніацину, або 60 мг триптофану, у раціоні).

Велику увагу у харчуванні дітей слід приділяти збалансованості нутрієнтного складу раціону. Співвідношення білків, жирів і вуглеводів повинно бути 1:1:4. Білки є у дітей основним пластичним матеріалом. Тому добова кількість повноцінних тваринних білків у раціонах дітей висока.

Харчове значення жирів у дітей різноманітне: вони використовуються для пластичних цілей, служать кращому засвоєнню у дитячому віці вітамінів А і Д, фосфоліпідів, поліненасичених жирних кислот та інших біологічно активних речовин. Недостача жиру у дитячому харчуванні впливає на імунологічні особливості організму, а надмірний вміст їх у їжі сприяє порушенню обміну речовин, травлення, погіршення використання білка. Енергетична цінність раціону харчування у шкільному віці забезпечується жирами приблизно на 30%. У харчуванні дітей використовуються як тваринні (переважно молочні), так і рослинні жири. Частка рослинних жирів від загальної кількості жиру складає 15–30%. Рослинні олії вводять у їжу з 1,5 року. У раціонах школярів їх вміст не повинен перевищувати 20–25% від загальної кількості жиру.

У дітей має місце підвищена потреба у вуглеводах, особливо у легкозасвоюваних. Це пов'язано з підвищеним основним обміном (у 1,5 – 2 рази вищий, ніж у дорослої людини) і великою рухливою активністю. За рахунок вуглеводів у дітей, старших 1 року, покривається у середньому 55% добової потреби в енергії. Близько 1/3 їх повинні складати легкозасвоювані вуглеводи (моно- і дисахариди), 2/3 – крохмал, таке співвідношення підтримує стабільний рівень цукру в крові.

Особливо цінними джерелами легкозасвоюваних вуглеводів є фрукти, ягоди, їх соки, що постачають глюкозу і фруктозу. Останні легко і швидко перетворюються у дитячому організмі на глікоген. У харчуванні дітей цукри (з урахуванням надходження їх із кондитерськими виробами) повинні складати близько 20% від загальної кількості вуглеводів.

Вітаміни. Оскільки дітям властивий підвищений обмін речовин та й інтенсивний ріст, то й потреба їх у вітамінах підвищена. Діти більш чутливі до недостачі будь-яких вітамінів, ніж дорослі. Особливе значення у дитячому харчуванні мають вітаміни А і Д, які впливають на інтенсивність росту скелета і функцію ендокринних залоз, особливо гіпофіза, який забезпечує

регулювання процесів росту і сприяє нормальному розвитку та осифікації скелета, регулюють фосфорно-кальційовий обмін.

Потреба дитячого організму у вітаміні Д задовольняється за рахунок надходжень з їжею (переважно з молочними жирами) і ендогенного синтезу в організмі під дією ультрафіолетових променів. Тому діти влітку і весною повинні якомога більше знаходитися на відкритому повітрі.

Вітамін Е суттєво впливає на ріст і розвиток дитячого організму. Потреба у ньому підвищується у період занять спортом та інших фізичних навантажень (стимулює розвиток м'язів).

На обмін речовин, ріст і розвиток організму прямо або опосередковано впливають усі вітаміни. Зокрема, аскорбінова кислота бере участь у процесах росту, сприяє нормальному розвитку сполучної тканини, утворенню остеїдної тканини у кістках, дентину у зубах.

Мінеральні речовини є пластичним матеріалом для нормального формування кісткової, м'язової і нервової тканини, у тому числі клітин головного мозку, вони необхідні для утворення гемоглобіну, синтезу гормонів залозами внутрішньої секреції. Найбільше значення для дитячого організму мають кальцій, фосфор, магній, залізо, йод.

Кальцій. Діти потребують підвищеної кількості кальцію, оскільки він є основним структурним елементом кісткової тканини. Велике значення кальцію набуває важливості особливо у період активного росту й осифікації. У цей період необхідно систематично включати до харчового раціону молоко і молочні продукти, яєчний жовток, м'ясо, горіхи, боби, вівсяну крупу, овочі і фрукти. На засвоєння кальцію в організмі впливає його співвідношення з фосфором. Найсприятливіші співвідношення кальцію і фосфору для дітей: від 1 року і старших – 1:1.

Фосфор бере участь у обмінних процесах та нормальному функціонуванні ЦНС. Потреба у фосфорі значно збільшується під час фізичних навантажень. Добре засвоюється фосфор, що міститься у продуктах тваринного походження (молочні, м'ясні і рибні продукти, яйця), і значно гірше той, який міститься у злакових і бобових продуктах.

Магній виконує важливу роль в обміні речовин, справляючи особливий вплив на кальцієвий обмін, відіграє важливу роль у передачі нервового збудження і нормалізації збудливості нервової

системи. У разі недостатнього надходження солей магнію можуть виникати титанія, трофічні зміни шкіри. Важливо додержуватись збалансованості магнію, кальцію і фосфору. Для дітей 4 років і старших сприятливим є співвідношення магнію, кальцію і фосфору 1:4:4.

Йод. Недостатнє надходження йоду порушує діяльність щитовидної залози, спричиняє її гіперплазію, розвиток зоба, знижує здатність концентрувати увагу, погіршується пам'ять.

Фтор. Бере активну участь у процесах розвитку зубів, у формуванні дентину і зубної емалі, а також впливає на кісткоутворення і фосфорно-кальцієвий обмін. Для організму рівною мірою несприятливі як надлишок, так і недостатнє надходження фтору.

Для нормального росту і розвитку дитини необхідне повноцінне забезпечення мінеральними речовинами, що беруть участь у кровотворенні, – залізом, міддю, марганцем, кобальтом і нікелем.

Значення води у харчуванні дітей є дуже вагомим, оскільки складні життєво важливі процеси організму відбуваються у водному середовищі. Дитячий організм втрачає за добу близько 1,5 – 2 л води. Потреба у воді залежить від віку, кліматичних умов. Так, діти старші 7 років потребують 50 мл води на 1 кг маси тіла.

1.5.2. Особливості харчування людей розумової праці та студентів

Характерними особливостями трудової діяльності працівників розумової праці є високе нервово-емоційне напруження, а також значна гіпокінезія. Отже, розробка заходів щодо організації раціонального харчування працівників розумової праці буде сприяти підвищенню їх працездатності та поліпшенню стану здоров'я. Зокрема:

1. Енергетична цінність раціону повинна бути помірно обмеженою;

2. Раціон харчування має бути збалансованим за вмістом основних харчових речовин. Білки тваринного походження повинні складати не менше 55% від усіх білків харчового раціону, а серед білків тваринного походження білки молочних продуктів мають складати 50%. Кількість жирів у раціоні розподіляється таким

чином: 25% – вершкове масло, 25% – рослинна олія; 25% – спред, маргарин, 25% – жири, що входять у продукти харчування. Полісахариди мають складати 80–85% загальної кількості вуглеводів, що споживаються;

3.3 метою профілактики недостатності вітамінів та мікроелементів у харчовий раціон потрібно включати продукти високої біологічної цінності (овочі, фрукти, соки) до 50% раціону за масою. Виконання цього принципу дуже важливе, бо у працівників розумової праці збільшена потреба у вітамінах: В1, В2, ніацин, віт. С. Крім того, у зв'язку із специфічними умовами праці (постійна напруга зорового аналізатора) особливої уваги потребує забезпечення організму достатньою кількістю ретинолу, для чого у добовий раціон необхідно вводити печінку, яйця, вершкове масло, моркву. З цією ж метою у раціон харчування треба включати різноманітні смакові та екстрактивні речовини для стимулювання шлунково-кишкової секреції;

4. Раціон повинен бути антиатеросклеротичним. Для цього до режиму харчування мають входити інгредієнти, які справляють антисклеротичну дію, це сірковмісні амінокислоти (метіонін, цистин), фолієва кислота, ПНЖК, жиро- та водорозчинні вітаміни (віт. А, Е, В1, В2, ніацин, віт. С). Природним джерелом антисклеротичних речовин є риба, м'ясо птиці, м'ясо великої рогатої худоби зі зниженим вмістом жиру (яловичина, телятина), м'який сир, рослинні олії. Усі вищезазначені вітаміни та ліпотропні речовини наявні у гречаній та вівсяній крупах, у бобових, свіжій зелені, овочах, фруктах, продуктах моря.

5. Для рівномірного навантаження травної системи необхідно приймати їжу не менше, ніж 4 рази за добу.

Студенти також належать до групи осіб розумової праці. За даними В.І.Смоляра (1991), під час оцінки якості харчування студентів виявлено незбалансованість харчування за деякими нутрієнтами – низький вміст білків тваринного походження, нерафінованих рослинних олій, кальцію, аскорбінової кислоти, вітамінів А, Е, групи В.

У студентів, згідно даних досліджень, мають місце такі порушення режиму харчування: 25–47% пізно снідають або не снідають; близько 40 % не обідають або обідають нерегулярно; близько 22% – не вечеряють. До того ж вони рідко споживають гарячі страви, у тому числі й перші.

Згідно з фізіологічними рекомендаціями, енергетична потреба студентів-чоловіків становить 2800 ккал, жінок – 2400 ккал.

Харчовий раціон студентів потребує збалансованості в енергетичній цінності та якісному складі, задовольняючи потреби в енергії та нутрієнтах.

1.5.3. Особливості харчування людей літнього та похилого віку

В осіб похилого і старечого віку, у яких істотно знижується фізична і психічна діяльність, відповідно зменшується активність обмінних процесів; при плануванні харчового раціону необхідно його обмежити за рахунок зниження кількості й енергетичної ємності при збереженні повноцінного складу незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мінеральних речовин. При формуванні харчового раціону в осіб літнього віку доцільно орієнтуватися на переважне застосування продуктів рослинного походження, продуктів моря, та обмеження жирів тваринного походження і легкозасвоюваних вуглеводів (цукру). Необхідно також зменшити (до 1 л) і об'єм вживаної рідини.

Для людей літнього і старечого віку харчування має свою специфіку, з огляду на обмеження їх рухової активності та супутніх захворювань. При формуванні дієти для даного контингенту слід враховувати наступне:

1. Енергетична збалансованість харчування повинна відповідати фактичним енерговитратам старіючого організму. У такому віці закономірно зменшується основний обмін, витрати енергії на фізичну активність, у міру старіння організму необхідно знижувати енергоємність їжі. Якщо рекомендовану енергетичну цінність добового раціону у віці від 20 до 30 років прийняти за 100%, то в 31– 40 років вона має складати 97%, у 41– 50 років – 94%, у 51– 60 років – 86%, у 70 років – 79%, понад 70 років – 69%. Тому добова енергетична цінність регламентується у геродієтиці для чоловіків 60 – 74 років у межах 2000 ккал , для жінок цього віку – 1800 ккал, для чоловіків старших 75 років – до 1800 ккал , для жінок – до 1600 ккал за добу.

При порушенні цього принципу виникає істотне навантаження на метаболічні системи засвоєння, переробки, утилізації і

виведення продуктів метаболізму, тому підвищується ризик розвитку і прогресування вікозалежної патології (ожиріння, атеросклероз, гіпертонічна хвороба, онкологічна патологія, діабет літніх), що призводить до передчасного старіння.

2. Харчування передбачає лікувально-профілактичне спрямування на збереження здоров'я і на попередження патології, яка спричиняє передчасну смертність. На думку експертів ВООЗ, у Європі близько половини випадків передчасної смерті у віці до 65 років спричинені хворобами, значною мірою зумовленими неправильним харчуванням. Такі хвороби, як інсульт, ІХС, багато видів раку, анемія, зоб, цироз печінки, діабет, жовчнокам'яна, гіпертонічна хвороби, ожиріння, хвороби опорно-рухового апарату і порожнини рота у літніх можна попереджувати раціональним харчуванням. Доведено, що зміна стилю життя, збалансоване харчування призводять до істотного лікувально-профілактичного ефекту, який на рівні організму виявляється через 1–2 роки, а на рівні популяції (збільшення середньої тривалості життя, зниження смертності) – через 10 років.

Сувора регламентація жирів у їжі: зниження вмісту жиру до 60–55г на добу або до 25–30% від загальної енергетичної цінності раціону. Оптимальний вміст жирів різного ступеня насиченості – насичених, мононенасичених і поліненасичених по 10% добової енергетичної цінності; співвідношення ПНЖК до насичених жирних кислот – 0,6; вміст рослинних олій не менше ніж 33% у загальному обсязі жиру.

Останнім часом, у зв'язку із з'ясуванням істотної ролі кислот родини омега-3 у профілактиці і лікуванні атеросклерозу, онкологічної патології, у підвищенні імунного статусу організму, їх увели у нормування харчових речовин. Для людей старшого віку їх вміст у їжі має бути не меншим ніж 1–2 г за добу. Жирні кислоти родини омега-3 містяться у рибних продуктах і жирі риб, а гама-ліноленова – в олії з насіння коноплі і льону. Споживання холестерину у літніх обмежується 250–300 мг на добу.

Вуглеводи у загальній енергетичній цінності їжі мають складати 55–60%, або 250–300 г за добу, у цьому разі кількість вуглеводів, які легко всмоктуються зменшується (цукор знижується до 30–35 г за добу (12%), моносахаридів до 37–45 г за добу (15%) у загальній кількості вуглеводів. З їжею мають надходити переважно складні вуглеводи (крохмаль) – 55% усіх вуглеводів з великою

кількістю клітковини, пектину, целюлози тощо – не менше, ніж 20–25 г за добу.

Зниження маси функціонально активних органів (м'язи, печінка, нирки) і синтезу білка, в міру старіння організму поступово знижувати у їжі рівень білка. Вміст білка в їжі людей літнього і старечого віку не повинен перевищувати 1–0,8 г на 1 кг маси тіла (обов'язкова умова – відповідність маси тіла ідеальній), що складає 75–67 г за добу або 13% енергетичної цінності. Споживання підвищеної порівняно з нормою кількості білка може бути навантаженням на нирки та інші органи метаболізму і спричиняти виведення амінокислот, а споживання нижче від норми – збільшує ризик розвитку недоїдання, що особливо несприятливе у старечому віці до того ж за наявності різної патології внутрішніх органів. Для забезпечення оптимального співвідношення усіх амінокислот у їжі важливо, щоб тваринних білків було не менше ніж 50%. Потребу у тваринних білках слід покривати за рахунок молочних продуктів і риби.

У старечому віці дієта має бути переважно молочно-рослинною. Овочі і фрукти є основним джерелом вітамінів, мінеральних елементів (а саме калію, кальцію, магнію, заліза, цинку, марганцю, міді, селену тощо).

До продуктів, які мають лікувальні і профілактичні властивості у разі атеросклерозу, відносять: соняшникову олію (високий вміст лінолевої кислоти), маслинову олію (високий вміст мононенасиченої олеїнової кислоти), конопляну, льняну, соєву олії, відвар льняного насіння – постійне застосування у достатній кількості призводить до регресії атеросклеротичного процесу і зниження у 2 рази смертності від серцево-судинної патології; рибні продукти – вживання їх по 100–75 г за добу сприяє зниженню смертності від серцево-судинної патології; риб'ячий жир і жир морських ссавців (високий вміст жирних кислот родини омега-3); морські водорості (високий вміст каротинів, вітамінів групи В, С, фолієвої кислоти, йоду); морські безхребетні (гребінці, краби, устриці, криль); продукти із борошна грубого помолу (високий вміст селену); продукти з високим вмістом харчових волокон – запечені яблука, капуста; подрібнений цукровий буряк; кукурудзяні пластівці; рисові висівки, вівсяні висівки і борошно: хліб з підвищеним вмістом харчових волокон; ячмінь, жито, соя, бобові; продукти, що містять специфічні компоненти, які нормалізують

ліпідний обмін: червона ріпа, цибуля, часник, яблука, чорна смородина; фрукти, овочі, що знижують згортання крові; зняте молоко, молочнокислі продукти; пагони спаржі, чорнослив, шапкові гриби; прянощі (імбир, аніс, кориця, кардамон, гвоздика, гірчиця), цикорій; алкогольні напої з невисоким вмістом алкоголю (пиво, червоні сухі вина); продукти з високим вмістом вітаміну С (цитрусові, капуста, чорна смородина, агрус). Необхідно відзначити, що більшість цих продуктів діють профілактично відносно онкологічних і більшості вікозалежних хвороб.

Особлива роль вітаміну А і провітамінів-каротиноїдів, вітаміну Е і С у профілактиці як серцево-судинної патології, так і онкологічних захворювань: вітаміну D і кальцію – у профілактиці остеопорозу тощо. Велику проблему у старості становлять такі хвороби ЦНС, як старече недоумство, хвороба Паркінсона тощо, зумовлені віковими змінами мозку.

Цинк є кофактором ферментів, бере участь у синтезі катехоламінів і глутамату. Слід відзначити, що у літніх нейропсихічні розлади спостерігаються у разі дефіциту кобаламіну, навіть коли ще відсутні ознаки анемії. В осіб віком за 60 років доведено зв'язок між пізнавальними здібностями і рівнем вітамінів С, В₁₂, фолатів і рибофлавіну.

3. Відповідність хімічного складу їжі віковим змінам обміну речовин і функцій під час старіння. У людей названої вікової категорії проходить зменшення інтенсивності обмінних процесів і зменшення використання кількості жирів як основного енергетичного матеріалу. Потреба у білку ще остаточно не встановлена, але відомо, що його частку у старших вікових групах слід знизити. Вуглеводів слід споживати трохи більше, але головним чином за рахунок складних.

Слід відзначити надзвичайно важливу роль мікроелементів. Зокрема, при дефіциті хрому розвиваються ознаки порушення вуглеводного обміну, зниження толерантності до вуглеводів, істотне підвищення концентрації інсуліну в сироватці, діабет. Причому, ці ознаки повністю зникають, якщо додати до раціону 200 мкг хрому. Дефіцит хрому може сприяти порушенню вуглеводного обміну і підвищенню інсуліну у плазмі і бути причиною серцево-судинної патології у людей старшого віку.

Другим важливим мікроелементом для людей літнього і старечого віку є кремній, його дефіцит призводить до деформацій

кісток, суглобів і порушення функції сполучної тканини. Вміст кремнію у тканинах (зокрема, аорті) з віком знижується.

Слід мати на увазі, що внаслідок функціональних вікових змін знижується всмоктування у травному каналі і надходження в організм таких мікроелементів, як ванадій (участь у ліпідному обміні), нікель (участь у метаболізмі і структурі мембран, здатність стабілізувати РНК і ДНК), молібден (метаболізм м'язової тканини та внутрішньої артеріальної стінки), кобальт (дефіцит супроводжується анемією), фтор (участь в обміні кальцію).

Отже, з віком для перебігу оптимального обміну речовин важливий не тільки абсолютний вміст у раціоні різних нутрієнтів, але і їх співвідношення. Доведено, що співвідношення білків, жирів і вуглеводів 1:0,8:3,5 найбільше відповідає віковим особливостям метаболізму у старечому віці.

Основна (лужна) спрямованість харчування сприяє корекції ацидотичних рис гомеостазу, оскільки у 30% людей старшого віку розвивається компенсований метаболічний ацидоз. Для його корекції (а це необхідно через вплив ацидозу на перебіг тканинних окисних процесів, синтез білка, нейрогуморальну регуляцію та інші життєво важливі процеси) їжа повинна мати лужні властивості (буряк, морква, помідори, огірки, яблука, апельсини), а також містити молочні продукти, багаті на кальцій. «Закисленню» внутрішнього середовища організму сприяє високий вміст у їжі білка, жирів тваринного походження; вуглеводи дають лужний ефект.

Збагачення раціонів продуктами і стравами, що нормалізують кишкову мікрофлору. У міру старіння у кишках починає переважати гнилісна мікрофлора, що є шкідливою для організму (інтоксикація продуктами життєдіяльності). Нормальна мікрофлора кишок значною мірою визначає вітамінну забезпеченість організму. Аеробна мікрофлора синтезує вітаміни К, В₂, В₆, В₁₂, Н, пантотенову і фолієву кислоти, сприяє виведенню холестерину, його метаболітів із організму, підвищує його імунний захист; утворюючи коротколанцюгові жирні кислоти, робить певний внесок в енергетичне забезпечення організму. Саме у старечому віці роль нормальної мікрофлори кишок в оптимізації обмінних процесів є підвищеною.

Нормалізують мікрофлору кишок кисломолочні продукти, діючим чинником яких є молочна кислота, яка створює сприятливі

умови для росту молочнокислих бактерій, а також мікрофлора цих продуктів, яка «витісняє» у разі тривалого і постійного уживання гнилісну. Важливі також харчові волокна, що є основним субстратом для нормального життєзабезпечення мікрофлори кишок. Надмірне споживання продуктів, багатих на білок, особливо м'яса, сприяє розвитку гнилісної мікрофлори.

Їжа повинна бути збагачена харчовими геропротекторами – речовинами, які гальмують процеси старіння і збільшують тривалість життя. До аліментарних впливів, які збільшують тривалість життя, відносяться знижений рівень споживання білка, жиру, дефіцит триптофану, дієта з переважанням продуктів з лужною реакцією, антиоксиданти.

Харчовими геропротекторами з антиоксидантними властивостями є амінокислоти (метіонін, цистеїн, глутамінова кислота); мікроелементи (магній, марганець, мідь, цинк, селен); вітаміни (групи В, Р, К, А, Е, аскорбінова кислота); речовини рослинного походження (флавоноїди, поліфеноли пряноароматичних трав, таніни, молочна кислота, забарвлююча речовина буряка – бетаїдин тощо). Антиоксидантні властивості мають продукти в основному рослинного походження: боби, солодкий перець, ріпа, картопля, помідори, огірки, селера, цибуля-батун, коров'ячий горох, цикорій, соки фруктів.

Таблиця 8

Добова потреба у вітамінах і мінеральних елементах осіб старшого віку

Вітаміни і мінеральні елементи	Чоловіки (вік)		Жінки (вік)	
	60 – 74	75 і старші	60 – 74	75 і старші
Аскорбінова кислота, мг	100	90	90	90
Тіамін (В1), мг	1,7	1,5	1,5	1.5
Рибофлавін (В2), мг	1,7	1,5	1,5	1.5
Піридоксин (В6), мг	3.3	3	3	3
Нікотинова кислота (РР). мг	15	13	13	13
Фолієва кислота, мкг	250	230	230	230
Вітамін Вр, мкг	3	3	3	3
Каратиноїди, мг	15–50	13–45	13–45	13–45
Вітамін А. мкг	2,5	2,2	2.2	2.2
Вітамін Е (токоферолі), мг	25	20	20	20
Співвідношення віт. Е ПНЖК	1:500 або 1:1000			

Вітамін К, мкг	80	70	70	70
Кальцій, мг	800	1000	800	1000
Фосфор, мг	1200	1200	1200	1000
Магній, мг	400	400	450	400
Калій, мг	4500	4000	4500	4000
Марганець, мг	6	6	7	6
Мідь, мг	3	3	3	3
Залізо, мг	15–20	15	15–20	15
Цинк, мг	15	15	15	13
Йод, мг	0,15	0,15	0.15	0,15

Лікувально-профілактичний ефект аліментарних антиоксидантів використовують при вікозалежних захворюваннях: атеросклерозі, діабеті літніх, гіпертонічній хворобі тощо. Однак для надання оптимального ефекту важливо, щоб в організм одночасно надходили антиоксиданти, вітаміни у певних кількостях та у відповідних співвідношеннях, чого можна досягти за рахунок раціоналізації харчування, головним чином – молочно-рослинної його спрямованості.

Використання харчових продуктів і страв, які легко піддаються впливу харчових ферментів. Оскільки з віком знижується активність травних ферментів, секреторна і моторна діяльність кишок, важливого значення набуває кулінарна обробка їжі, при цьому час теплової обробки не повинний бути надмірним. Корисними є також різні овочі й фрукти у протертому вигляді.

Режим харчування. Засвоюваність їжі і її біологічна цінність залежать не тільки від складу, але й від часу та кратності її приймання. Тому надзвичайно важливо для осіб літнього і старечого віку додержуватися правильного режиму харчування. Розподіл прийомів їжі протягом дня має бути суворо регламентованим.

Найраціональнішим стає чотириразове харчування: перший сніданок має складати 25% добової енергетичної цінності, другий – 15%, обід – 35% і вечеря – 25%. Останній прийом їжі має бути не пізніше ніж за 2 год. до сну. Деяким особам може бути рекомендований подрібнений режим харчування – п'яти- або шестиразовий прийом їжі невеликими порціями.

Дієтотерапія різних захворювань у людей літнього і старечого віку має будуватися з урахуванням віку, захворювань і сучасних уявлень про основи лікувального харчування.

Майже всі літні люди і довгожителі негативно ставляться до ковбасних виробів, м'ясних консервів, копченостей. За національною традицією харчування довгожителі багато вживають червоного перцю і різноманітних овочевих і фруктових приправ, дуже мало використовують кухонну сіль і споживають порівняно багато виноградних вин.

1.5.4. Недоліки в харчуванні сучасної людини

Ще недавно значна частина населення страждала від захворювань, причиною яких було недоїдання. Сьогодні все більше людей страждає від переїдання. Переїдання, гіподинамія в цивілізованих країнах все частіше призводить до захворювань цивілізації: гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарда, інсульт, ожиріння, атеросклероз тощо. Причиною захворювань ШКТ часто є необґрунтоване використання різних режимів харчування (у сектантів, вегетаріанців тощо).

Рекомендовано приймати їжу регулярно, приблизно в один і той же час, бо таким чином виробляється умовний рефлекс до прийому їжі, що зумовлює певну підготовку шлунково-кишкового тракту, активізацію травних соків, багатих ферментами, до перетравлювання спожитих харчових продуктів і, зрештою, кращому травленню й засвоєнню їжі. Якщо проміжки між споживанням їжі складають більше 6 годин, то апетит досягає великого напруження, і тоді частіше буває переїдання. Дворазове на добу харчування знижує засвоєння їжі на 15%. Багаторазове харчування рекомендоване при деяких захворюваннях внутрішніх органів (наприклад, після оперативних втручань на органах ШКТ).

Споживання рафінованого цукру сприяє появі відчуття ситості, але ненадовго. В такому разі людині хочеться постійно їсти. Якщо паралельно не вживати клітковину (овочі, фрукти), то дуже швидко відчувається втомлюваність, слабкість, зниження активності, пригнічення настрою (цукрова депресія), що спонукає людину їсти щось солодке.

При надмірній вазі слід знизити споживання цукру до 20–25 г на добу або замінити медом та виключити із раціону тваринні жири і вуглеводи (їх кількість має бути збалансована і відповідати енергетичним витратам).

Надмірне вживання солі підвищує збудливість ЦНС, сприяє вимиванню з організму кальцію, негативно впливає на стінки ШКТ, кровоносні судини, на функцію сечового міхура, відмічається схильність до утворення піску у нирках; вживання солі сприяє надмірному споживанню рідини і затримці її в організмі і, як наслідок, підвищення артеріального тиску. Безсольова дієта корисна при захворюваннях шкіри (оскільки сіль відкладається у підшкірній клітковині), захворюваннях серцево-судинної системи, нирок.

Відомо, що за добу може виводитися з організму до 25 г солі (хлориду натрію). Слід мати на увазі, що підвищена кількість солі необхідна спортсменам у період інтенсивних тренувань, змагань, оскільки з кожним літром поту виділяється 4 г солі.

З огляду на вищезазначене, назовемо основні недоліки в харчуванні людей :

- недооцінка шкідливості термообробки (тривале кип'ятіння);
- надмірне споживання білків і продуктів, які пройшли промислову обробку (солодоці, вироби із високосортної муки тощо);
- надмірне споживання консервованих продуктів;
- додавання до харчових продуктів хімічних речовин з метою поліпшення їх смаку, запаху, загального вигляду;
- часте споживання алкоголю, чаю, какао, шоколаду;
- звичка багато їсти й перекушувати між сніданком і обідом, обідом і вечерею;
- недостатнє пережовування їжі.

Примітка.

Рекомендації з харчування

1. Найголовніше – максимальна розмаїтість їжі, що забезпечує надходження в організм усіх необхідних поживних речовин.
2. Не робіть з їжі культу, але і не ставтеся до неї зневажливо.
3. Слід обрати, залежно від індивідуальних особливостей, найбільш придатний для себе раціон. Є гарна приказка: «Те, що

ліки для одного, для іншого – отрута». Так само і з продуктами: дієта, що прекрасно підходить вашій мамі, для вас може виявитися зовсім невідповідною.

4. Прагніть до того, щоб відчувати інтуїтивно, які продукти потрібні вашому організму в певний момент. Тут важливо відрізнити те, що для вас дійсно необхідне, від того, що вам хочеться з тієї причини, що ви ці продукти дуже любите.

5. Фахівці з натурального харчування не рекомендують їсти до повного насичення. Завжди краще недоїсти, ніж переїсти. Встати з-за столу потрібно з відчуттям, що ви ще могли б щось з'їсти.

6. Необхідно підбирати раціон залежно від кліматичних і сезонних умов. Улітку краще орієнтуватися на холодну їжу (кімнатної температури), взимку – на гарячу (але не занадто). Навесні та влітку в раціоні слід збільшувати кількість рослинних продуктів, восени й взимку додати їжу, багату на білки та жири.

7. Якщо вам через якісь причини довелося з'їсти що-небудь, що ви вважаєте для себе шкідливим, поставтеся до цього спокійніше, не лайте себе. У цьому випадку критика самого себе може нанести організму навіть більшу шкоду, ніж те, що ви з'їли.

8. Дуже важливо їсти свіжоприготовлену їжу. Рекомендується готувати тільки на один раз, тому що якщо їжа постоїть кілька годин, у ній починаються процеси гниття і бродіння.

9. На думку фахівців, перехід на малобілкову та низькокалорійну дієту може істотно поліпшити здоров'я і, відповідно, збільшити тривалість життя. Слід зауважити, що цей перехід повинен бути поступовим.

10. Намагайтеся під час прийому їжі, з одного боку, не відволікатися від їжі (на газети, книги, телевізор), з іншого боку, не заціклюватися на їжі, не ставати її рабом.

11. Позитивний емоційний фон під час їжі дуже корисний. У той же час дуже погано впливають на процес травлення негативні емоції, різні переживання і з'ясування стосунків.

12. Намагайтеся ретельно пережовувати їжу.

13. Бажано їсти тільки тоді, коли є почуття голоду. Це твердження може видатися дивним. Насправді ж дуже часто ми їмо тільки тому, що наш шлунок «звик» до наповненого стану, і навіть тоді, коли ми не голодні, він подає сигнал: «Хочу їсти!». Як критерій справжнього почуття голоду пропонується такий: бажання з'їсти шматочок черствого чорного хліба (його можна думкою уявити).

-
14. Приказка «Сніданок з'їж сам, обід розділи із сусідом, а вечерю віддай ворогу», швидше за все, далека від істини. У Західній Європі в середні віки була поширена приказка: «Вставати о 6-тій годині, обідати о 10-тій, вечеряти о 6-тій і лягати спати о 10-тій – значить, подовжити життя десять разів на десять». Відпочивши уві сні, наш організм не потребує відразу ж після пробудження великої кількості їжі. Тому зранку найкраще обмежитися легким сніданком.
 15. Бажано дотримуватися правил сполучуваності продуктів.
 16. По можливості намагайтеся підтримувати лужне середовище в організмі, а для цього прагніть до того, щоб на одну частину кислої їжі припадали дві частини лужної.
 17. Намагайтеся обмежити вживання продуктів, багатих на холестерин.
 18. Найкраще вживати ті овочі й фрукти, що ростуть у вашому регіоні, тому що вони перебувають в біологічній рівновазі з вашим організмом.
 19. Пийте води не менше 1,5–2,5 літрів на день.
 20. Вечеряти рекомендується не пізніше, ніж за дві години до сну. В ідеалі до моменту засинання шлункове травлення повинне закінчитися і їжа в основному повинна перейти в кишечник.
 21. Бажано виключити (чи обмежити) вживання десертів. Солодке після основної їжі викликає процес бродіння в шлунково-кишковому тракті.
 22. У процесі теплової обробки продуктів, як правило, багато втрачається, але проте чистого сиродіння варто уникати. Ідеальна пропорція між сирою їжею і вареною – 70% і 30%.
 23. Після їжі не бажано відразу братися за роботу, тим більше важку. Краще буде 20 – 30 хвилин відпочити, але, звичайно ж, не спати.
 24. Якщо ви вживаєте м'ясну їжу, то намагайтеся додати до м'яса якнайбільше зелені й овочів.

Не рекомендується

Переїдати. Згадуйте частіше російське народне прислів'я: «Від помірної їжі – сила, від великої – могила». Багато пити безпосередньо перед, під час і після прийому їжі.

1.6. Загальні рекомендації харчування спортсменів

Раціональне харчування сприяє підвищенню спортивної працездатності і її відновленню після інтенсивних навантажень, розвитку скелетних м'язів і нормалізації обміну речовин в організмі, розширює межі пристосування до фізичного і нервового напруження. Це все є необхідним, оскільки сучасний спорт потребує інтенсивних тренувань та великого фізичного і нервово-емоційного напруження під час змагань.

Основні принципи харчування спортсменів:

- забезпечення організму кількістю енергії, що відповідає її витраті у процесі виконання фізичних навантажень;
- додержання збалансованості харчування стосовно певних видів спорту та інтенсивності фізичних навантажень;
- вибір адекватних форм харчування (продуктів, харчових речовин та їх комбінацій) у періоди інтенсивних і тривалих фізичних навантажень, безпосередньої підготовки до змагань, самих змагань і наступного відновлення;
- індивідуалізація харчування залежно від антропометричних, фізіологічних і метаболічних характеристик спортсмена, стану його травної системи, особистих смаків і звичок;
- використання харчових речовин для активізації і регуляції внутрішньоклітинних метаболічних процесів у різних органах і тканинах;
- створення за допомогою харчових речовин необхідного метаболічного тла для біосинтезу і реалізації дії гормонів, що регулюють основні реакції метаболізму (катехоламінів, простагландинів, кортикостероїдів, циклічних нуклеотидів тощо);
- різноманітність їжі за рахунок використання широкого асортименту продуктів і застосування різних прийомів їх кулінарної обробки для оптимального забезпечення організму необхідними харчовими речовинами;
- включення у раціони біологічно повноцінних та перетравлюваних швидко продуктів і страв, що не переобтяжують травної системи;
- використання харчових чинників для підвищення швидкості нарощування м'язової маси і збільшення сили, а також

для регулювання маси тіла залежно від вагової категорії спортсмена.

Потреба в енергії. Енерговитрати спортсменів залежать від статі, виду спорту, об'єму та інтенсивності навантажень, маси тіла та інших чинників. Виділяють 3 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, внутрішньоклітинної системи автономного регулювання енергетичних процесів.

Орієнтовні дані про добову потребу в енергії спортсменів наведені в додатку, табл.8 (А.О.Карелін, 2003).

Максимальні величини, представлені у табл.9, стосуються спортсменів, що перебувають на тренувальних зборах або змаганнях. У разі дуже великих енерговитрат (6000 ккал і більше за добу) не обов'язково їх повністю компенсувати протягом цієї ж доби, оскільки для цього необхідний великий об'єм їжі. Такі енерговитрати характерні для порівняно короткого періоду (змагання або особливо інтенсивні тренування). Велике значення мають індивідуальні особливості обміну речовин у спортсменів, які залежать, зокрема, і від їхньої кваліфікації. Чим вищий спортивний клас і тренуваність, тим економніше використовується енергія.

Таблиця 9

Енергетична цінність і нутрієнтний склад харчового раціону спортсменів різних спеціалізацій

Групи видів спорту	Енергетична цінність раціону, кДж (ккал)		Вміст нутрієнтів, % від енергетичної цінності добового раціону		
	Чоловіки	Жінки	Білки	Жири	Вуглеводи
Швидкісно-силові (легка і важка атлетика, плавання)	14644–18828 (3500–4500)	12552–15899 (3000–3800)	17–18	30	52–53
Циклічні (біг, велогонки, лижні гонки)	14644–16736 (3500–4000)	12552–14644 (3000–3500)	14–15	25	60–61

Складнокоординаційні (гімнастика, акробатика)	14644–16736 (3500–4000)	12552–14644 (3000–3500)	15	28	57
Спортивні двобої (бокс, боротьба)	17573–25104 (4200–6000)		17–18	29	53–54
Ігрові (футбол, хокей, волейбол, баскетбол)	17573–20083 (4200–4800)	15062–15899 (3600–3800)	15–17	27–28	55–58

Потреба у білках. У зв'язку з інтенсивним білковим метаболізмом, розвитком скелетних м'язів, участю низки амінокислот в енергетичному обміні, раціон харчування спортсменів має містити підвищену кількість білка. Білки беруть участь в регуляції концентрації, координації та загальної продуктивності. Організм використовує білки, як енергетичний субстрат, у випадку недостатньої кількості вуглеводів і жирів. Для утилізації білку треба більше кисню, ніж для вуглеводів, відповідно респіраторний коефіцієнт становить 0,82.

У разі невеликих фізичних і нервово-емоційних навантажень достатньо 1,2–1,8 г білка на 1 кг маси тіла спортсмена за добу. В умовах високих фізичних навантажень, особливо швидкісних і силових напружень, організмові необхідно 2–2,5 г білка на 1 кг маси тіла.

Кількість білка, що споживається має бути збалансованою. З одного боку, у разі надмірного споживання білка (3 г і більше на 1 кг маси тіла) знижується його засвоєння, збільшуються процеси гниття у товстому кишківнику, виникає перевантаження функцій печінки і нирок продуктами метаболізму білка, у крові накопичуються азотисті шлаки. Це все сприяє зниженню спортивної працездатності. З іншого боку, споживання менше ніж 2 г білка на 1 кг маси тіла у період інтенсивних навантажень в окремих спортсменів спричиняє порушення метаболізму інших нутрієнтів, пов'язаних з обміном білка, зокрема вітамінів, ферментів та гормонів.

Добова потреба спортсменів у білках залежить від виду спорту, тривалості та інтенсивності навантажень і становить для чоловіків 100–170 г, для жінок 80–150 г, з них не менше, ніж 55% тваринного походження (див. табл. 15). Високий вміст білка у харчуванні стимулює збудливість нервової системи, працездатність при швидкісно-силових навантаженнях. При тривалих тренуваннях,

які призводять до значної втрати азоту, кількість білка повинна збільшуватись (орієнтовно 2,4–2,5 на 1 кг ваги).

Для збільшення синтезу м'язового білка необхідно виконувати такі рекомендації:

- потреба організму спортсмена в енергії має повністю покриватися джерелами небілкової природи (вуглеводи, жири);
- харчовий раціон повинен містити підвищені кількості повноцінних і легкозасвоюваних білків тваринного походження (м'ясо, риба, яйця, молоко);
- приймати білкову їжу слід не менше ніж 5 разів на день;
- створити оптимальні умови для засвоєння білкового компонента їжі, після тренувань м'ясо вживати з овочевими гарнірами, а спеціальні білкові препарати – у перервах між тренуваннями;
- збільшити споживання вітамінів (В₁, В₂, В₆, С, РР), що посилюють синтез м'язового білка.

Необхідно пам'ятати, що м'язова маса збільшується тільки у разі фізичного навантаження, тому використання високобілкового раціону без силових фізичних навантажень успіху не дасть.

Потреба у жирах. Жири – найбільш енергоємні харчові речовини, якими зручно поповнити високі енерговитрати. З жирами надходять вітаміни А, D і Е, ПНЖК, фосфоліпіди. У разі тривалих (більше ніж 1 год.) навантажень на витривалість джерелом енергії стають переважно жири, і таким чином організм «економить» резерви глікогену. Здатність м'язів утилізувати жирні кислоти залежить від тренованості. Недоліком використання жиру, як джерела енергії є те, що для його згорання (оксидації) потрібно більше кисню: для утилізації жиру використовується респіраторний коефіцієнт – 0,7, а для вуглеводів – 1.0.

Однак у разі інтенсивних фізичних навантажень, зокрема швидко-силових, виникає «робоча гіпоксія», що веде до неповного окислення жирів і накопичення у крові продуктів їх метаболізму (кетонемія). Вміст жирів у раціоні спортсменів треба зменшувати у жарку пору року, а також під час тренувань і змагань у гірській місцевості, де у повітрі недостатньо кисню.

До найбільш повноцінних відносяться тваринні жири, особливо молочні, засвоюваність яких сягає 98%. Цінність рослинних жирів залежить від вмісту в них ПНЖК. Із загальної добової норми на долю жирів рослинного походження припадає

25–30%, тобто чоловіки повинні отримувати 44–48 г, а жінки 34–39 г на добу.

З розрахунку на 1 кг маси тіла потреба у жирах за добу складає: 0,9 г – альпінізм; 1,5–1,8 г – гімнастика, фігурне катання, фехтування, спринт, стрибки; 1,3–1,9 г – спортивні ігри; 2–2,1 г – плавання, боротьба, бокс, гребля, біг, ковзанярський і лижний спорт (довгі дистанції); 2,3– 2,4 г – велогонки (шосе). Середньодобова потреба спортсменів у жирах залежить від виду спорту та інтенсивності навантажень і складає для чоловіків 100–180 г, для жінок 90–160 г (див. табл. 1). В загальному вміст жирів у добовому раціоні не мав би перевищувати 30%. Слід враховувати, що жири важче перетравлюються у шлунково-кишковому тракті незалежно від часу прийому (безпосередньо перед тренуванням чи перед змаганням). Якщо ж вміст жирів у раціоні є підвищеним, а вміст вуглеводів – знижений, то це призводить до зниження запасів глікогену у м'язах і печінці, що відповідно знижує витривалість і м'язову силу.

Потреба у вуглеводах. Під час занять будь-яким видом спорту потреба у вуглеводах підвищується. Вуглеводи найбільшою мірою використовуються організмом як джерело енергії в умовах «робочої гіпоксії» і сприяють зниженню ацидозу, що виникає під час інтенсивної м'язової роботи. Для підтримання нормального рівня глюкози у крові при тривалих спортивних навантаженнях слід уживати суміш моно- і дисахаридів з крохмалем. Їх джерелом є вівсяні пластівці, м'ясо, макаронні вироби, картопля, квасоля та бобові. Це забезпечує рівномірне надходження глюкози у кров. Слід пам'ятати, що клітковину треба обмежити, оскільки вона збільшує процеси здуття кишківника

Потреба спортсменів у вуглеводах коливається від 8 до 12 г на 1 кг маси тіла за добу. Середньодобова потреба у вуглеводах залежить від виду спорту та інтенсивності навантажень і становить для чоловіків 450– 800 г, для жінок 400–700 г. У період інтенсивних спортивних навантажень 2/3 вуглеводів слід забезпечити за рахунок крохмалю, 1/3 – за рахунок моно- і дисахаридів (глюкоза, фруктоза, сахароза тощо). При значних навантаженнях, що пов'язані з проявами витривалості, співвідношення білків, жирів і вуглеводів збільшується у бік вуглеводів (1 : 0,8 : 5–6). Збільшується також необхідна кількість вітамінів. При проведенні тренувальних зборів весною слід

призначати комплексну вітамінізацію: протягом 5–7 днів спортсмени отримують полівітаміни. В домашніх умовах можна приготувати різні соки, компоти, вітамінні настої (в тому числі і настій шипшини).

У разі недостачі вуглеводів для покриття енерговитрат організм починає використовувати жири і білки, їх обмін порушується і накопичуються продукти неповного окислення. При посиленій м'язевій роботі, особливо в умовах кисневої недостатності, якщо витрата вуглеводів не покривається їх надходженням з їжею (тобто у разі дефіциту вуглеводів), можлива гіпоглікемія. Це буває у спортсменів у ході напружених змагань і тренувань, у альпіністів, – частіше у випадках малих запасів глікогену в організмі. Для профілактики вказаних явищ і забезпечення ефективної спортивної діяльності запропоновані такі схеми використання вуглеводів:

- збільшення вмісту легкозасвоюваних вуглеводів і крохмалю в раціоні за кілька днів до змагань з метою створення запасів глікогену в організмі;

- аліментарна суперкомпенсація глікогену – тайпер. Доведено, що найвищий вміст глікогену у м'язах буває тоді, коли після максимально виснажуючих глікоген- навантажень на фоні безвуглеводного харчування дають багату на вуглеводи їжу. За 1 тиждень до змагань спортсмену призначають на 3 дні інтенсивні тренування з виключенням із раціону продуктів, багатих на вуглеводи (хліб, крупи, цукор, мед тощо). Раціон білково-жировий з маловуглеводними джерелами харчових волокон (огірки, капуста, салат тощо). Потім спортсмена переводять на високовуглеводний раціон, а інтенсивність навантажень знижують. Тайпер ефективний у 50–60% випадків. Цей метод дедалі менше використовують оскільки він дещо обтяжливий для ШКТ. Розроблена модифікація методу дає можливість досягнути того ж ефекту легшим способом. А саме, за 7 днів перед змаганням інтенсивність тренувань поступово зменшується; у день змагань рекомендовано повний спокій. Три дні підряд перед змаганням дають підвищену кількість вуглеводів (60-65 % від енергетичної цінності раціону).

- прийом 50–100 г легкозасвоюваних вуглеводів (цукор, глюкоза) за 2 години до змагань (у разі короткочасних навантажень) або безпосередньо перед ними (у разі тривалих навантажень – лижні і велосипедні гонки на довгі дистанції, спортивні ігри). У першому випадку глюкоза відкладається у печінці і м'язах у вигляді глікогену до початку навантаження. У

другому – глюкоза, поступово всмоктуючись із кишок, рівномірно використовується для роботи м'язів. Для обох названих вище варіантів забезпечується нормальний рівень глюкози у крові;

- у ході інтенсивного фізичного навантаження вжити кілька невеликих доз цукру або глюкози (не більше 50 г).

У додатку 5 наведено глікемічний індекс по білому хлібу у харчових продуктах.

Збалансованість білків, жирів і вуглеводів. Важливе значення мають вказані нутрієнти для забезпечення добової потреби спортсменів різних спеціалізацій в енергії. З даних табл. 17 видно, що збалансованість білків, жирів і вуглеводів у раціонах спортсменів відрізняється від такої у людей професійно важкої праці (шахтарі, вантажники тощо).

Орієнтовний раціон, рекомендований спортсменам, які займаються різними видами спорту, наведений у додатку 6.

Потреба у вітамінах. Заняття спортом потребують надходження в організм більших доз вітамінів унаслідок значних емоційних і фізичних навантажень, що підвищують інтенсивність обміну речовин, втрати вітамінів з потом, їх посиленої витрати на забезпечення обміну білків, жирів, вуглеводів, які у підвищеній кількості надходять з їжею.

Добову потребу у вітамінах спортсменам доцільно розраховувати на кожні 4184 кДж (1000 ккал) раціону з урахуванням добової потреби енергії: на кожні 4184 кДж (1000 ккал) рекомендується 35 мг аскорбінової кислоти, 0,7 мг тіаміну, 0,8 мг рибофлавіну, 0,7 мг вітаміну В₆, 7 мг ніацину. Вказані величини забезпечують потребу у вітамінах на випадок звичайних тренувань. Однак особливо напружені тренування і змагання потребують більш високих доз вітамінів: 250 – 500 мг аскорбінової кислоти, по 5 – 7 мг вітамінів В₁, В₂, В₆, 40 мг ніацину, 3000 мкг вітаміну А, 100–300 мг вітаміну Е. Таке надходження вітамінів важко забезпечити за рахунок харчових продуктів, тому спортсменам призначають полівітамінні препарати і спеціальні продукти, збагачені вітамінами. Необхідно враховувати, що безконтрольний прийом великих доз вітамінів може негативно впливати на організм. Так, вітамін Е у помірних дозах поліпшує м'язову діяльність і витривалість спортсменів, а у великих – знижує працездатність.

Потреба у мінеральних речовинах. З увагою на посилення метаболічних процесів і через великі втрати з потом мінеральних солей, потреба у мінеральних речовинах у спортсменів зростає. За рахунок того, що спортсмени споживають більше харчових продуктів, то потреба у мінеральних речовинах і вітамінах повністю забезпечується.

Підвищена потреба у залізі пов'язана із забезпеченням високого рівня кисневої ємності організму і тканинних процесів дихання. Залізо сприяє побудові міоглобіну, який є резервуаром кисню у м'язах. Інтенсивні спортивні навантаження (особливо у тих, хто займається видами спорту, які потребують високої витривалості) нерідко спричиняють дефіцит в організмі заліза, марганцю і міді, що веде до розвитку «спортивної анемії» і супроводжується зниженням фізичної працездатності. Прийом препаратів заліза або препаратів полівітамінів і мінеральних речовин, що включають кровотворні мікроелементи, підвищує спортивну працездатність.

Якщо у їжі багато жирів, то кальцій і магній погано всмоктуються. Зниження вмісту білка у крові призводить до зменшення рівня кальцію, що, в свою чергу, провокує виникнення судом литкових м'язів. Для профілактики (бігунам на середні і довгі дистанції, лижникам, велосипедистам) рекомендують вживати додатково солі кальцію (кальцію гліцерофосфату, глюконат кальцію, хлористий кальцій тощо). Іони кальцію проникають у м'язові волокна і беруть участь в розвитку м'язового скорочення. Вихід кальцію із міофібрил призводить до розслаблення м'язів. Вживання кальцію гліцерофосфату орієнтовно за 1 годину до змагань покращує працездатність.

При значному потовиділенні під час інтенсивних тренувань, у літній період, при форсованому зменшенні маси тіла у бані, хлориди вимиваються з потом. Тому необхідно додатково вводити хлор в організм у вигляді спеціальних сольових таблеток або повареної солі (4-6 г), мінеральних вод.

При недостатній кількості калію (при хронічному перенавантаженні, захворюваннях нирок, форсованому зменшенні маси тіла) відмічається м'язова слабкість, кволість, зниження працездатності, погіршується функція кишечника, можливе порушення серцевої діяльності, зниження АТ. Це ж може бути спричинене тривалим вживанням діуретиків. У таких випадках

необхідне додаткове вживання калію (хлорид калію, оротат калію, аспаркам), так само, як і при надмірному вуглеводному харчуванні.

Зниження кількості натрію в організмі може бути при форсованому зменшенні маси тіла у сауні, при захворюваннях нирок, неправильному вживанні діуретиків. «Водна інтоксикація» пояснюється тим, що після тривалого максимального навантаження, зниження маси тіла спортсмен випиває одразу багато води. Відмічаються болючі судоми м'язів (частіше литкових), знижується АТ, частішає серцебиття, підвищується виділення білка.

Потреба у воді. Вода є однією із складових раціону, недостатнє надходження якої одразу ж впливає на результативність спортсмена, а значний дефіцит може навіть спричинити порушення свідомості чи навіть колапс. Під час звичайних тренувань потреба у воді становить 2-2,5л на добу, а при інтенсивних тренуваннях і змаганнях – у середньому 3 – 5л з урахуванням температури повітря, важкості і тривалості навантажень, оскільки приблизно таку кількість рідини спортсмен втрачає за рахунок потовиділення. Для порівняння – нетренована особа при інтенсивному навантаженні втрачає до 0,8 л рідини.

Спортсмен повинен вимірювати свою вагу тіла до і після змагання (тренування). Зниження ваги тіла на 1 кг рекомендовано компенсувати 1 л рідини (див.табл.10).

Спрагу тамують спеціальними напоями, їх уживають невеликими порціями. На довгих дистанціях (марафон, лижні і велосипедні гонки) доцільно використовувати рідкі поживні суміші, поєднуючи харчування з утамуванням спраги. Найкраще тамує спрагу охолоджена рідина (6-12⁰С).

Таблиця 10

Рекомендована схема компенсації дефіциту рідини

Час прийому рідини	Кількість рідини
За 2 год перед змаганнями, коли необхідна значна витривалість	400–500 мл
10–20 хв перед змаганнями	400–500 мл
Через 10–15 хв після змагань (повторювати прийом до повної компенсації дефіциту води)	100–200 мл

Після напружених тренувань і змагань з великою втратою води відшкодовувати її треба поступово, використовуючи воду і різні безалкогольні напої, рідкі страви, свіжі фрукти, ягоди, овочі, їх соки, молоко, кисломолочні напої, зелений чай. Плоди, овочі, молоко сприяють нормалізації кислотно-лужної рівноваги організму, яка після інтенсивних навантажень може зсуватися у бік метаболічного ацидозу, тому доцільне уживання лужних мінеральних вод.

Спеціалізовані для спортсменів вуглеводно-мінеральні напої добре тамують спрагу і нормалізують обмін речовин, особливо водно-сольовий. Ці напої містять комплекс мінеральних речовин, лимонну, яблучну та інші кислоти, глюкозу, сахарозу, вітамін С, екстракти ягід. Звичайні безалкогольні напої (лімонад, квас тощо) рекомендують пити тільки після тренувань або змагань. ***Неприпустиме вживання алкогольних напоїв, бо вони різко погіршують спортивну працездатність, порушують точність і координацію рухів.***

Режим харчування. Розподіл добового раціону слід проводити диференційовано, залежно від встановленого розпорядку дня (графіку навантажень і відпочинку).

Основні вимоги до режиму харчування і раціону спортсменів:

- не вживати ніяких нових харчових продуктів (принаймні, за тиждень до змагань). Усі продукти, особливо продукти підвищеної біологічної цінності, мають бути апробовані завчасно – у період тренувань або попередніх змагань. Така вимога справедлива не тільки до продуктів, але й до способу їх прийому. Спортсменам слід повідомити заздалегідь, яка їжа входить до раціону і коли її треба приймати. Вона має зберігати і підтримувати високий рівень спортивної працездатності;

- уникати перенасичення під час їди; їсти часто, малими порціями, і ту їжу, яка легко засвоюється;

- гарантія готовності до змагань – нормальна або підвищена кількість глікогену в м'язах і печінці. Це досягається або зниженням обсягу та інтенсивності тренувань за тиждень до змагань, або збільшенням споживання вуглеводів. Можливе поєднання того та іншого (див. вище метод тайпера і його модифікацію).

- уживати легку їжу в ніч перед змаганням. Не намагатися насититися в останні хвилини. Протягом тижня до змагань поступово збільшувати споживання вуглеводів.

Чотириразовий режим харчування рекомендується у дні суміщення спортивних занять із професійною діяльністю. У таких випадках слід враховувати час і тривалість тренувань, але при цьому енергетична цінність обіду не повинна перевищувати 35–40% добового раціону, а при високій енергетичній цінності останнього – 30%. Коли тренування є інтенсивними або частими (2–3 рази за день), кількість прийомів їжі треба збільшити до 5–6 разів за день. У цьому випадку під їжею розуміють і відновні засоби (спеціальні продукти або напої). Рекомендують такий розподіл добової енергетичної цінності раціону: сніданок – 25%, харчові відновні засоби, що вживаються до і після тренувань, – 10%, обід – 30–35%, харчові відновні засоби після другого тренування 5–10%, вечеря – 25%.

Тренуватися і виступати на змаганнях натще неприпустимо, але не слід приймати їжу (крім спеціальних харчових засобів) безпосередньо перед спортивним навантаженням, оскільки погіршується її перетравлювання, а наповнений шлунок підпирає діафрагму й утруднює діяльність серця і дихальної системи.

Сніданок має бути за 1,5–2 год. до тренувань і за 3 год. до змагань, обід за 2–3 год. до тренувань і за 3,5–4 год. до змагань, вечеря за 1,5–2 год. до сну. Якщо тренування і змагання проводяться зранку, то у сніданок за умови його достатньої енергетичної цінності (20–25% добової) рекомендується включати легкозасвоювані продукти і страви. У випадках планування спортивного навантаження на другу половину дня це положення поширюється на обід. Інтервал 1,5–2 год. від основного прийому їжі до тренування в основному стосується видів спорту з великими тривалими навантаженнями; для швидко-силових видів спорту він має бути не менший, ніж 3 год.

Принципи харчування у дні змагань:

- не виходити на старт натще, особливо у разі повторних навантажень і стартів; останній прийом їжі повинен бути за 3–4 год до змагання;
 - не вживати багато рідини безпосередньо перед стартом;
 - обмежити споживання кави (чи інших напоїв, що містять кофеїн), оскільки 2 чашки кави і більше негативно впливають на серцево-судинну систему;
 - не споживати важко засвоювану їжу (жирну, смажену) або продукти, що спричиняють метеоризм;

- у невеликі перерви між стартами приймати небагато їжі, а у тривалі більше (спеціальні продукти, пюре, рідкі каші, пудинги, киселі тощо);

- після фінішу поповнити втрати вуглеводів (спеціальні продукти, у тому числі вуглеводно-мінеральні, рідкі фруктово-ягідні страви – компоти, киселі, соки).

Особливості організації харчування спортсменів на наддовгих дистанціях. Під час змагань (марафонський біг, спортивна ходьба, лижні гонки, велогонки на шосе тощо) відмічають значні витрати вуглеводних запасів в організмі, що призводить до розвитку гіпоглікемії і зниженню працездатності. На шляху руху спортсменів організовують 3–6 харчових пунктів. Приймають їжу на дистанції на менше, ніж 1–2 рази, не обов'язково на усіх пунктах харчування, але якщо виникає відчуття слабкості і голоду, прийом їжі необхідний, її дають у полімерних стаканчиках одноразового користування, їжа має бути рідкою або напіврідкою, не холодною і не гарячою (зимою 55–60°C, улітку 15–20°C), їсти на дистанції треба невеликими порціями: по 30–50 мл, рідше – по 100 мл. Енергетична цінність їжі, що її приймають на дистанції, звичайно не перевищує 2-5% від добової. До складу їжі входять головним чином легкозасвоювані вуглеводи (цукор, глюкоза), рідше – крохмаль, мінеральні речовини (калій, натрій, фосфор, магній), вітаміни (перш за все аскорбінова кислота), органічні кислоти. Використовують «Спортивні напої», а також більш прості за складом харчові суміші, із різних ягідних або фруктових соків з додаванням цукру, глюкози, аскорбінової кислоти. Найбільш проста суміш містить 50 г цукру або глюкози, 200 мл фруктового або ягідного соку, 0,8–1 г вітаміна С, 0,8–1 г хлористого натрію. На змаганнях із легкої атлетики, велосипедного спорту використовують харчові суміші, температура яких становить +15–20⁰ С, на змаганнях з лижних гонок +40–45⁰ С. Склад сумішей: 1 суміш – сок з 3 лимонів, 150 г глюкози, 500 мг вітаміну С, 5 мг вітаміну В₁, 2 яєчних жовтки, 2 г хлористого натрію, 400 мг води (холодний розчин використовують у гарячу пору року); 2 суміш – 350 г вівсяного відвару (25 вівсяних пластівців, протертих через сито або 15 г вівсяної муки), 120 г глюкози, 500 г вітаміну С, 5 вітаміну В₁, 4 яєчних жовтки, 2 г хлористого натрію (теплий розчин дають у холодну погоду). Доцільно також застосовувати спеціальні вуглеводно-мінеральні напої.

При змаганнях із марафонського бігу на проходженні етапів довжиною 150–250 км рекомендують використовувати не тільки рідкі харчові суміші, але й вітамінізовані продукти (брикети з глюкозою і вітаміном С, вітамінізований мармелад тощо).

Схема відновлення після змагань або важких тренувань: одразу після навантаження – вуглеводно-мінеральний напій (30–50 г сухої суміші на 250 мл води), через 30–50 хв. спеціальні продукти білкової спрямованості (містять 20–30 г білка), через 1,5–2,5 год. основний прийом їжі.

Після закінчення гонок на довгих дистанціях для відновлення енергетичних ресурсів організму і відновлення спортивної працездатності рекомендують «Спортивний напій» або легкозасвоювані вуглеводи (цукор, глюкоза) тощо.

Спеціальні продукти харчування. У сучасному спорті широко застосовують спеціальні продукти, які дозволяють:

- підвищувати фізичну працездатність на дистанції;
- прискорювати процеси відновлення;
- регулювати водно-сольовий обмін;
- регулювати масу тіла;
- сприяти розвитку м'язової маси;
- знижувати об'єм добового раціону в період змагань;
- терміново коректувати незбалансовані раціони;
- збільшувати кратність харчування під час багаторазових тренувань.

Спеціальні продукти білкової спрямованості містять 20% і більше повноцінного білка. Спеціально для спортсменів виробляються концентрати вуглеводно-мінеральних напоїв. Багато спеціальних продуктів для спортсменів випускають у формі брикетів, таблеток, гранул, що дозволяє готувати різні суміші безпосередньо перед вживанням, додержуючись санітарно-гігієнічних норм. Однак основою харчування спортсменів, зокрема у звичайний навчально-тренувальний період, є максимально широкий асортимент щоденних харчових продуктів.

Контроль маси тіла. Стабільність маси тіла свідчить про енергетичну повноцінність харчування. Деяке збільшення маси тіла у спортсменів може мати позитивне значення, якщо воно зумовлене розвитком м'язів, а не відкладенням жиру.

Регулювання маси тіла – комплексний процес, який включає в себе правильну побудову тренувального режиму, зменшення обсягу

і калорійності харчування, а також використання теплових процедур. При цьому враховують конституційні, типологічні особливості спортсмена, його вік, стать, стан тренуваності.

Схуднення на 1–3 кг у перші 2–3 тижні посилених тренувань пов'язане із втратою організмом води і жиру. В подальшому маса тіла поступово повертається до початкового рівня або трохи збільшується за рахунок маси м'язів. Якщо спортсмен продовжує худнути, то це вказує на перетренованість або неправильне харчування. Закономірне також зменшення маси тіла безпосередньо у дні інтенсивних тренувань і змагань. Так, на лижних гонках на 5 км спортсмен худне на 0,5–0,7 кг, а на довгих дистанціях на 1,5–3,5 кг. Після відпочинку і внаслідок раціонального харчування маса тіла відновлюється до початкової протягом 1–3 днів.

Спортсменам, які виступають у тих видах спорту, де існують вагові категорії, іноді доводиться спеціально знижувати масу тіла, аби привести її у відповідність до своєї вагової категорії (бокс, боротьба, штанга, бобслей тощо). Регулювати масу тіла слід завчасно і поступово. Форсована «згонка» менш бажана, хоч іноді спортсмену треба схуднути на 2–3 кг за кілька днів до змагань. Для зменшення маси тіла енергетичну цінність харчового раціону скорочують до 7531 – 8368 кДж (1800–2000 ккал) за добу, а іноді до 3347–5021 кДж (800–1200 ккал). У цьому разі в раціоні повинна бути достатня кількість повноцінного білка (не менше ніж 0,7 г на 1 кг маси тіла), вітамінів і мінеральних речовин.

Способи зниження маси тіла:

1) рівномірний – щоденно, протягом усього періоду зменшується однакова маса тіла.

2) ударний – протягом перших двох днів спортсмен втрачає 40–50% маси тіла від необхідної для виступу на змаганнях, у подальшому величина зниження маси тіла поступово зменшується до офіційного зважування.

3) поступово наростаючий – із дня в день втрата маси тіла збільшується.

4) інтервальний через 3–4 дні спортсмен форсовано зменшує вагу (на 1–3 кг), а потім намагається її утримати протягом кількох днів, згодом знову зганяє певну масу тіла.

5) хвилеподібний – на фоні поступового зниження маси тіла спортсмен допускає на деякий час певне збільшення її («віражі»).

б) форсований – зниження необхідної маси тіла напередодні або в день старту.

Спортсменам, які знижують від 5 до 9% від ваги тіла краще використовувати рівномірний і поступово наростаючий варіанти. При зменшенні більше 9% маси тіла більш ефективними є ударний, інтервальний і хвилеподібний способи. Важкоатлетам і спортсменам, що мають незначне збільшення маси тіла дозволяється використовувати форсоване зменшення ваги тіла. При значному зменшенні ваги тіла наступають значні зміни у жировому, білковому і вуглеводному обмінах. При фізичному навантаженні на фоні форсованого зниження маси тіла наростає гіпоглікемія тощо.

Харчування при регулюванні маси тіла спортсмена характеризується вживанням білка тваринного походження і введенням у харчування вуглеводів (моносахаридів), обмежується кількістю вживаної рідини, жирів, полісахаридів. Враховується специфіка виду спорту і енерговитрати за добу.

Для зниження маси тіла спортсменів створений спеціальний продукт «Регмасс», у 100 г якого міститься 23 г білка, 14 г жиру, 53 г вуглеводів (1798 кДж, або 430 ккал). Залежно від величини необхідного зниження маси тіла за добу приймають 200–300 г (по 40–60 г 5 разів за день) «Регмассу», кожен порцію розводять невеликою кількістю води до напіврідкої консистенції. Додатково можна з'їсти яблуко або апельсин, випити 1–2 склянки чаю або чорної кави. Такий раціон дозволяє знизити масу тіла на 1–2 кг за добу.

Особливості харчування при заняттях різними видами спорту

Склад раціону спортсменів залежить від конкретного етапу підготовки, об'єму та характеру тренувань і змагань, кліматичних і природних умов, індивідуальних особливостей спортсмена. Раціональне харчування повинно плануватися так само ретельно як і тактика сходження або походу. Складність підбору продуктів пов'язана з тим, що, з одного боку, необхідно забезпечити відновлення великих енергетичних втрат організму, а з іншого – домогтися мінімальної ваги та обсягу продуктів. Крім того, потрібно врахувати незручні умови для приготування їжі. Цей процес повинен бути максимально простим і швидким. Приблизні раціони розроблені проф. А.П. Лаптевим і А.О. Кареліним та наведені нижче.

1.6.1. Принципи харчування альпіністів та гірських туристів

Альпінізм та гірський туризм такі види спорту, у яких від правильного харчування та питного режиму залежать не тільки спортивні результати, але іноді й здоров'я та життя людини. Тому вони мають бути заплановані так само ретельно як і тактика походу. Складність вибору продуктів полягає у тому, що продукти мають забезпечувати значні енергетичні затрати, мати мінімальну вагу і обсяг. Враховуючи незручності під час приготування їжі, бажано, щоб цей процес був максимально простим і швидким.

При систематичному порушенні питного режиму і режиму харчування під час багатоденного перебування у горах спортсмени втрачають поступово сили і їх запас повністю не відновлюється. Це веде до зниження фізичної сили, порушення координації і точності рухів, нервово-психічних розладів, підвищення небезпеки відморожень тощо. Слід враховувати:

- Харчування повинно покривати енергетичні та пластичні потреби організму і має бути диференційованим в залежності від висоти та інтенсивності роботи.
- При максимальній харчовій цінності раціони повинні мати мінімальний обсяг та масу.
- При збільшенні висоти, співвідношення основних харчових речовин в раціоні повинно зміщуватися в бік зниження кількості жирів і підвищення кількості вуглеводів, перш за все, легкозасвоюваних (моносахаридів, олігосахаридів, зокрема – фруктози).
- Кількість білків повинна залишатися не менше 12 % від загальної калорійності раціону.
- Білки раціону повинні бути переважно тваринного походження, з оптимальною кількістю амінокислот.
- Жири повинні бути переважно рослинного походження, з високим вмістом ненасичених жирних кислот.
- Рівень вітамінів (при перебуванні в базовому таборі) повинен бути збільшений у два рази порівняно з фізіологічною нормою, зокрема вітаміни-антиоксиданти С, Е, А, каротин.
- Продукти повинні підбиратися у відповідності до індивідуальних смаків членів експедиції, продукти повинні бути максимально різноманітними.

-
- Раціон повинен включати продукти з гострим (різким) смаком і запахом.
 - Більша частина страв раціону повинна бути приготовлена так, щоб їх можна було споживати в рідкому, гарячому вигляді.
 - При русі по маршруту слід використовувати кишенькове харчування, яке складається переважно із легкозасвоюваних вуглеводів (глюкоза, цукри, сахароза, шоколад, сухофрукти та ін.).
 - Під час походу до базового табору та в період перебування в ньому рекомендується споживати не менше трьох літрів рідини на добу, а на більших висотах – не менше чотирьох літрів.
 - Для зменшення маси і об'єму раціонів, доцільно широко використовувати продукти, консервовані методом теплової стерилізації і обезводнені методом теплової і сублімаційної сушки (творог сублімаційної сушки, каші, соуси і смакові приправи).
 - В базовому таборі повинні бути створені всі умови для відновлення сил спортсменів. Раціон харчування – максимально різноманітний до складу якого входять свіжі продукти. Загальна калорійність денного раціону 5300–6000 Ккал. Режим харчування 4–5 разовий.

1.6.2. Гімнастика та інші художні види спорту

До цієї групи, разом із спортивною та художньою гімнастикою, можна віднести і акробатику та фігурне катання. Освоєння важких гімнастичних, акробатичних, стрибкових елементів вимагає багатьох тренувань і викликає перенавантаження окремих м'язових груп, сухожилля, зв'язок в яких часто відбуваються травми та мікротравми. Тому в раціоні повинна бути достатня кількість повноцінних білків, вітамінів і мінеральних речовин, які сприяють швидкому відновленню опорно-рухового апарату.

Гімнастичні навантаження зв'язані з розвитком певної нервово-психічної напруги. Тому для її компенсації в харчуванні повинні бути присутні *вуглеводи, вітаміни групи В, Е, фосфор та мінеральні речовини.* Можна використовувати збалансований комплекс вітамінів «Комплевіт» або «Оліговіт». Короткими курсами можна використовувати природні адаптогени і стимулятори, а також карнитин. Особам, які займаються гімнастикою, необхідно підтримувати відносно постійну вагу та мати малий жировий прошарок. Тому необхідно притримуватися

невисокої калорійності їжі (55–65 ккал на 1 кг маси тіла в день). В середньому рекомендується 1,5–2 гр. білка на 1 кг маси тілі переважно тваринного походження, 1,7 – 1,9 гр. жирів, 8,6 – 9,8 гр. вуглеводів.

Ні в якому випадку не можна допускати виникнення відчуття спраги під час тренувань і змагань. Тому завжди необхідно мати під руками вуглеводно-мінеральні напої і споживати їх невеликими ковтками (50–70мл.).

1.6.3. Єдиноборства

Кількість різноманітних варіантів єдиноборств дуже велика і продовжує рости. Безумовно, харчування спортсменів які займаються різними видами єдиноборств теж мають свої особливості, але можна виділити деякі загальні риси.

У боксі де використовується ударна техніка і **боротьба** (класична, вільна, самбо, дзюдо) демонструються захвати, кидки, стойки та інші техніки.

Тренування і змагання боксерів вимагають значних фізичних навантажень та нервово-емоційної напруги. Спортсмени отримують удари, які викликають біль і травматичні ушкодження. Крім того, їм необхідно підтримувати постійну вагу.

В період інтенсивних тренувань, раціон боксера повинен забезпечувати 65-75 ккал на один кілограм маси тіла. Повноцінного білка – за різними даними, від 1,8 до 2,8 гр. на 1 кг. маси тіла, а при значних енергетичних затратах до 10 гр. вуглеводів і 2 г. жирів на 1 кг. маси тіла. Необхідно забезпечити надходження великої кількості вітамінів групи С, В, фосфору, кальцію, магнію. *При бажанні зменшити масу тіла, слід уникати форсованих методів зниження ваги. Вагу необхідно зменшувати поступово.*

Борці використовують різні прийоми, пов'язані з великими м'язовими зусиллями в умовах єдиноборства (спарінгу). Постійні напруження уваги та волі. Проходить чергування статичних і динамічних зусиль. Нерідко відбувається затримка дихання, субмаксимальні напруження, тобто мають місце анаеробні та аеробні навантаження.

Калорійність раціону борців повинна складати 70–75 ккал на 1 кг. маси тіла. Білок повинен бути тваринним, який забезпечує 15–18 % калорійності раціону. На один кілограм маси тіла рекомендовано вживати 2,4 – 2,8 гр. білка, 1,8 – 2,0 гр. жиру, 10 –

12 гр. вуглеводів. Деякі автори рахують, що достатньо і 2 гр. білка на 1 кг. маси тіла. **Харчові продукти, які важко перетравлюються і засвоюються, – протипоказані.** М'ясо повинно бути відварне, або приготовлене на пару, риба, молочні продукти, каші, макарони, відварна картопля, невелика кількість бобових, обов'язково овочі та фрукти. **Рекомендовано** у великій кількості вводити в раціон вітаміни групи С, В, а також кальцій, фосфор, магній, залізо. *Дегідратація різко знижує працездатність спортсмена, особливо в період зменшення ваги.*

1.6.4. Силові види спорту

До цієї групи належать: **важка атлетика та силове триборство.** За характером тренувань до них близькі метання та культуризм. У всіх цих видах спорту здійснюються стереотипні швидко-силові рухи. Важливою особливістю харчування є необхідність нарощування м'язів і сили та одночасно регулювання маси тіла.

Калорійність раціону повинна покривати енергозатрати і навіть перевищувати їх при наборі маси тіла. В середньому калорійність повинна визначатися із розрахунку 65–75 ккал на один кілограм, при цьому на білки повинно припадати 18–20 % калорійності, на жири 31–33 %, на вуглеводи 49–50%. Велике значення має вживання повноцінних білків. Воно визначається характером тренувань, етапом підготовки, вагою спортсмена: в залежності від цього рекомендується вживати від 2,0 гр. до 2,9 гр. білка на 1 кг. маси тіла щоденно. Добовий раціон силовика повинен включати 300–400 гр. нежирного м'яса, рибу, молочні продукти, яйця. Як енергетичний матеріал (при інтенсивних тренуваннях) використовуються вуглеводи: до 11 г. на 1 кг. маси тіла. Кількість жирів рекомендується така: 1,8 – 2,0 гр. на 1 кг. ваги при цьому не менше 30 % жирів повинні бути ненасиченими. Необхідна підвищена кількість вітамінів С, групи В, РР, а також мінералів (кальцій, фосфор, магній, залізо, калій). Необхідно слідкувати за співвідношенням калій-натрій в організмі.

Надмірне вживання великих обсягів готової їжі може призвести до надлишкової кількості натрію в організмі, а в майбутньому – набряків. Для культуристів надлишок натрію небезпечний ще через те, що він викликає затримку води в організмі і «запливання» м'язів. Рекомендується випивати близько

2 л. рідини в день, без врахування чаю та кави, для нормальної роботи організму та виведення продуктів розпаду.

В силових видах спорту дуже часто використовують харчові добавки: протеїни, амінокислоти, креатин, вітаміно-мінеральні комплекси. Необхідно чітко дотримуватися рекомендованого дозування і пам'ятати, що ці продукти лише доповнюють раціон, а не замінюють звичайну їжу.

1.6.5. Спортивні ігри

До спортивних ігор належать такі види спорту: футбол, волейбол, хокей, баскетбол, теніс, бадмінтон. В спортивних іграх необхідна швидкість, точність, добра координація рухів, кмітливість, сила та витривалість. Відрізняються ці види спорту значними нервово-емоційними навантаженнями, великою кількістю повторюваних рухів, які можуть викликати перенапруження окремих суглобів, зв'язок і групи м'язів. Для підтримання високого рівня функціональної готовності та для профілактики можливих травм, дуже важливе правильне харчування.

Середня калорійність раціону спортсмена визначається з розрахунку 65–70 ккал на 1 кг. маси тіла, при цьому на білки повинно припадати близько 15 % калорійності, на жири 20–25 %, на вуглеводи 60–65 %. Безумовно, ці цифри орієнтовні. Вони уточнюються з урахуванням конкретного виду спорту, етапу підготовки та індивідуальних особливостей організму.

Для підтримання великої сили м'язів та забезпечення їх відновлення, необхідна достатня кількість білка. *Спеціалісти рекомендують від 1,5 – 1,8 до 2,4 – 2,6 гр. білка на 1 кг. маси тіла. Вживання вуглеводів повинно складати 9 –10 гр., а жирів 1,8 – 1,9 гр. на 1 кг. маси тіла. Раціон повинен включати молоко та молочні продукти, рибу, яйця, різноманітні каші, овочі, фрукти. Обсяг їжі повинен бути незначним – 3 – 3,5 кг. на добу. Перед тренуваннями і матчами слід вживати висококалорійні і малооб'ємні добре засвоювані продукти.*

Необхідно споживати більше вітамінів, особливо групи В, антиоксидантів (С, А, Е). Кількість вітамінів може бути збільшена в 4–5 разів. Слід дещо збільшити (порівняно з нормою) і вживання мінеральних речовин. Із БАД можна рекомендувати вітамінно-мінеральні комплекси, природні напої, що містять кофеїн, женьшень, лимонник, а при інтенсивних тренуваннях – білкові та

білкововуглеводні добавки. *Важливо дотримуватися питного режиму, не допускати виникнення відчуття спраги, вживати рідину невеликими порціями.*

1.6.6. Циклічні види спорту

До циклічних видів спорту відносяться: біг, спортивна ходьба, плавання, велосипедний спорт, гребля, лижні перегони, ковзанярський спорт.

Спринтерські види спорту, в яких час на проходження дистанції не перевищує 3 хвилин

Стаєрські види спорту, в яких тривалість періоду навантаження може тривати до кількох годин.

В першому випадку енергетичні затрати покриваються здебільшого за рахунок анаеробного окислення вуглеводів, у другому випадку – за рахунок аеробного розчеплення вуглеводів і жирів. Ця різниця обумовлює різницю у харчуванні.

Спринтерам необхідно забезпечити максимальну потужність фізичної роботи протягом відносно короткого періоду часу. Навантаження мають швидко-силовий характер. Необхідна висока швидкість реакції та вміння мобілізувати всі сили, викластися за короткий час. Тому в раціон спринтера необхідно включати значну кількість повноцінного білка (2,4 – 2,5 гр. на 1 кг. маси тіла) для підтримання і відновлення сили м'язів; та вуглеводів (9–10 гр. на 1 кг. маси тіла) для підтримання високого вмісту глікогену в м'язах. При цьому норма надходження вуглеводів повинна покриватися за рахунок вживання вівсяної крупи, гречневої каші, картоплі, овочів та фруктів, а не за рахунок рафінованих продуктів (білого хлібу, цукру і т.д.). Кількість жирів може коливатися в залежності від мети спортивної підготовки: від 1,5 до 1,8 гр. на 1 кг. маси тіла. Рекомендації підвищувати вживання жирів до 2,5–2,7 гр. є неоправданими. Загальна калорійність повинна бути 65–70 ккал на 1 кг. маси тіла.

Раціон повинен бути багатим на продукти, що містять фосфор (м'ясо, риба, сир, зернові) і відповідно, для кращого всмоктування кальцію, необхідно збільшувати кількість вживання молока, молочних продуктів. Також необхідно вживати залізо, магній ті інші мінерали, забезпечити в раціоні високий вміст вітамінів С, А, Е, групи В. Із БАД можна рекомендувати креатин, вуглеводно-

мінеральні напої, енергетичні плитки, вітаміно-мінеральні комплекси.

Стаєрам необхідна достатня кількість білка, який може коливатись від 2 до 2,8 гр. на 1 кг. маси тіла. Кількість вуглеводів і жирів в раціоні повинно бути підвищеним і складати відповідно 10 – 11,5 гр. і 2 – 2,1 гр. на 1 кг. маси тіла. Загальна калорійність денного раціону визначається із розрахунку 70-75 ккал на 1 кг. маси тіла. Із білкових продуктів рекомендуються нежирні молочні продукти, пісне м'ясо, риба птиця; із вуглеводистих продуктів – каші, овочі, фрукти, хліб із муки грубого помолу, макарони. Жири не тільки виконують важливу енергетичну функцію, але й необхідні для забезпечення нормальної роботи суглобів, на які є надмірне навантаження. Ненасичені жири повинні складати не менше 1/3 загальної кількості жирів.

Спринтерам і стаєрам необхідна підвищена кількість вітамінів С, РР, А, Е, групи В і мінеральних речовин. Обсяг їжі повинен бути невеликим, тому можна вживати білкові та енергетичної направленості вітамінно-мінеральні комплекси.

Марафонці і спортсмени, які проходять надмірно довгі дистанції в лижному спорті, бігу, ходьбі, велоспорті витрачають надмірну кількість енергії, яка може досягати 10 000 ккал і більше на добу. Для її компенсації необхідне адекватне вживання вуглеводів і жирів: 11 – 14 гр. та 2,1 – 2,3 гр. на 1 кг. маси тіла відповідно. Необхідна збільшена кількість білка 2,4 – 2,9 гр. на 1 кг. маси тіла.

При таких тривалих навантаженнях відмічається значне обезводнення організму, яке необхідно постійно поповнювати. Їжа повинна бути висококалорійною, але при цьому її обсяг повинен бути незначним. Харчуватися краще часто, оптимально 5 разів на день. Вживати потрібно нежирний творог, вівсяну кашу з різними наповнювачами, особливо корисними є курага, урюк, ізюм, які містять калій, необхідний для роботи м'язу серця. Можна рекомендувати мед з різними горіхами, чорні порічки, червоний перець, дитяче молочне харчування. Не рекомендуються жирні, гострі, смажені, копчені м'ясні страви, з метою зменшення навантаження на печінку. Корисні також білкові, білково-мінеральні, білково-вуглеводні суміші підбір яких здійснюється індивідуально. Необхідно використовувати вітамінно-мінеральні комплекси, можна спробувати приймати креатин.

Слід скласти графік вживання рідини на дистанціях і намагатися притримуватися його, намагатися пити ще до появи відчуття спраги. Вибір конкретного складу рідини також є індивідуальним. Основне, щоби напій був звичний і задовольняв потреби спортсмена.

Примітка. Деякі овочі і фрукти є чудовою альтернативою знеболювальним медикаментам. Ці продукти мають природні протизапальні властивості й на відміну від лікарських препаратів не мають побічних ефектів. До них належить вишня, лохина (чорниця), насіння селери, імбир, куркума, каєнський перець. **Вишня** містить потужні антиоксиданти антоціани, які зменшують запалення і блокують біль, як аспірин. Дослідження показують, що спортсмени, які регулярно вживають терпкий вишневий сік, готуючись до спортивних змагань, відчувають менше болю в м'язах. Вживання ягід **лохини** здатне пом'якшити біль, оскільки лохина містить білки теплового шоку, антоціани і таніни, які діють як протизапальний засіб і зменшують набряк. Лохина усуває неприємні симптоми коліту, болі в товстому кишечнику та полегшує дефекацію. **Насіння селери** містить кілька протизапальних сполук, у тому числі сильнодіючу речовину апігенін, особливо ефективну в боротьбі з болем, викликаним артритом і подагрою. **Імбир** можна використовувати не лише як імунопідвищувальний, але і як допоміжний засіб для полегшення болю. Цей коренеплід містить такі знеболювальні речовини, як гінгерол, панадол, шогаол і зінгерон. Імбир здатний діяти, як аспірин або ібупрофен. Екстракт куркумін, що входить до складу **куркуми**, зменшує біль у суглобах, знімає набряки і діє настільки ж ефективно, як і ібупрофен. Потужний протизапальний компонент капсаїцин, що входить до складу **гострого перцю**, здатний блокувати сигнали про біль.

Розділ 2. Загальна характеристика дієтології та дієтотерапії

2.1. Особливості приготування їжі при дієтхарчуванні

Відповідний набір продуктів ще не забезпечує дієтхарчування. Продукти вимагають кулінарної обробки, яка сильно відображається на смакових якостях їжі, впливає на її склад і засвоєння.

Оскільки дієтотерапія ставить перед собою завдання харчування хворих із самими різноманітними захворюваннями, то і методи обробки та приготування продуктів застосовуються дуже різноманітні та специфічні.

Будь-яка кулінарна обробка продуктів зводиться до фізичних та хімічних змін їх властивостей. Продукти харчування в основному обробляються механічно та термічно. Первинна обробка продуктів – це їх підготовка до подальшої кулінарної обробки (розморожування, миття, очищення, просіювання, надання потрібної форми, замочування, відбивання).

Більшість продуктів не вживаються у сирому вигляді. Вони піддаються тепловій обробці, в результаті чого їжа стає смачною і добре засвоюється. Всі прийоми термічної обробки зводяться до двох – варіння та смаження. Варіння з невеликою кількістю води називається припусканням. Припускання продуктів разом з приправами – тушіння. Варіння також здійснюють за допомогою пару. При смеженні продукти нагрівають разом з великою або малою кількістю жиру. При цьому на поверхні продукту з'являється кірочка і речовини, що утворюються, мають приємний запах і смак. Щоб жир не розкладався, температура нагрівання не повинна перевищувати 180⁰. Теплова обробка не однаково впливає на різні продукти харчування. М'ясо та риба, у зв'язку з втратою води і розчинних речовин, зменшуються у вазі.

У дієтології існує два способи варки м'яса. Для приготування бульйону м'ясні продукти заливають холодною водою і варять при слабому кипінні. М'ясний бульйон містить екстрактні речовини та володіє сильною сокогінною дією, що збуджує органи травлення. Для приготування другої страви м'ясо закладають в гарячу воду і після закипання варять його при температурі 85–90⁰. При тепловій обробці, у зв'язку з перетворенням на клей частини волокон

з'єднувальної тканини, змінюється консистенція м'яса і риби. Готові продукти легко нарізати і розжовувати.

На рослинні продукти теплова обробка впливає дещо по іншому. При приготуванні частково розчиняються речовини, що утворюють оболонку клітин, призводячи до розм'ягчення продукту. Цей процес проходить повільно у присутності кислот і кухонної солі. Час приготування не однаковий для різних видів овочів та круп. При приготуванні з рослинних продуктів вивільняються розчинні та летючі речовини. Щоб зберегти смак і аромат деяких продуктів (цибуля, морква, петрушка, селера) їх перед варкою пасерують (мілко подріблені продукти нагрівають з невеликою кількістю жиру).

Теплова обробка впливає на вітамінний склад рослинних продуктів. Овочі необхідно варити, заливаючи їх горячою водою. При зберіганні готових страв вітаміни швидко руйнуються. Приготування їжі на пару дає більш ніжний продукт, ніж у воді. При смаженні виникають продукти розщеплення жиру, які збуджуюче діють на хворі органи травлення. Тому смажена їжа в щадних дієтах майже не використовується.

Їжа в дієтотерапії повинна бути смачною, різноманітною і для збудження апетиту повинна мати приємний зовнішній вигляд.

На відмінну від звичайних прийомів виготовлення їжі в дієтхарчуванні необхідно суворо дотримуватися кількісного складу страви, із врахуванням всіх харчових продуктів, в тому числі солі та вітамінів.

2.2. Основні харчові продукти, які не використовуються в дієтотерапії

Ще кілька слів про **цукор**. Ми вживаємо в їжу звичайно очищений цукор, або рафінад. Але при очищенні цукромістких напівпродуктів у відходи потрапляють важливі мікроелементи й насамперед цинк, який підсилює дію гормону підшлункової залози – інсуліну. В результаті зменшується проникність більшості клітин для глюкози й амінокислот.

Американські дослідники та медики наводять 59 причин, за яких надмірне вживання рафінованого цукору є шкідливим для здоров'я. Основні з них полягають у здатності цукру знижувати імунітет, викликати порушення мінерального обміну, сприяти

підвищенню рівня тригліцеридів, знижувати концентрацію ліпопротеїдів високої густини, збільшувати рівень глюкози та інсуліну, викликати дефіцит мікроелементів хрому та міді, порушувати всмоктування кальцію й магнію, прискорювати передчасне старіння, сприяти розвитку алкоголізму та діабету, викликати ожиріння та харчову алергію, провокувати розвиток атеросклерозу, знижувати функціональну активність ферментів тощо.

Тому очищений цукор доцільно замінити свіжим медом, ягодами, фруктами, в яких цукор разом з іншими мікроелементами розсереджений по всій масі продукту. Слід пам'ятати, що в овочах і фруктах міститься такий важливий різновид вуглеводів, як пектинові речовини. Вони сприяють зниженню в кишечнику гнилісних процесів і зменшенню газоутворення (метеоризму). Більше всього пектинових речовин міститься в зрілих і запечених яблуках.

А як же бути з тортами, печивом, здобними булочками й тістечками, марципанами й пломбірами, трюфелями і шоколадом, карамеллю і пряниками, домашніми пиріжками і пончиками? На жаль, їх можна дозволити собі теж лише як виняток.

Білий хліб, до якого ми так звикли, той самий рум'яний, із хрусткою скоринкою, ніжний білий хліб також варто було б вживати лише на свята. У ньому відсутня клітковина, необхідна для існування нормальної мікрофлори кишечника. До складу білого хліба входить найлютіший ворог кишкових паличок, які виконують функції санітарів нашого кишківника, – дріжджові клітини.

Слід сказати, що при винятково вегетаріанському раціоні харчування, якщо в їжу регулярно вживаються продукти, що готуються на дріжджах, може розвинутися авітаміноз – недостатність вітаміну В12, ознаками якого є недокрів'я і порушення функції нервової системи. Справа в тому, що в рослинній їжі вітаміну В12 практично немає, а дріжджові клітини порушують його синтез мікрофлорою кишечника. Обмеження дріжджових продуктів і регулярне споживання достатньо великої кількості рослинної клітковини сприяють нормальному синтезові вітаміну В12, а також виділенню з організму надлишку холестерину.

Деякі прихильники дієт вважають, що шкідливо вживати в їжу **яєчний жовток** через те, що в ньому міститься у великій кількості

холестерин. Але не треба забувати, що до складу жовтка входить також цінна, дефіцитна поживна речовина – лецитин, кількість якого в п'ять разів перевищує кількість холестерину і який нейтралізує негативні властивості останнього. Отже, якщо людина споживає одне яйце не частіше, ніж три рази на тиждень, то це принесе їй більше користі, ніж шкоди.

Молоко містить надзвичайно насичений жир, тому дорослій людині найкраще пити його у знежиреному вигляді.

Дуже корисний дорослим **знежирений сир**. Але саме знежирений – бо порівняно зі знежиреним коров'ячим молоком, що містить 4% білкових речовин, сир із такого молока містить 10% білків, тобто стільки ж, скільки яловичина.

У невеликій кількості корисно вживати й **вершкове масло**. Його особлива цінність полягає в тому, що в ньому співвідношення лецитину й холестерину таке саме, як у крові (1:1).

Серед молочних продуктів треба відзначити сколотини – продукти, які одержують при збиванні масла. Вони допомагають повною мірою реалізувати один із основних принципів раціональної дієти – максимум біологічної цінності продуктів при мінімумі калорій.

Для нормальної життєдіяльності організму необхідно підтримувати певну кислотно-лужну рівновагу. У харчуванні людей нерідко спостерігається перевага речовин кислотного характеру, в результаті чого можливе небажане зрушення цієї рівноваги в бік кислотності, що провокує захворювання на атеросклероз і подагру. Джерела кислих мінеральних речовин – м'ясо, риба, яйця, хліб, крупи, булочні вироби, що містять у значній кількості – сірку, фосфор і хлор. А от харчові продукти, багаті на кальцій, магній і калій (чи натрій), є джерелами лужних речовин. До них належать молоко й молочні продукти (крім сиру, при готуванні якого основні лужні солі переходять у сироватку), картопля, овочі й фрукти, ягоди. Останні, попри свій кислий смак, у результаті перетворень в організмі служать постачальниками лужних речовин. Отже, якщо людина дотримується переважно рослинно-молочної дієти, то вона може бути спокійною за кислотно-лужну рівновагу свого організму.

Відомо, що кожній харчовій речовині відповідає свій травний фермент. У розщепленні крохмалю бере участь фермент птіалін,

жирів – ліпаза, білків – пепсин, трипсин, молочного цукру – лактаза тощо.

Людині в день необхідно одержувати від 1 до 6 г натрію, що міститься в **кухонній солі**. Людський організм при здоровому серці і нирках може виводити в добу 25 г солі – переважно з сечею і частково з калом і потом. Якщо людина вживає в день більше 25 г солі, залишки солі накопичуватимуться в його організмі. При туберкульозі легенів при рясному потовиділенні протягом тривалого періоду з потом може вийти лише 2 г солі в день. Сеча здорової людини містить в 1 л не більше 9 г хлористого натрію. Якщо здорова людина із здоровими нирками отримує в день 12 г солі, але виділяє не більше 1 л сечі, то в його організмі щодня затримується 3 г солі. Якщо цей процес триває багато років, неважко уявити собі, що відбувається в тілі і крові: тіло стає складом просолених клітин. Порушується рівновага між калієм і натрієм. Людина запливає набряками та має схильність до підвищення артеріального тиску. Шкіра та підшкірні тканини, легені, кістки, м'язи людини отримують значну кількість хлористого натрію, тому одночасно в його тканинах зменшується вміст інших важливих мінеральних солей, таких, як солі калію, кальцію, магнію, фосфору, заліза і т. д. Це, призводить до хвороб. Найкраща заміна солі – висушена морська капуста.

У дослідників різна думка про те, **скільки кави** не нашкодить людині. Вживання до трьох чашок кави на день для здорової людини може бути навіть корисним для здоров'я.

Доведено, що одна чашка кави збільшує серцебиття на годину, підвищує артеріальний тиск. Щодо тих людей, які страждають серцевою недостатністю, лікарі радять відмовитися від кави. З одного боку, кофеїн стимулює скорочення м'язів кишечника, що виштовхує відходи швидше, а з іншого – не всі корисні речовини з цієї ж причини встигають засвоїтися. Кофеїн також перешкоджає засвоєнню заліза. Кофеїн може призвести до зневоднення. Лікарі радять не пити каву на голодний шлунок, оскільки кава стимулює утворення шлункового соку. Багато кави може збільшити ризик ламкості кісток, викликати остеопороз, прискорює виведення кальцію з організму. Натомість кава з молоком може допомогти протидіяти виведенню кальцію, впливає на електролітний обмін. Кава є сечогінною, що не несе негативних наслідків, однак, часте вживання може спричинити захворювання нирок. Кофеїн може

подразнювати сечовий міхур. Також кава може стати причиною сечокам'яної хвороби. Вживання кави зменшує вірогідність злоякісної меланоми. Кава може надати м'язам більшої витривалості. Одна чашка кави допоможе спортсменам займатися на третину довше їхнього звичного часу. Кофеїн допомагає спалювати жир для отримання енергії під час тренувань.

Усі ці ферменти по-різному виявляють свою активність залежно від кислотності середовища. Наприклад, птіалін, що виділяється зі слиною, «надає перевагу» лужному середовищу, пепсин, навпаки, – кислому. Є ще низка чинників, що впливають на роботу ферментів. Жири затримують секрецію шлункового соку, як і низька температура прохолодних напоїв. Алкоголь руйнує пепсин, тому відоме правило «випити і закувати» є абсурдним з біохімічної точки зору: **чи не краще спочатку закувати, а потім... не випити?**

Величезне значення в зв'язку з цим має принцип розумного поєднання різних видів їжі.

2.3. Розрахунок маси тіла, значення в умовах дієтотерапії

Маса тіла є важливим показником відповідності харчування і стану здоров'я організму. Маса тіла може бути надмірною, нормальною і недостатньою. Надмірна вага тіла може виникати внаслідок накопичення жиру (в подальшому ожиріння), при збільшенні масивності м'язів (у спортсменів, у людей, зайнятих важкою фізичною працею) або затримкою в організмі рідини (при деяких захворюваннях внутрішніх органів).

Поняття «надмірна маса тіла» і «ожиріння» не є рівнозначними.

Розрізняють два типи ожиріння – первинне і вторинне.

До первинного (екзогенного) відносять аліментарне ожиріння, основною причиною якого є переїдання, а сприятливими факторами – малорухливий спосіб життя, спадкова схильність, вагітність і лактація та клімактеричний період.

Вторинне (ендогенне) ожиріння включає наступні форми: церебральна (гіпоталамічна) зумовлена ураженням ЦНС (пухлина, травми: запальні, гіпофізарні, наднирковозалозні, яєчникові та ожиріння, пов'язане з порушенням функції щитоподібної залози).

При всіх типах ожиріння відбувається посилений перехід вуглеводів у жири, зниження активності ліполітичних ферментів, що забезпечують розпад жирів, активація та гальмування розпаду жирів.

Оцінка наявності певного ступеня ожиріння ґрунтується на визначенні маси тіла з урахуванням росту, статі, віку та конституції.

Отже, кожна людина повинна систематично контролювати свою масу тіла, знати її оптимальні показники. **Зважуватися потрібно вранці**, після відвідування туалету, натще, без одягу або в одному й тому ж легкому одязі. Результати зважування зіставляються з гранично допустимою нормою, що рекомендується, або ідеальною.

Ідеальною нормою є вага людини у 25–30 років. У ці роки закінчується фізичний розвиток, і якщо до цього часу не було якихось порушень у харчуванні або серйозних хвороб, маса тіла людини є оптимальним стандартом для порівнянь надалі. Вважають, що при здоровому способі життя маса тіла може (повинна) зберігатися до 60 років без змін. Для контролю маси тіла запропоновано багато методів. У таблиці 14 наведено рекомендовану масу тіла для чоловіків та жінок у віці 25–30 років.

Наводимо низку простих способів для самоорієнтації. Найбільшого визнання і розповсюдження отримала уточнена формула Брока, згідно з якою вираховується нормальна вага тіла за формулою: зріст (в см) – 100. Для отримання точніших результатів враховують конституційний тип людини:

M (маса тіла) = зріст – 100 при зрості до 165 см

M = зріст – 105 при зрості 166–175 см

M = зріст – 110 при зрості понад 175 см

При вузькій грудній клітці (астенічний тип тілобудови) отримані величини зменшують на 5 %, при широкій (гіперстеніки) – навпаки, збільшують на 5%. Користування такою рекомендацією допускає деякі відхилення від величини ідеальної маси тіла.

Наприклад, при зрості 175 см для нормостеніків вона буде становити $175 - 105 = 70$ кг, для астеніків – 63 кг (5%), а для гіперстеніків 77 кг (+5%). Ті ж величини, визначені за таблицею, складають для нормостеніків 71,7 кг (різниця на +1,7 кг), для астеніків 65,3 (різниця на +2,3 кг), для гіперстеніків 77,8 кг (різниця на +0,8 кг).

**Рекомендована маса тіла для чоловіків і жінок
віком 25 –30 років**

Чоловіки				Жінки			
зріст (см)	вузька грудна клітка (асте- ніки)	нормаль- на грудна клітка (нормо- стеніки)	широка грудна клітка (гіперстеніки)	зріст (см)	вузька грудна клітка (асте- ніки)	нормальна грудна клітка (нормо- стеніки)	широка грудна клітка (гіпер- стеніки)
маса (кг)				маса (кг)			
155,0	49,3	56,0	62,2	152,5	47,8	54,0	59,0
157,5	51,7	58,0	64,0	155,0	49,2	55,2	61,6
160,0	53,5	60,0	66,0	157,5	50,8	57,0	63,1
162,5	55,3	61,7	68,0	160,0	52,1	58,5	64,8
165,0	57,1	63,5	69,5	162,5	53,8	60,1	66,3
167,5	59,3	65,8	71,8	165,0	55,3	61,8	67,8
170,0	60,5	67,8	73,8	167,5	56,6	63,0	69,0
172,5	63,3	69,7	76,8	170,0	57,8	64,0	70,0
175,0	65,3	71,7	77,8	172,5	59,0	65,2	71,2
177,5	67,3	73,8	79,8	175,0	60,3	66,5	72,5
180,0	68,9	75,2	81,2	177,5	61,5	67,7	73,7
182,5	70,9	77,2	83,6	180,0	62,7	68,9	74,9
185,0	72,8	79,2	85,2				

Маса тіла жінок відповідно до зросту і тілобудови повинна бути приблизно на 5% менша, ніж у чоловіків.

З 1997 р. ВООЗ взяв за еталон розрахунку ідеальної маси тіла індекс Кетле.

$$\text{Індекс Кетле} = \text{вага тіла в кг} / (\text{зріст у м})^2$$

Класифікацію надмірної ваги за індексом Кетле тіла наведено у таблиці 12.

При формуванні здорового способу життя важливо вміти коригувати харчовий баланс, тобто характер харчування, який має назву **харчового статусу**. Його оцінюють за спеціальним показником. Харчовий статус визначає відповідність маси тіла людини її віку і статі, а також ступеню розвитку підшкірного жирового шару. Для визначення харчового статусу використовують таким чином, три основні показники: стать, маса тіла (кг), товщина підшкірного шару (см) в правому (лівому) підребер'ї.

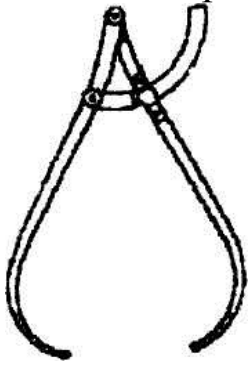
**Класифікація надмірної ваги за індексом Кетле
та ризику розвитку супутніх захворювань**

Тип порушення	Індекс Кетле – кг/(м) ²	Ризик супутніх захворювань
Дефіцит маси тіла	<18,5	Є ризик інших захворювань
Нормальна маса тіла	18,5 – 24,5	
Надмірна маса тіла	>25,0	Підвищений
Ожиріння I ступеня	30,0 – 34,9	Високий
Ожиріння II ступеня	35,0 – 39,9	Дуже високий
Ожиріння III ступеня	>40,0	Надзвичайно високий

Індекси маси тіла у співвідношенні з зростом і масою тіла

Ріст, (см)	Індекс маси тіла, кг/ м ²												
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35
145	41	43	45	47	50	52	54	56	58	60	62	64	75
147	42	45	47	49	51	54	56	58	60	62	64	67	78
150	44	46	48	50	53	55	58	60	62	64	67	69	80
152	45	48	50	52	55	57	59	62	64	67	69	71	83
155	47	49	52	54	57	59	61	64	66	69	71	74	86
157	48	51	53	56	59	61	63	66	68	71	73	76	89
160	49	52	55	58	60	63	65	68	71	73	76	78	92
162	51	54	57	59	62	65	67	70	73	76	78	81	94
165	53	56	59	61	64	67	70	72	75	78	81	84	97
167	54	57	60	63	66	69	72	75	77	80	83	86	100
170	56	59	62	65	68	71	74	77	80	83	86	89	103
173	58	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	91	106
175	59	63	66	69	72	75	78	81	85	88	91	93	109
177	61	64	67	71	74	77	81	84	87	90	94	97	112
180	63	66	69	73	76	80	83	86	90	93	96	99	116
182	65	68	72	75	78	82	85	89	92	95	99	102	119

Товщина підшкірної складки в підребер'ї визначається пальпаторно двома пальцями правої руки (великим і вказівним); у дорослої людини в нормі вона дорівнює 1,5 см. Зменшення товщини свідчить про знижений, а збільшення – про підвищений ступінь розвитку жирового прошарку. Для більш точного вимірювання товщини жирової складки можна використати товщиномірний циркуль (мал.1).



При оцінці харчового статусу враховують такі його різновиди: звичайний, оптимальний, надлишковий, недостатній.

Звичайному статусу відповідають ідеальна маса тіла при відсутності збільшення товщини підшкірної складки.

Оптимальним вважається статус, за якого збільшення ідеальної маси зумовлене розвитком м'язів (нормальна величина підшкірної складки).

Надлишковий статус визначається за такого співвідношення, коли збільшення маси тіла супроводжується накопиченням жиру (потовщення підшкірної складки).

Недостатній статус визначається за умови, коли зменшення маси тіла нижче ідеальної відбувається паралельно зі зменшенням товщини підшкірно-жирового шару.

У залежності від харчового статусу визначають раціональні варіанти харчування, насамперед з огляду на калорійність харчового раціону. При надлишковому харчовому статусі калорійність добового раціону зменшують до 1200 ккал, переважно за рахунок вуглеводів і жирів та

Мал.1 Товщиномірний циркуль

підключають рухову активність, при недостатньому статусі калорійність, навпаки, збільшують на 20–25% від фізіологічного рівня, переважно за рахунок білкових компонентів їжі.

2.4. Надлишкова маса тіла, причини розвитку, особливості підбору дієти для зниження ваги

Надлишкове надходження в організм енергії найчастіше пов'язане з посиленням харчування на фоні недостатнього фізичного навантаження. В цьому випадку окислення в організмі вуглеводів і жирів не забезпечує їхньої повної енергетичної

утилізації, значна їх частина поповнює жирові депо організму (неокислені вуглеводи перетворюються на жир). У результаті відбувається нагромадження маси тіла.

Серед причин надмірної ваги є обтяжена спадковість, розлади ендокринної та центральної нервової системи, переїдання, гіподинамія, булемія (особливо шкідлива для людей віком 30 років і більше).

Механізми утворення надлишкової маси тіла і прояву наслідків, що впливають з цього, досить складні і різноманітні. Насамперед, високий рівень ліпідів (жиру) в крові, що зберігається тривалий час, негативно проявляється на стані і функціонуванні центральної нервової системи. Це призводить до порушення роботи центрів, які регулюють обмін речовин, і, як наслідок, до порушення *жирового обміну* в усьому організмі. Страждають практично всі його органи і системи. В першу чергу порушується діяльність *серцево-судинної системи*. Внаслідок порушення холестеринового обміну виникають *атеросклеротичні зміни аорти і коронарних судин серця*. Жирові відкладення в серцевій сумці стискають серце, заважають його роботі. Відкладання жиру між його м'язовими волокнами знижує силу серцевих скорочень. Поступово формується недостатність кровообігу, погіршується забезпечення тканин киснем, що супроводжується затрудненим диханням, поступовим зменшенням життєвої ємності легень. Повні люди більше, ніж люди з нормальною масою тіла, схильні до *гіпертонічної хвороби, стенокардії, інфарктів міокарду, крововиливів у мозок*. Значне відкладання жиру в черевній порожнині веде до зміщення кишечника вниз, до вираженого *відвисання живота (гастроптоз)*. Діяльність шлунково-кишкового тракту ускладнюється. Випорожнення кишечника сповільнюється, виникають *запори, метеоризм, утворюються венозні гемороїдальні вузли*. Особи, що страждають ожирінням, у декілька разів частіше хворіють на *діабет, жовчнокам'яну хворобу, холецистити і холангіти*. Знижуються функції статевих і щитовидної залоз. Змінюється й зовнішній вигляд повної людини. Це нерідко *потворна форма тіла, підвищена пітливість, заплістості в складках шкіри, часті численні гнійничкові захворювання, себорея* (інтенсивне утворення лупи) волосистої частини голови. При великій масі тіла розвиваються *артрити* (запалення одного або кількох суглобів кінцівок), *часті радикуліти* з наступною

деформацією суглобових поверхонь хребців і *викривленням хребта*, включаючи міжхребцеві з'єднання. Страждає також *психіка*: з'являється сонливість, розсіяність, ослаблення пам'яті, підвищена втомлюваність, можливі запаморочення й емоційна нестійкість із швидкими змінами настрою.

Розподіл жирової тканини. На відміну від осіб з ожирінням, у яких основна кількість жирової тканини розташована у нижній частині тіла (на сідницях та стегнах), особи з ожирінням переважно верхньої частини тіла (*абдомінальний або вісцеральний тип ожиріння*) мають підвищений ризик розвитку *діабету, артеріальної гіпертензії (АГ), дисліпідемії та ішемічної хвороби серця (ІХС)*. Вимірювання вмісту абдомінального жиру вимагає використання складних радіологічних методик, тому об'єм талії часто використовується як сурогатний маркер (було доведено, що цей показник є маркером, що тісно корелює з масою абдомінального жиру). *Чоловіки з об'ємом талії понад 102 см та жінки – понад 88 см мають підвищений ризик метаболічних розладів.*

Збільшення ваги. Приріст ваги в молодому та ранньому дорослому віці є додатковим фактором ризику щодо різних медичних проблем. Результати, отримані в епідеміологічних дослідженнях, свідчать, що збільшення маси тіла на 5 кг або більше у віці 18–20 років збільшує ризик розвитку *холелітіазу, діабету, АГ та ІХС* як у чоловіків, так і у жінок. І чим більший приріст маси, тим вищий ризик виникнення цих захворювань. Навіть худорляві особи (ІМТ від 18,5 до 24,9 кг/м²) мають підвищений ризик зазначених патологій, якщо вони набрали понад 5 кг маси тіла у ранньому дорослому віці.

Фізична активність. Аеробні фізичні вправи можуть модифікувати ризик розвитку діабету і серцево-судинної патології, пов'язаної з ожирінням. У великих проспективних епідеміологічних дослідженнях було встановлено, що при однаковому ступені ожиріння особи з високою фізичною активністю (на рівні, при якому спостерігалось максимальне збільшення споживання кисню), мали нижчу частоту діабету та серцево-судинної смертності порівняно з тими, які не займалися фізичними вправами.

Зниження дієздатності адекватне ступеню ожиріння.

І ступінь ожиріння – надлишок ваги на 10–30%. Працездатність зберігається, однак помітна задишка при фізичному

навантаженні, швидка втомлюваність, пітливість, запори, метеоризм.

II ступінь – надлишок ваги на 30–49%. Працездатність істотно знижена, виражена задишка при незначній фізичній праці або навіть без неї, метеоризм, підвищений апетит, до вечора можуть набрякати ноги.

III ступінь – надлишок ваги на 50–100%. Характерна різко виражена диспропорційність зовнішнього вигляду і практично втрачена працездатність. Задишка стає постійною, з'являються стійкі розлади кровообігу з набряками, млявість, сонливість, посилений апетит.

IV ступінь – маса тіла перевищує норму більше, ніж у два рази. Настає повна інвалідність із порушенням психіки і втратою інтересу до всього оточуючого, окрім їжі.

При виникненні надлишкової маси тіла потрібно своєчасно вживати заходи щодо її нормалізації. Передусім необхідно зупинити і не допускати подальшого її наростання, зменшуючи споживання харчових продуктів, що мають високий енергетичний потенціал (які мають велику кількість вуглеводів та жирів), замінити їх продуктами, що мають низький глікемічний індекс та збільшенням продуктів з високою кількістю клітковини (див. додатки 5, 6), а також збільшити рухову активність. Для багатьох людей стає достатньо, щоб відновити свій фізичний статус і забезпечити дієздатність. Але найчастіше усвідомлення необхідності зниження маси тіла виникає тоді, коли надлишкова вага приймає характер вираженого ожиріння, що значною мірою ускладнює справу. Повним людям необхідно вишукувати способи збільшення затрат енергії до такого стану, щоб почалося витрачання жирових депо в організмі. Це передбачає переключення на фізичну працю, її інтенсифікацію, збільшення рухової активності, виконання спортивних вправ. Разом з тим слід мати реальне уявлення про можливості цього методу. Це важливо тому, що, знаючи про цілющий вплив фізичної праці і спортивних навантажень, багато хто охоче до них вдається, але незабаром байдужіють у зв'язку з їх нібито «неефективністю». Останнє, звичайно, відбувається через відсутність у них конкретних знань про витрати енергії і кількісне витрачання організмом жирової тканини при тих чи інших фізичних навантаженнях, про динаміку водного обміну, що тимчасово визначає характер і величину змін

маси тіла, які відбуваються при цьому. Наприклад, для попередження щоденного утворення в організмі 44 г жиру в зв'язку з перевищенням енергетичного потенціалу раціону на 400 ккал людині з масою тіла 70 кг потрібно бігати майже годину. Багато ж хто вважає, що для цього достатньо 10–15 хвилин (див таблиці 14, 15). У цій ситуації навіть при щоденному 15-хвилинному бігові в організмі неминуче буде нагромаджуватися жирова тканина з інтенсивністю близько 25 г на день (майже 9 кг за рік), а зважування після пробіжки зафіксує не втрату жирового запасу організму (вона дуже мала 12–15 г), а втрату води з потом (що може сягати кількох сотень грамів). Ця вода повернеться в організм і в ньому залишиться після першого ж пиття.

При розрахунках з метою регулювання маси тіла шляхом кількісного обмеження харчування слід знати, що зниження енергетичного потенціалу раціону більше ніж на 200 ккал не викличе настільки ж чіткого паралелізму в зниженні маси тіла в зв'язку з включенням у цей процес інших ланок обміну речовин. За принципом обмеження споживання їжі розроблено безліч рекомендацій щодо регулювання маси тіла. Всі вони претендують на ефективність і обґрунтованість. Втім, деякі з них не можуть бути визнані, бо пропонують небезпечні для здоров'я і самого життя варіанти.

У людини з нормальною або надмірною вагою тіла при розвитку деяких захворювань виникає наростаюча втрата ваги. Це може бути зумовлено різними причинами: самою хворобою, порушенням травлення (хвороби органів ШКТ), пригніченням апетиту (в результаті хвороби, прийому ліків, депресії), а також порушення режиму і якості харчування.

Орієнтовна негативна динаміка маси тіла (схуднення) при додатковому фізичному навантаженні на фоні харчування, яке відповідає нормі (підтримання тотожності надходження енергії та її витрачання при забезпеченні всіх життєво важливих процесів), наведена у таблиці 14.

**Витрата енергії при різних видах діяльності
(включаючи основний обмін)**

Вид діяльності	Енергозатрати за 1 хв. на 1 кг маси (ккал)	Вид діяльності	Енергозатрати за 1 хв. на 1 кг маси (ккал)
Побутова діяльність		Танці	
Сон	0,016	Вальс	0,059
Прибирання ліжка	0,040	Фокстрот	0,073
Особиста гігієна	0,034	Спорт	
Одягання і взування	0,028	Плавання зі швидкістю 10 м хв	0,049
Прийом їжі сидячи	0,024	20 м хв	0,073
Відпочинок: стоячи	0,026	60 м хв	0,348
Сидячи	0,023	Їзда на велосипеді зі швидкістю 10 км год	0,056
Лежачи	0,019	15 км год	0,084
Побутова господарська робота	0,057	30км год	0,199
Прання руками	0,051	Загальнозміцнююча гімнастика	0,086
Ходьба, біг		Бокс (удари по мішку)	0,204
Ходьба повільним кроком	0,047	Боротьба	0,196
Ходьба зі швидкістю 75 м хв	0,052	Настільний теніс	0,077
100 м хв	0,061	Фехтування (рапіри)	0,136
120 м хв	0,092	Метання	0,182
130 м хв	0,166	Виробнича діяльність	
Ходьба зі швидкістю 30 м хв вгору згори	0,284	Праця на городі	0,081
згори	0,035	Копання	0,115
Біг зі швидкістю 200 м хв	0,179	Водіння автомашини	0,027
300 м хв	0,249	Розумова праця сидячи	0,025
400 м хв	1,378	стоячи	0,036

Яку ж фізичну активність треба проявити, щоб витратити ці калорії, які ми найчастіше вживаємо? Можна навести такі аналогії:

Надходження енергії та її витрати
(Е.М.Евенштейн, 1989)

Страви	Кількість енергії, яка утворюється у організмі в ккал	Фізичні навантаження	Час (хв.)
Чашка кави або чаю з цукром	45	Біг підтюпцем	10
Яблуко	65	Плавання	10
Яйце	85	Футбол	10
Шматочок хліба	100	Футбол	15
Бутерброд з яловичиною	205	Швидка ходьба	90
Шматочок торта	290	Гімнастика	60
0,5 л молока	330	Футбол	40
Порція сосисок	375	Пиляння дров	50
Порція морозива	440	Прибирання снігу	70
Дві чашки кави з молоком	900	Біг на ковзанах	2,5 год
Порція смаженої грудинки	900	Обклеювання шпалер	5 год
Бутерброд з сиром без масла	150	Фізарядка	1 хв
Порція: -смаженої картоплі	330	Гра у футбол	40 хв
-вареної картоплі	170	Танці	70 хв
-смаженого курчати з картоплею	180	Веслування на човні	2 год
Варене яйце	157	Гра у футбол	10 хв
Шніцель з картоплею	725	Хода на 20 км	3-3,5 год
Склянка пива	95	Вправи із скакалкою	6 хв
100 г етилового спирту	707	Хода на 20 км	3 год
Порція морозива з фруктами	440	Прибирання снігу	1 год
0.5 літра молока	290	Помірна їзда на велосипеді	1 год
Шматок торта	290	Прибирання квартири	1,5 год

Перш, ніж розпочати застосування тієї чи іншої дієти, необхідно пам'ятати, що щоденний харчовий раціон повинен складатися з (білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінералів, але в різному співвідношенні). Важливо чітко визначити мету

застосування дієт (оздоровлення, схуднення, покращити зовнішній вигляд, з профілактичною метою, підготовка спортсменів до змагань, пристосування до нового способу життя тощо). Раціон повинен складатися з звичних продуктів, тобто тих, до яких організм звик генетично. При виборі дієти необхідно орієнтуватися на смакові вподобання.

Сучасні наукові уявлення стосовно харчування свідчать про категоричну неприпустимість повної відмови від їжі на деякий час задля рятівного зниження маси тіла, бо в організмі будуть відсутні резерви багатьох життєво важливих харчових речовин, їхня втрата при голодуванні завдає великої шкоди здоров'ю. Про ступінь небезпеки свідчить те, що при повному голодуванні енергетичне витрачання жиру забезпечує лише 20% зниження наявної маси тіла. Все інше (80 %) втрачає білків, води та солі, тобто життєво важливих речовин. Крім цього, втрата води в даній ситуації маскує істинний стан справ, дає привід для необгрунтованого оптимізму. Нормалізація водного обміну надалі призводить до неадекватно швидкого (у порівнянні з фактичним харчуванням) суттєвого відновлення маси тіла в перші ж дні і тижні після «лікування». У зв'язку з цим більшість фахівців у галузі дієтотерапії рекомендують малокалорійні дієти з енергетичною цінністю на рівні енерговитрат основного обміну (витрати енергії на забезпечення життєдіяльності організму в стані спокою в комфортних умовах). Орієнтовно це становить 1 ккал на 1 кг маси тіла за годину. Вважається також, що при обмеженні надходження енергії організм не повинен одержувати понад 2000 ккал при вихідному обчисленні нормативної потреби в енергії з урахуванням фактичної маси тіла.

Обов'язковою умовою є забезпечення білкової повноцінності раціону. Для цього на кожну кілокалорію, якої не вистачає, потрібно додатково додавати 12–15 мг білка. Необхідним є також постачання в організм усіх інших життєво важливих харчових речовин (вітаміни, поліненасичені жирні кислоти і мінеральні солі). Із цих міркувань для профілактики лікування ожиріння розроблені спеціальні дієти, які мають найменшу загрозу для здоров'я, забезпечують оптимальне самопочуття і цілком прийнятне зниження маси тіла (9–10 кг за 9 тижнів). Оцінюючи ефективність названих і будь-яких інших обмежувальних дієт, слід мати на увазі відсутність повного паралелізму зниження маси тіла з енергетичним дефіцитом харчування. Це зв'язано зі зниженням

основного обміну і енергетичного забезпечення рухів під час голодування, а також із підвищенням коефіцієнта використання енергії. Все це є передумовою відносного сповільнення зниження маси тіла при значному обмеженні харчування.

2.5. Види дієтотерапії при надлишковій вазі, значення

Нетрадиційні види харчування. Під нетрадиційними розуміють такі види харчування, які відрізняються від прийнятих у сучасній медицині принципів і методів харчування здорової і хворої людини. Основні види нетрадиційного харчування: вегетаріанство, сиродіння, роздільне харчування, харчування за групою крові, харчування макробіотиків, харчування у системі вчення йогів. Кожен вид нетрадиційного харчування має свої особливості.

2.5.1. Розвантажувальні дієти

Розвантажувальні дієти. Розвантажувальні дієти, або так звані дні переключення харчування, призначаються на короткий час (1–2 дні на тиждень) з метою максимального розвантаження різних систем організму: при ожирінні, цукровому діабеті, подагрі, ревматизмі, захворюваннях печінки, нирок, серця, гіпертонічній хворобі та інших. Щоб розвантажна дієта була ефективною, напередодні не треба вечеряти, а перед сном рекомендується очистити кишечник. Під час розвантажувальних днів хворі повинні дотримуватися відносного спокою, а ще краще призначати таку дієту на день, вільний від роботи.

Яблучна дієта. Варіант 1. Дають 1,5 кг яблук на день 5–6 разів по 250–300 г. Призначається хворим на ожиріння, подагру, захворювання печінки, нирок, гіпертонічну хворобу. Варіант 2. Розподіляють 1,5 кг яблук на 5-6 разів на день. Перед вживанням яблука слід очистити від кірочки, насіння і натерти на дрібній терочці. Призначається при колітах, ентероколітах з проносами. Варіант 3. Замість свіжих яблук за вищевказаними рецептами можна використати печені яблука.

Фруктова дієта. Апельсини, мандарини, м'якоть кавуна або дині – 1,5 кг на день. Застосовують при захворюваннях серця, нирок, печінки, подагрі, гіпертонічній хворобі, ожирінні.

Компотна дієта. Компот готують з розрахунку 1,5 кг свіжих яблук або 250 г сушених фруктів + 100 г цукру + 1,5 л води. Готовий напій розподіляють на 5–6 прийомів. Призначають при захворюваннях печінки і жовчних шляхів, серцево-судинної системи, гіпертонічній хворобі, подагрі.

Овочева дієта. З 1,5 кг свіжих овочів (огірків, помідорів, свіжої капусти, кабачків, гарбузів, листяного салату, зеленої петрушки або кропу, бобів, зеленої квасолі, а також свіжих яблук) приготувати протягом дня 5–6 порцій салатів без солі. До кожної порції салату можна додати 15–20 г сметани або 5 г олії, лимонний сік або розчин лимонної кислоти до смаку, а о 21-22 годині – 100 г свіжого сиру або 50 г вареного м'яса. Призначають при ожирінні, цукровому діабеті, захворюваннях печінки, нирок, серцево-судинної системи, подагрі.

Огіркова дієта. Варіант 1. Споживають 1,5 кг свіжих огірків за 5 разів протягом дня і 2 круто зварених яєць (на обід і вечерю по 1). Варіант 2. Протягом дня споживають 1–2 кг свіжих огірків і 500 г свіжих помідорів за 5–6 разів або салат з олією (5 г олії на порцію салату), а о 21–22 годині – 100 г свіжого сиру. Призначають при подагрі, ожирінні, закрепах.

Творожна дієта. 400–500 г свіжого творогу, 500 г кефіру і 50 г цукру споживають за 5 разів протягом дня. Застосовують при ожирінні, подагрі, захворюваннях серцево-судинної системи, печінки і жовчовивідних шляхів.

Кефірна дієта. Випивають 5 склянок кефіру за 5 разів протягом дня. Показано при ожирінні, подагрі, серцево-судинних захворюваннях.

Крім того, використовують бананову дієту (1,5 кг бананів без кожури споживають протягом дня за 5 прийомів), боржомну дієту (або будь-яку іншу мінеральну воду споживають 1,5 л протягом дня), відвар шипшини (4-5 склянок протягом дня), фруктові або овочеві соки (600 мл соку і 200 мл води на добу) та інші.

2.5.2. Піст і голодування, їх роль у формуванні здоров'я

Піст. У давнину вважалося, що *піст* добре впливає на тіло людини і душу. Хворим, дітям та людям похилого віку не рекомендовано дотримуватися строгого посту. Різка переміна може їм дуже зашкодити. Змінювати дієту потрібно в суворій

відповідності з особливостями організму та під наглядом кваліфікованого лікаря.

Число прийомів їжі за день у давніх народів було два рази. Перси, за Геродотом, задовольнялись тільки одним прийомом їжі за добу. Сократ називав варварами тих, хто їв більше двох разів на добу. До середніх віків дворазовий прийом їжі був звичайним явищем. Знавець стародавнього світу Геродот при описуванні Єгипту сказав: «Єгиптяни найбільш здорові зі всіх смертних, кожен місяць протягом трьох днів проводили очищення за допомогою клізми, думаючи, що всі хвороби людини через їжу».

Гіппократ теж зазначав: «Якщо тіло не очищене, то чим більше будеш над ним знущатись, тим більше будеш йому зашкоджувати.» Під час найбільшого загострення хвороби – кризису для полегшення стану хворого потрібно було відмовитись від прийомів їжі. Багато лікарів давніх часів використовували голодування з метою лікування. Цельсус застосовував голодування при лікуванні шлунка і епілепсії. Авіценна рекомендував хворим голодувати протягом 3–5 тижнів. У більш пізній час (XVI ст.) лікар Парацельс казав, що голодування – найкращий лікар від багатьох хвороб.

Голодування. Давні мудреці відзначали і таку особливість голодування, як підвищення розумових здібностей людини. Грецькі філософи Платон і Сократ голодували по десять днів для більш гострого сприйняття духовних істин і підтримання хорошої фізичної форми. Піфагор для поліпшення розумових здібностей перед екзаменами в Александрійському університеті голодував сорок днів. Від своїх учнів він вимагав, щоб вони голодували визначений час.

Феномен голоду цікавив знаменитостей медичного світу. Його вивчали, експериментували і знаходили багато важливих особливостей, які дозволяють визначити його лікувальну силу у випадку правильного використання або погіршення – у випадку неправильного використання. Якщо людина випадково потрапляє в умови, при яких приймання їжі неможливе, то вона помирає не від голоду, а від паніки і незнання, як потрібно вести себе без їжі.

Повне голодування – це припинення прийому їжі зі збереженням прийому води; абсолютне голодування – виключення їжі і води. Здатність переносити відносно довгі періоди голодування людина успадкувала ще від своїх далеких пращурів. І вже не тільки лікарі

давнини, але й багато відомих людей того часу знали про лікувальну дію голодування. Цей метод, як ефективний і найдешевший полюбляли призначати знамениті лікарі давнини – Гіппократ і Авіценна.

Голодування може бути вимушеним і добровільним. Причини добровільного голодування:

1) релігійні – повне голодування у деякі дні християнських постів, абсолютне голодування у денний час посту місяця рамадан в ісламі тощо;

2) політичні і соціальні – у разі конфліктних ситуацій у громадському житті;

3) профілактичні – у здорових людей, котрі переконані в оздоровчих можливостях голоду;

4) лікувальні – у разі гострих і хронічних захворювань. Лікувальне голодування іноді називають розвантажувально-дієтичною терапією – загальнооздоровлюючий метод, спрямований на мобілізацію захисних сил організму. Це система дії на організм, яка заставляє останній включити резервні сили й спрямувати їх на нормалізацію обміну речовин, поліпшення травлення і кровообігу, очищення організму від кінцевих продуктів обміну.

Повне голодування ділять на коротке (1–3 доби), середньої тривалості (5–10 діб) і тривале – 2 тижні і більше. За літературними даними, середня тривалість життя людини у разі повного голодування становить 61 добу, але часто смерть настає раніше цього терміну. Тому тривале лікувальне голодування призначають на 15–30 діб (звичайно не більше, ніж на 20) і обов'язково під наглядом лікаря.

Лікування голодом застосовували в давні часи, в основному в Індії, Китаї, Єгипті, Греції. Дотепер накопичений великий досвід лікування різних захворювань методом голодування. Є дані про сприятливий вплив тривалого голодування на деякі форми шизофренії, бронхіальну астму, гіпертонічну хворобу, нейродерміт, алергічний дерматит, екзему, ревматоїдний і псоріатичний артрити, деякі захворювання органів травлення тощо. Цей перелік доводить, що голодування не є вузькоспецифічним засобом лікування певного захворювання.

У період голодування пацієнти виконують низку процедур (пиття води, очисні клізми, гігієнічний душ, масаж, довготривалі прогулянки, дихальні вправи), що допомагає виведенню із організму токсичних продуктів.

Характер, частота і ступінь вираженості ускладнень у разі тривалого голодування індивідуально не передбачені. У зв'язку з цим лікувальне голодування призначають тільки як метод вибору, коли традиційна терапія не дала клінічного ефекту. Крім того, голодування протипоказане за наявності туберкульозу, злоякісних новоутворень, вираженого атеросклерозу, цукрового діабету, особливо інсулінозалежного, тиреотоксикозу, хронічного активного гепатиту, цирозу печінки, подагри, хвороб крові тощо. Не рекомендується тривале голодування дітям, вагітним жінкам і матерям, що годують груддю, старим людям. Чим довший період голодування, тим швидше потім людина набирає масу тіла внаслідок того, що під час тривалого голодування організм пристосовується до економної втрати енергії, знижуються основний обмін і теплопродукція. За наявності аліментарного ожиріння тривале голодування є ефективним, але у відновний період маса тіла може швидко відновитися у разі недотримання обмеженого харчування.

Тривале голодування слід проводити у лікарнях і за визначеними правилами. Голодування починають після очищення кишок і відміни ліків. Під час голодування випивають 1,5–2 л води за добу, приймають теплі ванни, роблять масаж, дихальну гімнастику, очисні клізми, необхідні прогулянки. Тривалість голодування визначають за станом пацієнта. Після голодування настає відповідальний період відновного харчування. Його призначають на термін, що дорівнює терміну голодування, і проводять шляхом поступового включення рекомендованих напоїв, продуктів і страв.

2.5.3. Вегетеріанство, його значення для здоров'я

Вегетаріанство – загальна назва системи харчування, яка виключає або обмежує вживання продуктів тваринницького походження. Цей термін походить від латинського слова «вегетаріус» – рослинний. Ідея вегетаріанства стара як світ, але користь від нього пропагується тільки в останні десятиліття. Основний принцип вегетаріанців: «Я нікого не їм». Розрізняють *старовегетаріанців*, які харчуються лише рослинною їжею і виключають із харчування всі продукти тваринного походження: м'ясо, птицю, рибу, яйця, молоко, творог. Частіше зустрічаються *младовегетаріанці*, які, крім рослинної їжі, вводять у свій раціон молочні продукти і яйця.

Розрізняють 3 основних види вегетаріанства:

1) веганство – суворе вегетаріанство – вживання тільки рослинної їжі у будь-якій кулінарній обробці;

2) лактовегетаріанство – вживання у їжу рослинних і молочних продуктів;

3) лактоово вегетаріанство – вживання у їжу рослинних і молочних продуктів, а також яєць.

Добровільне вегетаріанство зумовлене:

1) релігійними приписами;

2) морально-етичними переконаннями, що заперечують забій тварин;

3) медичними (оздоровчими) причинами.

Прибічники вегетаріанства з медичних причин вважають, що таке харчування найбільш адекватне організмові людини, воно забезпечує здоров'я, профілактику хвороб та активне довголіття. До вегетаріанської дієти люди переходять поступово, протягом 8–10 років, спочатку виключаючи з харчування червоне м'ясо, потім біле, потім рибу, а вже після цього – молоко і яйця.

Наука про харчування оцінює вегетаріанство з урахуванням його виду, відповідності фізіологічним потребам різних груп населення, наявності тих або інших захворювань.

Суворі вегетаріанці (вегани). У їх харчуванні не вистачає повноцінних білків, вітамінів B₂, B₁₂, A і D. Вміст кальцію, заліза, цинку і міді кількісно може бути достатнім, але засвоюваність їх рослинною їжею низька. Тому суворе вегетаріанство не раціональне для організму дітей і підлітків. Веганство не може забезпечити підвищену потребу у легкозасвоюваному кальції у літніх людей, особливо жінок у період постменопаузи, коли є велика небезпека розвитку остеопорозу. Несприятливо впливає суворе вегетаріанське харчування на вагітних жінок і матерів, що годують груддю, на розвиток плода і здоров'я дитини грудного віку. Це стосується також і осіб важкої фізичної праці або тих, хто інтенсивно займається спортом.

Лактовегетаріанці. На відміну від веганів, у них менший дефіцит вітаміну B₁₂, заліза, частково цинку і міді, але молоко і молочні продукти бідні на них, тому не можуть повністю задовольнити потреби організму. Загалом лактовегетаріанство і тим більше лактоово вегетаріанство не протирічають сучасним принципам раціонального харчування.

Вегетаріанське харчування у разі широкого асортименту рослинних продуктів має позитивні моменти: високий вміст вітаміну С, каротиноїдів, калію, магнію, харчових волокон, а у разі веганства – майже повну відсутність насичених жирних кислот і холестерину. Однак молочні продукти і яйця (у випадках лакто- і лактооовегетаріанства) можуть бути більшим джерелом жирів, насичених жирних кислот і холестерину, ніж м'ясні продукти.

За деякими даними, у суворих вегетаріанців порівняно з особами, котрі харчуються звичайно, нижчою є смертність від ішемічної хвороби серця, зменшений ризик захворювання атеросклерозом, менше поширені гіпертонічна хвороба та інсулінонезалежний цукровий діабет, рідше виникають деякі форми раку, зокрема товстої кишки. Вегетаріанська дієта забезпечує нормалізацію артеріального тиску, при цьому знижується в'язкість крові, поліпшується відтік жовчі і функція печінки. До того ж вегетаріанство – це також і здоровий спосіб життя, відмова від паління, алкоголю.

З іншого боку, встановлено, що у веганів частіше зустрічаються недостатність вітамінів і мінеральних речовин, анемія, вища схильність до інфекційних захворювань, зокрема на туберкульоз.

З рослинною їжею в основному людина дістає достатньо вітамінів, мінеральних солей, органічних кислот, вуглеводів, пектинових речовин і клітчатки. Якщо широко комбінувати джерела білка рослинного походження, то можна отримати й адекватну кількість незамінних амінокислот.

Молочно-рослинна спрямованість харчування вважається доцільною для літніх і старих людей. Для здорових людей оптимальним є змішане харчування: широке використання овочів, плодів і різних вегетаріанських страв, а також відмова від надмірного споживання м'яса і м'ясних продуктів. Слід ураховувати, що змішаний раціон створює більші можливості для пристосування харчування до біохімічної індивідуальності організму, ніж раціон, який складається переважно з рослинних або тваринних продуктів.

Перехід на вегетаріанську дієту рекомендується людям з порушеним обміном речовин, що проявляється ожирінням, подагрою, атеросклерозом. Вегетаріанство при цих хворобах – свого роду лікувальне харчування. Рослинна їжа допомагає

багатьом ефективно боротися з запорами. У всіх випадках вегетаріанська система харчування доставить людині користь набагато більшу, ніж надлишок та нераціональне харчування.

Втім, з точки зору сучасної медицини, виявлено і негативні якості вегетаріанства:

- недостатнє забезпечення організму кальцієм, залізом, цинком і деякими іншими мінеральними речовинами;
- нестача низки амінокислот, що особливо погано в дитячому віці;
- недостатнє забезпечення вітамінами D і B₁₂;
- дефіцит вітаміну B₂ при виключенні молочних продуктів;
- дефіцит вітаміну C при використанні переважно зернових раціонів.

Найважливішим постачальником кальцію для формування скелета у дитячому віці і для підтримки запасу кальцієвих солей у скелеті дорослої людини залишається молоко. Кальцій знаходиться в зелених частинах рослин, і це допомагає вегетаріанцям. Зрештою, існує твердження, що втрата кальцію організмом при харчуванні рослинним білком нижча, ніж при використанні тваринного білка.

Важливі переваги рослинної їжі:

- високий вміст рослинних волокон, які призводять до відчуття ситості, сприяють виведенню з кишечника шкідливих речовин, попередженню атеросклерозу і раку;
- значний вміст в овочах і фруктах вітамінів, які захищають від хвороб (вітаміни C і P, фолати, каротиноїди), протиракові темпеноїди й інші речовини;
- значний вміст в овочах і фруктах калію, який потрібний для захисту від хвороб, особливо у похилому віці, коли виникає тенденція до закислення внутрішнього середовища організму;
- високий вміст магнію у деяких рослинних продуктах;
- пригнічення фітонцидами рослинної їжі бактерій, які утворюють у кишечнику токсичні речовини;
- відсутність холестерину, здатність багатьох рослин знижувати обсяг холестерину в крові.

Сироїдіння. Під сиροїдінням розуміють харчування рослинними сирими продуктами, які не піддаються термічній обробці. Сироїдіння є крайнім варіантом суворого вегетаріанства і нерідко позначається як «вітаріанізм». Цей термін підкреслює, що

їжа є «живою», не «убитою» або зміненою дією високих температур. Раціон харчування сиродів складається зі свіжих овочів, фруктів, ягід і їх соків, сухофруктів (висушених на повітрі і під дією сонця), дикоростучих їстівних рослин, горіхів, сирого насіння олійних рослин, пророслого зерна, розмочених у холодній сирій воді круп. Сироїди вважають сиру воду єдиним корисним напоєм. Частина сиродів включає до раціону хліб, спечений без дріжджів, мед, олію, одержану методом холодного пресування.

Сироїдіння обґрунтовують:

1) наявністю у сирій рослинній їжі «живої» (сонячної, космічної) енергії;

2) відповідністю сироїдіння харчуванню предків людини до появи вогню, природністю сироїдіння, оскільки всі тварини споживають їжу такою, якою їй дає природа;

3) збереженням вітамінів та інших біологічно активних речовин у сирих продуктах.

У сучасній науці домінує думка, що перехід стародавньої людини із сирої їжі на варену розширив її раціон і поліпшив засвоєння харчових речовин. Зокрема, у травному каналі із сирих рослинних продуктів білок здобувається гірше, ніж із варених. Використання вогню під час приготування їжі зменшило ризик виникнення інфекції та глистяних інвазій. У кінцевому підсумку усе це сприяло фізичній і розумовій еволюції людини.

Однак не можна заперечувати, що за умови тривалої термічної обробки їжа набуває негативних властивостей: з'являються канцерогенні, мутагенні та інші шкідливі речовини (продукти полімеризації жирів, меланоїдини тощо), руйнуються термолабільні нутрієнти, перш за все вітаміни. Стає зрозумілою необхідність дотримання гігієнічних правил приготування їжі і цілорічного споживання свіжих овочів, фруктів і ягід. Але поширена думка про те, що ці продукти (головні складові частини сироїдіння) є постачальниками усіх вітамінів, помилкова. Овочі, фрукти і ягоди є тільки джерелом вітаміну С, каротиноїдів, меншою мірою – фолату і вітаміну К. Вітамінів групи В у цих продуктах (за рідким винятком) мало, а вітамінів А, D, В₁₂ у них немає взагалі.

Абсолютне і постійне сироїдіння слід віднести до нераціонального харчування, без усякого сумніву, протипоказане дітям, вагітним жінкам, матерям, які годують груддю, особам, зайнятим важкою фізичною працею. Однак нетривале (1–3 тижні)

сироїдіння з переважанням у раціоні овочів і плодів застосовують як лікувально-дієтичний метод у разі ожиріння, гіпертонічної хвороби, подагри і сечокам'яної хвороби з уратурією, хронічної ниркової недостатності, алергії. Сироїдіння у вигляді розвантажувальних днів (яблучний, кавунний, огірковий тощо) широко використовують у лікуванні деяких захворювань, їх рекомендують вагітним жінкам під час ранніх і пізніх гестозів (токсикозів) вагітності.

2.5.4. Харчування за групами крові

Харчування за групами крові запропоновано у 1980 році американськими лікарями Пітером Д'Адамо і його батьком Джеймсом Д'Адамо, які відкрили лектини і запропонували «здорову їжу». Щоб бути активним і здоровим, потрібна їжа, що відповідає біохімічній індивідуальності (групі крові). Ваша кров і їжа, яку ви приймаєте, вступають у хімічну реакцію за допомогою **лектинів** – білків, які у великій кількості містяться у харчових продуктах. Вони мають аглютинуючі (склеюючі) властивості.

Це новий вид дієти, у якому харчовий раціон узгоджується із групою крові. При цьому враховується, що у різних людей різні потреби та, не однакове засвоєння харчових продуктів. Коли ви їсте, білкові лектини, що містяться в їжі, не сумісні з антигенами вашої групи крові, лектини починають скупчуватись навколо якогось органу і склеювати кров'яні клітини у певному місці. В результаті вони порушують роботу організму – травлення, вироблення інсуліну, обмін речовин і гормональний баланс. Знання про потенційну небезпеку лектинів не означає, що нам потрібно боятися кожного продукту, який їмо. Адже лектини містяться практично всюди і їх не уникнути. Головне в тому, щоб не вживати лектинів, аглютинуючих клітини вашої групи крові.

Харчування залежно від групи крові спрямоване на: 1) збереження ідеальної маси тіла; 2) відновлення природних захисних функцій імунної системи, 3) стимуляцію діяльності шлунку і кишківника, 4) активізується функція обміну речовин та органів (печінки, селезінки, нирок і підшлункової залози), 5) детоксикацію організму (очищення від шкідливих продуктів обміну речовин). Група крові дає організму певні переваги і недоліки. Якщо знати, що потрібно організму, і використовувати відповідні продукти, можна звести до мінімуму негативні сторони і збільшити позитивні.

Майже всі продукти, що підходять вашому організму, пов'язані з еволюційним розвитком вашої групи крові. Іншими словами, продукти, що сумісні з вашою групою крові, часто виявляються саме тими, які люди використовували в давнину, коли група крові виникла.

1-ша група крові (0). Якщо у вас кров групи 1, то вам краще за все підходить харчування з великою місткістю білка, у тому числі м'яса, птиці, риби, а також різноманітних фруктів та овочів. Споживайте менше мучних продуктів та бобових, лектини, які містяться в цих продуктах відкладаються в м'язових тканинах і викликають в них лужну реакцію: продукти з пророщеної пшениці містять багато клейковини, що погіршує інсуліновий обмін та сповільнює обмін речовин.

Перша група крові має схильність до захворювань: шлунково-кишкового тракту (гастрит з підвищеною кислотністю, виразкова хвороба та ураження кишківника).

Ідеальні продукти для 1-ї групи крові: зелена капуста, шпинат, броколі, морські продукти, баранина, яловичина, свинина, м'ясо дичини оленя і косулі, печінка та інші. Необхідно обмежувати споживання: цвітної капусти, квасолі, кукурудзи, продукти з пшениці (Див. додаток таб № 12).

2-га група крові (A). Якщо ви хочете схуднути, то відмовтеся від мяса. У людей з 2-ю групою крові білки тваринного походження пригнічують обмін речовин. Якщо у вас кров групи 2, найсприятливішою буде вегетаріанська дієта із соєвими продуктами, бобовими, зерновими, овочами і фруктами, а також невеликою кількістю риби. У людей з 2-ю групою крові утворюється недостатня кількість шлункового соку необхідного для розщеплення білків. До продуктів, яких слід уникати, відноситься і молоко, воно містить велику кількість насичених жирних кислот, які сприяють підвищенню надлишкової ваги. Продукти із пшениці можна вживати у незначній кількості, оскільки ці продукти викликають кислу реакцію в м'язах, яка сприяє розвитку набряків та збільшення зайвої ваги.

При другій групі крові відмічається схильність до розладів шлунково-кишкового тракту (гастрит з пониженою кислотністю шлунку, іноді рак шлунку, ентероколіт та інше), може розвинутися захворювання крові (перніціозна анемія), порушення обміну речовин.

Ідеальні продукти для 2-ї групи крові: ананас, овочі, фрукти, продукти із сої, оливкова олія.

Необхідно обмежувати: м'ясо, квасолю, молочні продукти, надмірне споживання продуктів з пшеничної муки та інше (Див. додаток таб № 12).

3-тя група крові (B). Якщо у вас 2-га група крові, оптимальним харчуванням для вас є м'ясо кролика, а також м'ясо стадних тварин, наприклад, звичайна і молода баранина. Курятина не рекомендується, деякі зернові і бобові можуть викликати проблеми, але можна їсти різні овочі і фрукти. Практично в усіх відношеннях харчування людей з групою крові В найрізноманітніше. При споживанні «небажаних» продуктів зменшується утворення інсуліну (гормон підшлункової залози, що регулює вуглеводний обмін). Тим хто хоче схуднути, необхідно менше вживати мучних продуктів, оскільки знижується обмін речовин (те що не перетворюється в енергію, відкладається в жирових клітинах живота, стегон, сідниць). Молочні продукти можна не обмежувати.

Особи з третьою групою крові мають добрі органи травлення, вони можуть споживати все, однаково добре засвоюється м'ясо і молочні продукти, овочі, фрукти і хліб.

Ідеальні продукти для 3-ї групи крові: яйця і вироби на основі знежиреного молока, м'ясо, печінка, зелені овочі, зелений чай та інше.

Необхідно обмежувати: гречку, арахіс, чечевицю, кукурудзу, кунжут, вироби із пшеничної муки (Див. додаток таб № 12).

4-та група крові (AB). Якщо у вас 4-та група крові, яка є наймолодшою, це поєднання 2-ї та 3-ї груп крові, тому ваше харчування поєднує харчування груп А і В. Але якщо ви хочете схуднути, то необхідно утриматися від продуктів із пшеничної муки, які викликають кислу реакцію в м'язах, що сприяє стабільній зайвій вазі. Люди з групою АВ можуть використовувати більшу частину продуктів, які підходять для груп АВ, але уникати або обмежувати використання аглютинуючої клітини крові цих груп. Найкраще харчування для тих, хто має цю групу крові, – переважно вегетаріанське, з невеликою часткою м'ясних і молочних продуктів.

У осіб 4-ї групи крові чутливі органи травлення. Вони потребують раціональне, збалансоване харчування.

Ідеальні продукти для 4-ї групи крові: ананаси, зелені овочі, риба і морські продукти, молочні вироби, некислі фрукти, сир тофу (соєвий сир).

Необхідно обмежувати: гречку, квасоля, кукурудзу, горіхи, насіння, червоне м'ясо, вироби із пшеничної муки (Див. додаток таб № 12).

2.5.5. Особливості роздільного харчування, його роль у формуванні здоров'я

Роздільне харчування – це окреме, незмішване споживання різних за хімічним складом продуктів під час прийому їжі. Роздільне харчування ґрунтується на уявленнях про сумісне і несумісне поєднання продуктів і шкідливість для здоров'я суміщення різних продуктів, тобто змішаної їжі.

Основні положення роздільного харчування: слід вживати у різний час білки і крохмаль, білки і жири, білки і цукор, крохмаль і цукор, кислі і солодкі фрукти, кислі продукти з білками або крохмалем; споживати молоко, кавуни і дині окремо від іншої їжі, не пити соків між прийомами їжі, уникати десертів, особливо охолоджених, тощо.

2.6. Дієтхарчування при різних захворюваннях

Дієтичне харчування передбачає вживання термічно оброблених продуктів харчування. На сьогоднішній день, у європейських країнах існують три види дієт: основна (стаціонарна), лікувальна та спеціальна дієти. Основна дієта призначається при відсутності необхідності в спеціальному лікувальному харчуванні. Ця дієта побудована на принципах раціонального харчування, та її призначають більшості пацієнтів, які знаходяться в лікарні. Дієта фізіологічно повноцінна: білки – 100 г, жири – 100 г, вуглеводи 400–450 г, енергія 2700–3000 ккал з підвищеним вмістом вітамінів, обмежують лише важкоперетравлювані та гострі продукти. Не рекомендується переїдати, зловживати спиртними напоями, нерегулярно вживати їжу. При складанні меню харчового раціону враховують кліматичні умови, характер роботи, а також індивідуальні звички.

Існують чотири лікувальні дієти: дві – для лікування гастроентерологічних хворих, дві – для лікування обміну речовин (розширені та суворі дієти). Спеціальні дієти призначаються рідко.

Вони потребують особливих підходів та спеціалізованих дієтичних продуктів (лактозна непереносимість, недостатність нирок, підвищений рівень ліпідів у крові та ін.).

Оскільки останнім часом набули значного поширення алергічні захворювання, то для їх лікування застосовують так звані гіпоалергенні елімінаційні дієти, які ґрунтуються на усуненні з раціону харчових алергенів, а також харчових речовин, що викликають реакції з вживаними продуктами. У лікуванні алергічних захворювань використовують також режим повного голодування, яке дозволяє істотно підвищити ефективність комплексного лікування.

Штучне харчування. Існують такі хворобливі стани, при яких доводиться тимчасово зовсім припинити вживання їжі звичайним шляхом, і тому для підтримання сил хворого застосовується штучне харчування. Це буває при різкому затрудненні ковтання (у деяких випадках при гострих запаленнях і травмах ротової порожнини, при багаторазовому блюванні, при коматозних станах, при деяких психічних станах, через відмову від їжі тощо).

Штучне харчування буває двох видів: внутрішньокишкове (ентеральне) та позакишкове (парентеральне). Штучне харчування часто використовують у комплексному лікуванні післяопераційних хворих, спрямоване воно на корекцію обміну речовин.

2.6.1. Хронічні захворювання шлунку з нормальною та підвищеною кислотністю, при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки

Рекомендовано: харчові продукти та страви, які не мають сильної сокогінної дії і не містять грубої рослинної клітковини, а саме – білі сухарі, сухий бісквіт, супи з макаронними виробами, супи пюре зі свіжих овочів (крім капусти), нежирна яловичина, телятина, кролятина, курятина у вигляді парових котлет, рулетів та фрикадельок, масло вершкове несолоне, олія, свіже молоко, одноденний кефір, паровий яєчний омлет, овочі (кабачки, морква, буряки, зелений горошок, зелена квасоля, листяний салат).

Не рекомендовано: прянощі, продукти зі значною кількістю солі, свіжий хліб, м'ясні й рибні бульйони, алкогольні напої, обмежують сметану, круто зварені та смажені яйця, цибулю, часник, гриби, малину, порічки, шоколад, виноградний сік, квас. Страви готують у відвареному, паровому та протертому вигляді.

Дієта фізіологічно повноцінна, містить 100 г білків, 100 г жирів, 400–500 г вуглеводів, 3000–3200 ккал.

2.6.2. Хронічні захворювання шлунка з секреторною недостатністю, при хронічних запаленнях кишок (коліти, ентероколіти)

Така дієта характеризується обмеженням механічних та термічних подразників з метою оберігання шлунка та кишок від подразнення, нормалізації секреторної та моторної функцій органів травлення.

Рекомендовано: різноманітні харчові продукти та страви в подрібненому вигляді, які не містять грубої рослинної клітковини, а саме: бульйони міцні рибні, м'ясні, міцні овочеві відвари, протерті борщі, супи з крупами, страви з нежирних сортів яловичини, телятини, кролятини, птиці, смажені без грубої кірочки, соуси (м'ясні, рибні, томатні, сметанні), пюре з картоплі, моркви, капусти, кабачків, баклажанів, буряків, свіжий сир, некисла сметана, кефір, омлети, приготовані на парі, масло вершкове, олія, варені протерті ягоди солодких сортів, варення і мед.

Не рекомендовано: гострі, жирні і копчені страви, сало, жирні сорти м'яса, птиці (баранина, гусятина, качатина), свіже молоко, сметану, вершки, свіжий хліб, здобу, супи (молочний, квасолевий, гороховий, окрошку), яйця круто зварені, цибулю, часник, гриби, сирі овочі (редиска, огірки, горох, квасоля), чорниці, айва, шоколад, какао, чай, кава, спиртні напої. Дієта повноцінна, містить 100 г білків, помірне обмеження жирів (80–90 г), нормальна кількість вуглеводів (400–450 г) та солі, 3000–3200 ккал, підвищена кількість вітаміну С (100 мг) та нікотинової кислоти (30–45 мг), вітаміну В₁ та В₂ (до 4–6 мг).

2.6.3. Закреп харчового походження з метою посилення моторної функції кишок

Дієта фізіологічно повноцінна із включенням продуктів та страв, які посилюють перистальтику та звільнення кишок.

Рекомендовано: борщі, холодні фруктові супи, щі із свіжої і квашеної капусти, окрошку, холодний борщ, яловичину, нежирну свинину, телятину, хліб переважно чорний, сірий, овочеві гарніри, овочі грубо нарізані, розсипчасту кашу, копченості, холодець,

маринади, шинку, ковбаси, салати і вінегрети, консервовані овочі, молоко і сметану, одноденний кефір, кисле молоко, свіжий сир, вершкове масло, олію, сирі фрукти, ягоди, компот, варення, мед, чорнослив. Страви готують у відвареному, смаженому та запеченому вигляді.

Не рекомендовано: хлібобулочні та борошняні вироби з борошна вищого гатунку (білий хліб, пиріжки, млинці), дрібні крупи (рисова і манна), макаронні вироби, киселі, міцні чай, какао та кава, шоколад. Дієта містить 90–100 г білків (50 % тваринних), 90–100 г жирів (20–30 % рослинних), 450г вуглеводів, 3100–3200 ккал, рідину не обмежують. Призначають дієтичні продукти зі значною кількістю клітковини, хлібні вироби з висівками та ін.

2.6.4. Хронічне запалення кишок (коліти та ентероколіти, що супроводжуються проносом) з метою нормалізації функції кишок

Дієта фізіологічно повноцінна, з обмеженням механічних та хімічних подразників та виключенням продуктів та страв, які посилюють бродіння в кишках. Страви готують у відвареному, смаженому та запеченому вигляді (без подрібнення).

Рекомендовано: підвищену кількість вітамінів С, А, В₁, В₂, а також супи слизисті з круп, бульйони з рисом, манними крупами, фрикадельками, нежирні сорти м'яса у вигляді парових котлет, м'ясних пюре, свіжий протертий сир, триденний кефір, білковий омлет, масло вершкове несолоне, цукор (40-50 г на день), сухарі з білого хліба, каші з різних круп, крім пшона і гречки, зварені на воді і протерті, натуральне червоне вино, напої з сухих терпких ягід (чорниці, терену, кісточок гранату, вишні, смородини), міцний чай. Замість хліба вживають відварений рис. До всіх м'ясних страв слід додавати 1-2 г часнику. Для лікування хворих з гнильним проносом застосовують дієту із тертих яблук (терти яблука слід безпосередньо перед споживанням).

Не рекомендовано: дуже гарячі та холодні страви, овочі й свіжі фрукти, чорний хліб, свіжоспечений білий хліб, пиріжки, круті яйця, молоко і молочні продукти (крім свіжого сиру), закуски, спеції, консерви, ковбаси, копченості, солоні, в'ялені вироби з м'яса та риби, жирні сорти яловичини, свинини, гусятини, рибу, сало, гриби, фініки, морозиво/кремові вироби, спеції, гірчицю, хрін,

виноградний сік, газовані напої. Дієта містить 120–140г білків (60 % тваринних), 100–110г жирів (15–20 % рослинних), 350–450 г вуглеводів, 3200–3400 ккал.

2.6.5. Захворювання печінки та жовчного міхура

Дієта сприяє відновленню порушеної функції печінки, нормальному жовчовиділенню, запобігає утворенню каменю в жовчному міхурі та жовчних шляхах, має містити достатню кількість вітамінів А, С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, а також рослинної клітковини, що сприяє кращому виділенню жовчі й спорожненню кишечника.

У період загострення хвороби *рекомендовано* вегетаріанські супи, молочні та фруктові супи, нежирне м'ясо та рибу у відвареному вигляді, молоко у різному вигляді, сметану та вершки (обмежено), вершкове масло (40-50 г), рослинну олію (кукурудзяну, сонячникову, соєву), відварену рибу, фрикадельки, вінегрети, салати з овочів із вареним м'ясом або рибою, свіжий сир. Рекомендуються м'який некислий сир та вироби з нього, білковий омлет, м'ясо нежирних сортів, рибу (відварену, а потім запечену у сметанному або молочному соусі), парові котлети, рулети, пудинги, каші, запіканки (особливо з гречаних і вівсяних круп), свіжі фрукти, особливо виноград, компоти, мед, варення, ізюм, курагу, яблука, чай з молоком, лимоном, німецька кава з молоком, сирі соки з ягід, фруктів, настій шипшини, смородини, пшеничні висівки з медом або цукром.

Не рекомендовано: дуже холодну і дуже гарячу їжу і напої (соки, мінеральні води, алкогольні напої) не нижче 15-20 і не вище 60°C, м'ясні і грибні бульйони, зелені щі, жирні сорти м'яса і риби, сало, смажені страви, оладки, млинці, свіжоспечений чорний і білий хліб, вироби із здобного і листового тіста, яєчні жовтки, консерви, ковбаси, приправи, прянощі, копченості, бобові, овочі із значним вмістом ефірних масел (редис, редька, цибуля, часник, хрін), міцну каву, шоколад. Дієта містить оптимальну кількість білків (100 г), вуглеводів (450-500 г) та енергії 3000 ккал.

2.6.6. Подагра і сечокислий діатез

Дієта сприяє нормалізації пуринового обміну та зменшує утворення сечової кислоти в організмі. Подагра – хронічне захворювання, спричинене порушенням пуринового обміну, затримкою та відкладенням солей сечової кислоти в хрящах, сухожиллях, зв'язках, голосових зв'язках, стінках судин та кишок.

Виходячи з цього, в першу чергу максимально обмежують продукти із значним вмістом пуринів, виключають алкогольні напої, обмежують кількість жирів, підвищують кількість вуглеводів та вітамінів.

Не рекомендовано: продукти, багаті на пуринові речовини (мозок, нирки, печінка, язик, телятина, курчата, ковбасні вироби, соління, сардини і шпроти, м'ясні і рибні консерви, шоколад, міцний чай, какао, кава, малина, брусниця, редиска, спаржа, щавель, шпінат, ревень, баклажани, сельдерей, брюсельську капусту, хрін, перець, гірчицю, страви із сої, гороху, сочевиці, квасолі, гриби і алкогольні напої). Калорійність їжі повинна бути помірно обмежена (2700 ккал).

Рекомендують: борщі, вегетаріанські супи, щі, супи з крупами та макаронними виробами, відварене м'ясо і рибу нежирних сортів, страви з круп (каші) і макаронних виробів обмежують, різні молочні страви, овочеві страви, салати, вінегрети із сирих і варених овочів, тушковані і смажені овочі, свіжі фрукти, компоти, натуральні соки, слабкий чай (з молоком), білий і чорний хліб, масло вершкове, оливкова олія.

2.6.7. Захворюваннях нирок (нефрити, пієлонефрити, пієлоцистити та ін.)

Дієту призначають диференційно, залежно від характеру основного захворювання, форми та стадії перебігу хвороби. При цих захворюваннях повинно бути фізіологічно повноцінне харчування з обмеженням білків (20–50 г), жирів (80–90 г), багатих на холестерол, вуглеводів (350–400 г), кухонної солі (2–6 г на день) та рідин, речовин, які подразнюють нирки, з підвищеною кількістю вітамінів А, С, В₁, В₂, В₁₂.

Рекомендовано (особливо при набряках) гарбузи, кабачки, огірки, листяні салати, салати з сирих овочів, ізюм, урюк, курагу, чорнослив, яблука печені, свіжі абрикоси, дині, виноград, настій шипшини, відвар пшеничних висівок з медом і лимоном. Дозволяються також хліб (без солі – при високому артеріальному тиску) білий, сірий та з висівками, різноманітні супи, страви із круп, овочів, макаронних виробів, молоко та молочні продукти, нежирне м'ясо, телятина, кролятина, курятина, риба, парові котлети, тефтелі, обсмажені на олії, свіжий м'який сир, картопля, помідори, несолена капуста, свіжі огірки, буряки, зелений салат, яйця, олії несолені (соняшникова, оливкова). Солодкі страви не

обмежуються, хоча цукор, мед, варення – не більше 75г на день. Рекомендуються фрукти, ягоди, фруктові та овочеві соки.

Не рекомендовано алкогольні напої, пиво, солоні продукти, а також хрін, редис, петрушка, кріп, селеру, часник, цибулю, які містять значну кількість ефірних масел, та шпинат, щавель й інші продукти зі значним вмістом щавелевої кислоти. Кількість солі іноді виключають при високому артеріальному тиску і набряках. Для поліпшення смаку страв, приготовлених без солі, додають лимонний сік, яблучний оцет, журавлину. Крім солі, обмежують екстрактивні речовини, які містяться в м'ясі, рибі, грибах. Кількість рідини обмежують тільки при набряках. Калорійність 2100–2500 ккал.

2.6.8. Ожиріння

З метою зниження маси тіла та нормалізації обміну речовин призначають дієтичне харчування. Оскільки ожиріння в 95 % випадків – харчового походження, тому обмежують кількість жирів та вуглеводів (особливо легкозасвоюваних), рідини, кухонної солі, виключають алкогольні напої та гострі страви. Водночас доцільно підвищити фізичну активність організму (заняття фізкультурою та спортом). Енергетична цінність дієти зменшується за рахунок вуглеводів та жирів з достатнім вмістом повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовин.

Не рекомендовано: хлібобулочні вироби з борошна вищих гатунків, зі здобного тіста, жирне м'ясо, копчені продукти, жирна риба, жирні молочні продукти – м'який та твердий сири, сметану, вершки, сало, макаронні вироби, горох, квасоля, солодкі фрукти, кавуни, солодощі, різні соуси, гірчицю, хрін, прянощі, міцні м'ясні, рибні та грибні супи, гострі та солоні закуски, напої та соки зі значним вмістом цукру, мед, варення, цукерки, шоколад. Сіль і вільну рідину потрібно обмежити.

Рекомендують вживати їжу не рідше 4-5 разів на день, не допускаючи переїдання. Можна вживати хліб сірий, чорний вчорашньої випічки, слабкий чай з молоком, лимоном, німцну каву, овочеві й фруктові соки, настій шипшини, відвар пшеничних висівок, масло вершкове й олію – не менше 15-20 г на день, борщі, овочеві супи, щі вегетаріанські на слабкому м'ясному бульйоні, холодні супи з несолодких сортів фруктів і ягід, приготовлені на сахарині, нежирні сорти м'яса і риби, яйця в обмеженій кількості, свіжий сир і страви з нього, кефір, кисле молоко, гречана і вівсяна

каші, оселедець обмежено, шинка, ковбаса лікарська, краби, овочеві консерви, риби в маринаді, салати і вінегрети, сирі й печені фрукти та ягоди, овочі й овочеві страви різні, а картопля обмежено. Калорійність 1600 – 1700 ккал.

2.6.9. Цукровий діабет

Їжа має бути різноманітна, повноцінна, з підвищеним вмістом вітамінів і обов'язковим уведенням продуктів з ліпотропною дією. У раціоні має бути нормальна кількість білків (100 г білків і до 60 % з них – тваринних), помірна кількість жирів (65-85 г, із них 25-30% рослинних) та різко обмежена кількість вуглеводів (250–300 г), усього – 2400-2500 ккал.

Не рекомендовано: цукор, мед, солодкі фрукти, овочі та фрукти із значним вмістом вуглеводів (картопля, манка, банани, виноград, кавуни, ізюм, чорнослив, урюк), солодка сиркова маса, згущене молоко, морозиво, а також гострі та жирні сири, жирна риба, жирне м'ясо, копченості, жирні ковбаси, сало, хлібобулочні вироби з борошна вищих гатунків та здобного тіста, гострі соуси, оцет, міцні бульйони, усі соки та напої із значним вмістом цукру.

Рекомендовано вживати: борщі овочеві, молочні супи, вегетаріанський суп на слабкому бульйоні, не жирне м'ясо, яловичина, крольчатина, птиця, у котлетну масу замість хліба можна класти свіжий творог (на 100 г м'яса 50 г творогу), свіже і кисле молоко, кефір, сметана, сичужний сир, яйця в обмеженій кількості, каша гречана і вівсяна, листяні салати, риба відварна і заливна, вимочений оселедець, нежирна шинка і ковбаса, овочеві і листяні салати з вареним м'ясом або рибою, холодець, чай з молоком, кава чорна з молоком, з вершками на сахарині, масло вершкове, соняшникове, соєве або кукурудзяне, хліб спеціальний діабетичний, сірий пшеничний з борошна грубого помолу, свіжі ягоди і фрукти кислих сортів. Рекомендовано також продукти, що містять не більше 5% вуглеводів: огірки, боби, листяна зелень, редиска, спаржа, помідори, капуста квашена, ревень, цвітна і червона капуста, брусниці, журавлина, буряк, шпінат, щавель, баклажани, зелений перець, агрус, лимон, зелена цибуля, кабачки.

Можна вживати також продукти, що містять не більше 10% вуглеводів: гарбузи, диня, цибуля ріпчаста, капуста білоголова, смородина, чорниці, малина, горобина, гриби свіжі і сушені, апельсини й мандарини.

2.6.10. Захворювання серцево-судинної системи (атеросклероз та його прояви: інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонічна хвороба та ін.)

Мета дієти – підвищити виділення сечі, зменшити навантаження на серце під час травлення їжі і зміцнити серцевий м'яз. Дієта повинна бути фізіологічно повноцінною, насиченою вітамінами та мінеральними речовинами, особливо солями калію. Білків – 70 г, вуглеводів – 350 г. Калорійність – 2200 ккал. Характеризується обмеженням жирів (75–80 г), особливо тваринних, кухонної солі (до 5 г), рідини (до 1,5 л), грубої клітковини та екстрактивних речовин: м'яса, риби, грибів. Їжа повинна містити потрібну кількість продуктів, що мають ліпотропні властивості, а також олію, солі калію і кальцію, вітаміни С, В₁.

Рекомендовано продукти зі значним вмістом солей калію (свіжі овочі та фрукти, молоко та молочні продукти), хліб чорний, білий, сірий, масло вершкове несолене, олія (не менше 20-25 мл на добу), вегетаріанські борщі, супи з круп, овочеві, фруктові супи, можна на м'ясному бульйоні, нежирні сорти м'яса у вигляді парових котлет, фрикадельок, каші і страви із макаронних виробів і овочів (за винятком бобових), яйця в обмеженій кількості, свіже молоко, свіжий сир, сметана, вершки, молочно-сметанні, кисло-молочні соуси, вінегрети, паштети з відвареного м'яса, відварна риба, чай з молоком і лимоном, кава сурогат, овочеві, фруктові та ягідні соки, настій шипшини, відвар пшеничних висівок з медом та лимонним соком.

Отже, дієтичне харчування є могутнім профілактичним чинником та одним із основних методів комплексного лікування захворювань. Харчування є основним фактором, на фоні якого застосовуються інші терапевтичні засоби. Як профілактичний чинник, дієтичне харчування широко застосовується на стадії одужання для швидшого відновлення працездатності, для запобігання можливих ускладнень, для попередження прогресування хвороби, переходу гострих захворювань у хронічні, для закріплення терапевтичного ефекту.

Розділ 3. Харчування як елемент сфери громадського здоров'я

3.1. Громадське здоров'я та значення харчування

Громадське здоров'я (англ. «*Public health*», визначення ВООЗ) – це наука та практика попередження захворювань, збільшення тривалості життя і зміцнення здоров'я шляхом організованих зусиль суспільства. Отже, громадське здоров'я – основний елемент існування та повноцінного розвитку суспільства та держави в цілому.

В сучасних реаліях першою і найважливішою проблемою системи громадського здоров'я України визначено тягар хронічних неінфекційних захворювань (діабет, рак, серцево-судинні захворювання, хронічні хвороби органів дихання), які зумовлюють понад 2/3 загальної захворюваності та близько 86% смертей в Україні. Про це свідчать висока (удвічі вища, ніж у країнах Європейського Союзу) смертність, низька тривалість життя (розрив з ЄС понад 10 років), найвищі в Європі темпи депопуляції та стрімке старіння.

Впливати на здоров'я населення можна лише спільними зусиллями держави, громадськості та індивідуальної особистості. Але в широкому розумінні найбільший вклад можна зробити через інвестиції в нього часу, грошей і засобів. Такими засобами слід вважати фізичну активність, спосіб життя, екологію життя та раціональне харчування.

Харчування може зумовлювати зміни в здоров'ї наступними шляхами :

1. Забезпечення росту та розвитку молодого покоління;
2. Формування високого рівня здоров'я;
3. Відновлення працездатності;
4. Збільшення тривалості життя;
5. Поліпшення якості життя;
6. Зменшення рівня аліментарних захворювань;
7. Захист населення від надходження в організм людини контамінантів аліментарним шляхом;
8. Прискорення одужання та профілактика рецидивів захворювань (3).

ВООЗ зазначає, що харчування міняється з часом під впливом чисельних факторів і складної взаємодії. Дохід, ціни на продукти харчування (які здійснюють вплив на наявність і цінову доступність здорових продуктів), індивідуальні смаки та релігійні переконання, культурні традиції, а також географічні, екологічні, соціальні та економічні фактори – все це знаходиться в складній взаємодії і формує індивідуальні моделі харчування. Тому для створення сприятливих умов для здорового харчування, включаючи продовольчі системи, що сприяють різноманітному, збалансованому та здоровому харчуванню, потрібна участь багатьох секторів та зацікавлених сторін, у тому числі уряду, громадськості та приватного сектора.

Нераціональне харчування може призвести до аліментарних захворювань, пов'язаних з повним голодом чи частковим недоїданням. Це, в свою чергу, викликає нутрієнтну недостатність або надлишок деяких компонентів їжі. Сурогатні, фальсифіковані, консервовані продукти, концентрати та продукти, які містять контамінанти (синтетичні барвники, стабілізатори, емульгатори та ксенобіотики) часто зумовлюють харчову алергію чи ідіосинкразію, психогенну харчову несприйнятливність. В Україні актуальність проблем, пов'язаних з якістю та характером харчування, визначається низькою спроможністю більшості населення у забезпеченні повноцінного харчового раціону, стійкими порушеннями структури харчування, значним поширенням аліментарно залежної патології.

Одним з індикаторів харчування населення є економічна доступність продуктів, що визначається як частка витрат на харчування у загальних витратах. У США індикатор доступності продуктів харчування становить 11–12%, і навіть у бідного населення він не перевищує 25%. Пересічний швед витрачає на продукти харчування 23% доходів, японці і французи 18–19%, голландці, німці та англійці 14–15%, канадці 12%. У Японії бідною вважається сім'я, у якій індикатор доступності харчування перевищує 35%. Межею для зазначеного показника вважається 60%. Індикатор доступності продуктів харчування в Україні у 2012 році становив 52,0%. (Харченко). Викликає занепокоєння те, що набори продуктів харчування для працездатного населення в Україні, визначені Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів

непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення», не відповідають повною мірою потребам щодо підтримання активного фізичного стану в дорослих, розвитку дітей і підлітків.

Таким чином, саме уряду належить центральна роль у створенні сприятливих умов для здорового харчування. Відповідно до даних ВООЗ, ефективні заходи формування політики для створення умов, сприятливих для здорового харчування, включають:

1. Забезпечення узгодженості національної політики та інвестиційних планів, включаючи політику в галузі торгівлі, харчової промисловості та сільського господарства, для сприяння здоровому харчуванню та захисту здоров'я населення:

- посилення стимулів для виробників та роздрібною торгівлі, щоб вирощувати, використовувати та продавати фрукти та овочі;
- зменшити вплив факторів, що спонукають харчову промисловість продовжувати або розширювати виробництво перероблених харчових продуктів, що містять насичені жири та вільні цукри;
- сприяти зміні складу продуктів харчування в цілях зниження вмісту солей, жирів (тобто насичених жирів) та вільних цукрів;
- виконати рекомендації ВООЗ щодо маркетингу харчових продуктів і безалкогольних напоїв для дітей;
- встановити стандарти, що сприяють практиці здорового харчування шляхом забезпечення доступу до здорових, безпечних та прийнятних за цінами продуктів у дошкільних установах, школах, інших державних установах і на робочих місцях;
- використовувати регулюючі та добровільні інструменти, такі як маркетинг, політика в області маркування продуктів харчування, економічні стимули або стримуючі заходи (наприклад, податкове законодавство, субсидії) для сприяння здоров'ю харчування;
- стимулювати транснаціональні, національні або місцеві підприємства громадського харчування до покращення харчових продуктів харчування, забезпечення наявності та доступності цінних продуктів і перегляду розмірів порцій та цін.

2. Стимулювання попиту споживачів на здорові харчові продукти і страви:

- підвищувати обізнаність споживачів у відношенні здорового харчування;
- розробити заходи політики та програм для шкіл, які стимулюють дітей вибирати і підтримувати здорову їжу;
- навчати дітей, підлітків та дорослих з питань харчування та практики здорового харчування;
- стимулювати розвиток кулінарних навичок, у тому числі в школах;
- підтримувати інформування в пунктах продажу, в тому числі шляхом позначення, що надає точну, стандартизовану та зрозумілу інформацію щодо вмісту поживних речовин у харчових продуктах, відповідно до керівних принципів Комісії з Кодексу Аліментаріус;
- проводити консультування з питань харчування та раціону в рамках забезпечення первинної медико-санітарної допомоги.

3. Просування належної практики харчування дітей грудного та раннього віку:

- дотримуватись міжнародних правил реалізації заміників грудного молока;
- здійснювати політику і використовувати практичні методики, направлені на захист матерів, що працюють;
- зміцнювати, захищати і підтримувати грудне вигодовування в медичних закладах і місцевих товариствах.

3.2. Вплив харчування на стан популяційного здоров'я

Якість харчування населення будь-якої країни відіграє важливу роль у формуванні здоров'я нації. Аліментарний чинник за даними ВООЗ входить у число провідних детермінант здоров'я. Зменшене в кількісному чи знижене в якісному відношенні споживання харчових речовин або окремих компонентів, недостатня калорійність раціону зумовлюють порушення обмінних процесів та фізичного розвитку організму, зниження імунітету, захворюваність на анемію, ендокринні хвороби, аліментарну дистрофію, інші види патологій. Понад 170 млн дітей у світі мають низьку масу тіла, з них 3 млн щорічно помирають. Згідно з даними

ВООЗ, смерть від низької маси тіла кожного року забирає у дітей з бідних сімей 130 млн років здорового життя. Поряд зі значним поширенням недостатнього харчування, понад 1 млрд дорослих на планеті мають надлишкову масу тіла, а більше 300 млн страждають на ожиріння.

Економічні розрахунки свідчать, що нераціональне харчування призводить до значних витрат на лікування, діагностику, догляд за хворими та їх реабілітацію в медичних установах, про суттєві збитки, пов'язані з втратами для виробництва у зв'язку із захворюваннями, а також втрати доходів для сімей. У Німеччині ці витрати становлять 30% загальних витрат у системі охорони здоров'я, у США – 137 млрд доларів у рік. Результати аналізу показують, що через незадовільне харчування відбувається втрата 4,5% здорових років життя внаслідок передчасної смертності та інвалідності.

Проблему харчування та його вплив на здоров'я населення України в цілому та окремих груп досліджувала велика кількість науковців, зокрема М.І. Пересічний, Н.В. Цимбаліста, Н.В. Банковська, П. Карпенко, М. Гуліч, А. Гойчук, В. Власов, Л. Денисенко, І. Смірнова, В. Передерій, Н. Харченко та інші. Аналіз окремих досліджень демонструє, що в результаті неповноцінного харчування в Україні значно зросли:

- захворюваність на ендокринні хвороби,
- розлади харчування та порушення обміну речовин,
- тенденція до набирання зайвої маси тіла та поширення ожиріння,
- рівень хвороб кровообігу,
- рівень онкологічних захворювань.
- рівень психічних розладів.

Пригнічений стан, апатія, дисгармонія із зовнішнім світом і самим собою, як наслідки вад у харчуванні, відображаються на формуванні й засвоєнні соціальних ролей молодих людей, нерідко стаючи перепорою на шляху самореалізації і творчого вираження.

Досвід багатьох країн світу свідчить, що повноцінне, раціональне харчування дає позитивні результати в зниженні рівня захворюваності та поліпшенні показників здоров'я. Аналіз даних про стан здоров'я населення України, поширення захворювань, тісно пов'язаних зі станом харчування, свідчать про те, що в Україні склалася вкрай загрозлива ситуація. Європейська

економічна комісія ООН провела Європейський економічний огляд у Східній Європі, у тому числі і в Україні. Встановлено зниження споживання харчових продуктів – молока, фруктів, овочів. Відзначено перехід на більш дешеві джерела калорій – збільшене споживання хліба, борошняних та кондитерських виробів.

ВООЗ у своїх дослідженнях обґрунтовує значний вплив харчового фактора на поширення хронічних неінфекційних захворювань та продовження життя людини. Інтенсивне забруднення навколишнього середовища сприяє постійному підвищенню забруднення продуктів харчування нітратами, пестицидами, солями важких металів, радіонуклідами. Так, 60–80% сторонніх речовин потрапляє в організм із продуктами харчування. Якісно й кількісно недостатнє харчування на фоні негативних екологічних умов призводить до зниження захисних сил організму, катастрофічного росту не тільки багатьох неінфекційних хронічних хвороб, а і прогресування генетично залежних захворювань, тому що ступінь мутагенної активності низки токсичних елементів залежить від неповноцінної їжі. У країнах (Норвегія, Данія, Нідерланди, Фінляндія, Ісландія та інші) розроблено та прийнято до виконання програми харчування, які дали вже позитивний ефект, про що свідчать публікації зарубіжних авторів про ефективність розробки та впровадження заходів з поліпшення харчування населення.

3.3. Індивідуальне харчування як складова суспільного

Для вирішення проблеми харчування на рівні суспільства необхідно розуміти його склад та походження. Для кращого розуміння виділимо індивідуальне харчування людини та побудуємо схему його становлення (Рис.1).



Рис. 1. Схема становлення індивідуального харчування

Отже харчування кожної людини в тій чи іншій мірі (в індивідуальному співвідношенні) складається з громадського та домашнього харчування, а вони в свою чергу, безумовно формуються з продуктів промислового та домашнього виробництва. Розглянемо складові цього явища.

Громадське харчування – сфера виробничо-торговельної діяльності, в якій виробляють і продають продукцію власного виробництва та закупні товари, як правило, призначені для споживання на місці.

Заклад громадського харчування – організаційно-структурна одиниця у сфері громадського харчування, яка виробляє, доготовляє та продає кулінарну продукцію, булочки, борошняні, кондитерські вироби та закупні товари.

Типи закладів громадського харчування:

- ресторани;
- бари;
- кафе, кафетерії;
- їдальні, в тому числі їдальні на підприємствах, у навчальних закладах тощо;
- закусочні;
- буфети, магазини кулінарних виробів;
- фабрики-кухні, фабрики-заготівельні.

Громадське харчування являє собою особливу специфічну галузь народного господарства. Якщо підприємства харчової промисловості виробляють продукти харчування, але не реалізують їх населенню, а в підприємствах торгівлі організовується доставка, зберігання товару і продаж, то на підприємствах громадського

харчування уособлюються три функції: виробництво обідньої продукції, кулінарних та кондитерських виробів, реалізація і організація раціонального харчування людей.

Домашнє харчування – це харчування, що передбачає приготування та споживання їжі в домашніх умовах. Даний вид більш економний, індивідуально орієнтований, але не завжди відповідає потребам організму людини, що в значній мірі пов'язано з сучасним рівнем життя населення України.

При обох видах використовуються продукти промислового виробництва, а при домашньому харчуванні в різних співвідношеннях продукти домашнього та промислового виробництва в залежності від проживання (домашнє виробництво в більшій мірі використовують жителі сільської місцевості).

Відповідно до Закону України від 23.12.1997 № 771/97-ВР «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів... **харчовий продукт** – це речовина або продукт (неперероблений, частково перероблений або перероблений), призначений для споживання людиною». До харчових продуктів належать напої (в тому числі вода питна), жувальна гумка та будь-яка інша речовина, що спеціально включена до харчового продукту під час виробництва, підготовки або обробки.

Термін «харчовий продукт» не включає:

- корми;
- живих тварин, якщо вони не призначені для розміщення на ринку для споживання людиною;
- рослини (до збору врожаю);
- лікарські засоби;
- косметичні продукти;
- тютюн і тютюнові вироби;
- наркотичні і психотропні речовини (у межах визначень Єдиної Конвенції ООН про наркотики 1961 р. і Конвенції ООН про психотропні речовини 1971 р.);
- залишки та забруднюючі речовини.

Відповідно вище вказаного Закону України **небезпечний харчовий продукт** – харчовий продукт, що є шкідливим для здоров'я та/або непридатним для споживання.

Під час встановлення небезпечності харчового продукту враховуються:

а) звичайні умови використання харчового продукту споживачем, кожна стадія його виробництва, переробки та обігу;

б) інформація, надана споживачеві, зокрема про маркування включно з інформацією про дату кінцевого продажу, та інша загальнодоступна споживачеві інформація про уникнення негативних для здоров'я наслідків, пов'язаних з харчовим продуктом чи категорією харчових продуктів.

Під час встановлення шкідливості харчового продукту для здоров'я враховуються:

1) можливий короткостроковий чи довгостроковий вплив харчового продукту на здоров'я людини, яка його споживає, та на майбутні покоління;

2) можливий накопичувальний ефект токсичності;

3) особлива чутливість організму окремої категорії споживачів, якщо харчовий продукт призначений для цієї категорії споживачів.

Звичайно ж, харчова промисловість в повній мірі забезпечує різноманітними продуктами. Пропонують таку класифікацію (Рис.2)

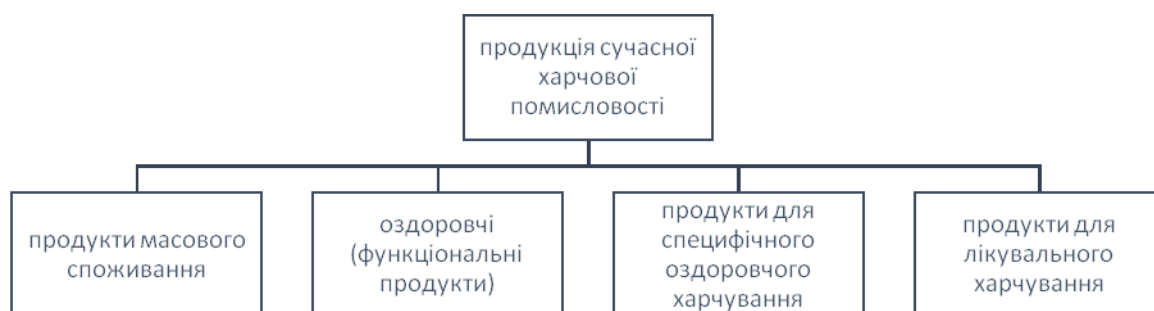


Рис. 2. Класифікація харчових продуктів, що виробляються сучасною харчовою промисловістю

Традиційні продукти масового споживання – харчові продукти, призначені для харчування основних груп населення, вироблені за традиційною технологією.

Оздоровчі продукти (фізіологічно функціональні) – 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.

Продукти для спеціального оздоровчого харчування – 5 груп харчових продуктів з диференційовано спрямованою оздоровчою дією і документально підтвердженими доказами функціонального впливу на організм людини.

Продукти для лікувального харчування – харчові продукти спеціального призначення (для окремих груп населення) як лікувальний прийом у комплексній терапії захворювань, що характеризуються зміненими хімічним складом та фізичними властивостями.

На сьогоднішній день для науковців та споживачів актуальна потреба засвоїти і впровадити в харчову промисловість України нові підходи і нові світові тенденції до створення оздоровчих продуктів. Характерною ознакою сучасного світового ринку харчової продукції є стрімкий розвиток сегментів **нових харчових продуктів**, призначених для поліпшення функціонування усіх органів і систем організму людини:

- інноваційних харчових продуктів, виготовлених за новітніми технологіями або з нової сировини (novel food);
- готових до вживання продуктів (ready-to-eat);
- продуктів спеціального призначення, або функціональних продуктів (functional food);
- оздоровчих продуктів (healthy food).

При цьому харчова промисловість стає важливою складовою системи громадського здоров'я. Нове покоління харчових продуктів відповідає вимогам сучасної нутриціології – необхідності забезпечити всі верстви населення доступними оздоровчими продуктами, оскільки стан здоров'я людини залежить безпосередньо від структури та якості харчування.

3.4. Національна піраміда харчування

Основу національної піраміди здорового харчування мають становити доступні та традиційні продукти з високою біологічною цінністю, які вживалися населенням України протягом століть. Відомо, що якість харчування насамперед залежить від забезпечення організму повноцінними білками. Ринок України переповнений різноманітними ковбасними виробами, неякісними твердими та плавленими сирами, які багаті на

трансжири і містять велику кількість солі. Популярними є різноманітні солодкі сирки, сиркові десерти, які містять багато неякісного жиру, цукру, цукрозамінників та інших небажаних домішок. Більшість населення вважає ці продукти корисними, проте їх вартість та низька біологічна цінність не витримують жодної критики. Українці вживають надто багато рослинних олій у чистому вигляді, для приготування їжі, а також з іншими продуктами харчування (молочні продукти, масло, ковбасні, кондитерські вироби), тоді як потреби людського організму в поліненасичених жирних кислотах мінімальні. Морська риба не є традиційним продуктом для українців, а омега-3 жирні кислоти можна отримати з яєчного жовтка, свинячого жиру, волоських горіхів. Оливкова олія теж не належить до традиційно вживаних населенням України жирів, а олеїнова кислота синтезується в організмі і не є незамінною.

Збільшення вживання українцями рослинних олій в останні десятиліття може бути одним із чинників зростання частоти не тільки серцево-судинної патології, а й раку товстої кишки та грудної залози. В Україні традиційним жировмісним продуктом є сало. Свинячий жир є найбільш збалансованим за жирнокислотним складом продуктом: співвідношення насичених, моно- і поліненасичених жирних кислот є найбільш оптимальним (4:5:1) серед усіх рослинних і тваринних жирів та наближеним до оптимального (4:6:1). Крім того, сало містить необхідну кількість арахідонової кислоти – важливого компонента клітинних мембран. Воно забезпечує відчуття ситості, і його складно з'їсти більше, ніж потрібно. Одним із джерел жирів є традиційний продукт сметана, яка містить меншу кількість молочних жирів порівняно з вершковим маслом і при цьому покращує смак страв. Сметана та соуси на її основі є альтернативою майонезу, жирність якого висока, а якість жирів – низька.

Українцям необхідно значно обмежити вживання не тільки цукру, солодоців, виробів із білого борошна, а й каш. Серед джерел вуглеводів перевагу слід надавати традиційним крупам, таким як гречка, пшоно в помірних кількостях. Зазначені крупи є доступними, мають високу біологічну цінність, на відміну від хлібобулочних виробів та макаронів, які фактично є крохмалем із невеликою кількістю харчових волокон. Ще одна проблема останніх десятиліть – це пристрасть населення нашої країни до

солодких напоїв і соків. Такі напої мають презентуватися як шкідливі й такі, що зумовлюють розвиток цукрового діабету.

На сьогодні для поліпшення якості харчування та максимального забезпечення організму всіма необхідними нутрієнтами (а це не менше 90 компонентів) слід звертати увагу на такий показник, як біологічна цінність, або харчова насиченість продукту необхідними харчовими речовинами. Існують різні підходи до визначення насиченості продукту харчовими речовинами, наприклад, розраховувати кількість вітамінів, мінералів на 1 ккал. Такі підрахунки складно здійснювати в повсякденному житті, значно простішими є підрахунки на 100 г продукту – традиційний підхід, який застосовують у дієтології.

Пропонується така національна піраміда харчування для населення України (Рис. 3)



Рис. 3. Національна піраміда харчування

Основу піраміди становлять овочі 70-75%, фрукти 30-25%. Наступна сходинка піраміди – це продукти тваринного походження, третя – зернові та бобові, четверта – жирові продукти: 10–20 г вершкового масла, 10–20 г сала, 3–5 чайних ложок олій. Остання сходинка прості вуглеводи: цукру 20–30 г на добу, кондитерських виробів – не більше, ніж порція у 100 ккал на добу.

Слід переглянути технологію приготування страв. При цьому вона має бути такою, щоб кількість жиру була мінімальною або страви готувалися без жиру: це приготування на пару,

відварювання, запікання, тушкування зі спеціями, овочевими та фруктовими соками, прянощами.

Старі підходи до режиму харчування теж необхідно змінити. Кількість прийомів їжі на день для дорослих 3–4 рази. Найбільш об'ємними мають бути другий сніданок, так званий ланч, і обід. Зранку у людини є запас енергії у вигляді глікогену печінки, м'язів і жирової тканини, тому більшість людей у цей період доби не відчують голоду, а їсти слід тоді, коли організм цього потребує. Перший сніданок може бути легким та необ'ємним. Другий сніданок через 3–4 години після першого (у більшості людей в цей час доби з'являється відчуття голоду), обід необхідно перенести (пізній обід дозволить не переїдати ввечері). Важливим є розподіл продуктів харчування згідно з їх хімічним складом. Продукти, багаті на вуглеводи й жири, доцільно споживати під час другого сніданку та обіду, що зумовлено більшими енергозатратами в цю пору дня. Ввечері краще надати перевагу стравам із нежирної риби, птиці, овочевим салатам, молочним продуктам. Амінокислоти, які надійдуть в організм після вечері, будуть оптимально використані для процесів відновлення.

Важливою проблемою в Україні є неможливість більшості населення повноцінно харчуватися в робочий час. Прийом їжі має відбуватися в спокійних умовах. У законодавстві України відсутні вимоги до роботодавців щодо організації належних умов харчування на виробництві, на відміну від більшості розвинених країн Європи, у яких питання харчування часто обумовлюється в трудовому договорі, а працівникам багатьох спеціальностей видаються вітаміни та інші продукти функціонального харчування.

3.5. Безпека продуктів харчування

Безпека харчових продуктів розглядається як гарантія того, що харчові продукти не будуть завдавати шкоди споживачеві, коли він відповідно до призначення, готує та/або їсть їх. Надійність системи безпеки харчових продуктів зменшує вплив природних небезпек, помилок та невдач. При цьому звертається увага на те, що заходи безпеки харчових продуктів в рамках всієї системи живлення призначені для запобігання або пом'якшення навмисного зараження харчових продуктів. Безпека продовольчого ланцюга може бути

порушена в результаті забруднення в будь-якій точці харчового ланцюга.

В європейській літературі термін має інше значення. Безпека харчових продуктів («food safety») – це підготовка і зберігання їжі таким способом, який запобігає виникненню харчових отруєнь, хвороб. Тобто, це система безпеки між промисловістю та ринком, і потім між ринком і споживачем. Нешкідливість харчових продуктів включає походження їжі, гігієну харчування, добавки до харчового продукту і залишкові кількості пестицидів, а також управління урядовим імпортом, огляд експорту і системи сертифікації для продуктів [3]. Для споживача **безпечність харчового продукту** – стан харчового продукту, який є результатом діяльності виробництва та обігу за дотриманням вимог, встановлених санітарних заходів та технічних регламентів, що забезпечує впевненість у тому, що харчовий продукт не завдаватиме шкоди здоров'ю людини.

У міжнародній практиці основою для забезпечення безпеки продовольства став Кодекс Аліментаріус (Codex Alimentarius). Кодекс Аліментаріус – це збірник міжнародних схвалених і поданих в однаковому вигляді стандартів на харчові продукти, розроблених під керівництвом ВООЗ, спрямованих на захист здоров'я споживачів і гарантування чесної практики в торгівлі ними. Комісія Кодексу Аліментаріус (англ. Codex Alimentarius Commission) була створена у 1963 році Продовольчою та Сільськогосподарською Організацією ООН (FAO) і Всесвітньою Організацією Охорони здоров'я (WHO) як їхній допоміжний орган для впровадження спільної FAO/WHO програми стандартів на продукти харчування. Гармонізація стандартів дозволяє усунути торговельні бар'єри і забезпечити вільний рух продовольчих товарів, при цьому захищаючи здоров'я споживачів. Отже, кодекс Аліментаріус – це міжнародні стандарти на основні продукти харчування.

Діяльність Комісії Кодексу Аліментаріус направлена на:

- захист здоров'я споживача і гарантування чесної практики торгівлі продовольством;
- сприяння координації робіт з харчових стандартів, які проводяться міжнародними урядовими та неурядовими організаціями;

– визначення пріоритетів, ініціювання та керівництво підготовкою проектів стандартів через і за допомогою відповідних організацій;

– остаточне редагування стандартів і, після прийняття їх урядами країн, публікація в Кодексі Аліментаріус;

– удосконалення опублікованих стандартів після відповідного перегляду.

Крім Комісії з Кодексу Аліментаріус в світі діють інші міжнародні організації, які покликані розробляти та координувати міжнародні та національні стандарти:

1. Міжнародна організація з стандартизації (ISO) діє з 1946 року як неурядова структура. ISO має консультативний статус ООН і є найбільшою міжнародною організацією в галузі стандартизації з широкого кола питань, члени якої теж не уряди, а національні нормативні структури.

2. Європейська економічна комісія ООН – одна з п'яти регіональних комісій ООН. Вона була затверджена у 1947 році Економічною та Соціальною Радою ООН з метою розвитку економічної діяльності та закріплення економічних зв'язків всередині регіону, між регіоном та рештою світу.

3. Європейський комітет зі стандартизації (CEN) існує з 1961 року. Членами CEN є національні організації зі стандартизації країн Європейського Союзу (ЄС). Зазначеною організацією розробляються європейські стандарти (EN), які є чинними в країнах членах ЄС.

В Україні, не зважаючи на прийняті нормативні акти та діяльність державних інститутів, покликаних контролювати якість продовольства, проблема безпеки продуктів харчування постає досить гостро.

В Україні основні положення безпеки та якості продуктів харчування визначаються Законом України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 23 грудня 1997 р. № 771/97-ВР з наступними змінами та доповненнями, згідно з якими безпечність харчового продукту – це стан харчового продукту, що є результатом діяльності з виробництва та обігу, що здійснюється з дотриманням вимог, встановлених санітарними заходами та/або технічними регламентами, та забезпечує впевненість у тому, що

харчовий продукт не завдає шкоди здоров'ю людини (споживача), якщо він спожитий за призначенням.

Розрізняють загальні та гігієнічні вимоги до продуктів харчування.

Загальні вимоги до продуктів харчування:

1. Харчові продукти повинні відповідати фізіологічним потребам організму людини та задовольняти потреби у енергії та поживних речовинах.

2. Продукти харчування повинні відповідати встановленим вимогам щодо органолептичних та фізико-хімічних властивостей, гігієнічним нормам стосовно хімічного та біологічного складу.

3. У випадку розробки нових продуктів харчування або застосування нових технологій виробництва, пакування або зберігання, виробник повинен провести повний аналіз небезпечних факторів, поживної цінності та строку придатності продукту.

4. Новий продукт харчування не повинен становити загрозу для споживачів, вводити їх в оману, а, також, відрізнитись від продуктів харчування, які він призначений замінити.

5. Усі харчові продукти, готові до продажу та споживання, повинні супроводжуватись декларацією виробника, у якій вказані:

- назва самого продукту харчування, допоміжного матеріалу для переробки, тощо – інформацію, яка є необхідною для ідентифікації продукту;
- посилання на санітарні заходи, стандарти та технічні регламенти, яким відповідає цей харчовий продукт;
- дата видачі, ім'я, підпис та посада особи, яка видала декларацію;
- назва та адреса виробника;
- для продуктів, які вироблені в Україні – контрольний (реєстраційний) номер, який отримує виробник після отримання експлуатаційного дозволу відповідно до законодавства.

6. Для продовольчої сировини рослинного та тваринного середовища необхідною є наявність сертифікатів відповідності та ветеринарних документів із інформацією щодо залишкової кількості пестицидів, агрохімікатів, важких металів у рослинній сировині та застосування пестицидів, ветеринарних препаратів, антибіотиків та гормонів для тваринної сировини.

7. Для обробки птиці не допускається використання розчинів, вміст хлору у яких перевищує норму, встановлену для питної води.

8. У процесі виготовлення продуктів харчування заборонено використовувати повторно заморожену сировину.

9. Для виробництва продуктів дитячого та дієтичного харчування заборонене використання м'яса птиці механічного обвалювання, колагенвмісної тваринної сировини (шкурки, жилки, рубці та хрящі). Також, забороняється використання даних компонентів і у якості сировини для виготовлення напівфабрикатів та кулінарних виробів у ресторанних закладах.

10. Для пакування харчових продуктів рекомендується використання матеріалів, дозволених для контакту із продуктами харчування.

Гігієнічні вимоги безпеки та поживної цінності продуктів харчування

Продукти харчування повинні задовольняти гігієнічним вимогам безпеки продуктів харчування, а також відповідати фізіологічним потребам організму людини у енергії та поживних речовинах.

Органолептичні властивості продуктів харчування не повинні змінюватись у процесі їх зберігання, транспортування та реалізації. А також, органолептичні властивості продуктів харчування повинні бути відповідними харчовим звичкам споживачів та специфічними для цього виду продукту. Не допускається присутність сторонніх запахів, присмаків, зміни консистенції або кольору тощо.

Існує чітко визначена низка дозволених до використання пестицидів для рослинної сировини та ветеринарних препаратів для тваринної. При виробництві продовольчої сировини не допускається використання недозволених препаратів.

Також існують окремі гігієнічні нормативи щодо вмісту мікробіологічних та паразитологічних показників продуктів харчування, хімічного складу.

До стійких органічних забруднювачів відносяться такі пестициди, як:

- Гексахлорциклогексан.
- ДДТ (дуст).
- Ртутьорганічні пестициди.
- 2,4-Д кислота, її солі та ефіри.

Тому, у всіх видах продовольчої сировини і продуктів харчування ці пестициди суворо контролюються.

Гігієнічні нормативи щодо мікробіологічних показників безпеки продуктів харчування містять такі групи мікроорганізмів:

- Санітарно-показові: мезофільні аеробні та факультативно-аеробні мікроорганізми, бактерії групи кишкових паличок, бактерії родини Enterobacteriaceae, ентерококи.
- Умовно-патогенні мікроорганізми: E.coli, S.aureus, бактерії роду Proteus, B.cereus та сульфитредукуючі клостридії, Vibrio parahaemolyticus.
- Патогенні мікроорганізми, у т.ч. бактерії роду Salmonella і Listeria monocytogenes, бактерії роду Yersinia та інші патогенні мікроорганізми, залежно від епідеміологічної ситуації у регіоні виробництва.
- Мікроорганізми, що вказують на зіпсованість продуктів харчування – дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі мікроорганізми.
- Мікроорганізми заквасочної мікрофлори і пробіотичні мікроорганізми.

Показниками безпеки консервованих продуктів харчування є відсутність мікроорганізмів, здатних розвиватись в умовах зберігання, відповідних для того чи іншого продукту, і мікробних токсинів, що становлять небезпеку для здоров'я людини.

Продукти дитячого харчування та їх компоненти повинні задовольняти вимоги організму дитини залежно від його функціонального стану та віку, а також бути абсолютно безпечними для організму дитини. До продуктів та сировини для харчування дітей, вагітних та жінок у період лактації, ставляться спеціальні (окремі) гігієнічні нормативи безпеки та харчової цінності.

У продуктах харчування допускається використання харчових добавок, перевірених та зареєстрованих у Міністерстві охорони здоров'я у кількостях, регламентованих законодавством.

Етикетування продуктів харчування

Маркування харчових продуктів здійснюється відповідно до вимог Закону України від 12.05.1991р. № 1023-ХІІ «Про захист прав споживачів» в редакції Закону від 01.12.2005 р. № 3161-ХV та Закону України від 06.09.2005р. № 2809-15 «Про безпечність та

якість харчових продуктів» та інших відповідних нормативних документів.

25 лютого 2011 року набув чинності Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів, розроблений з урахуванням вимог Законів України «Про безпечність та якість харчових продуктів», «Про захист прав споживачів», «Про дитяче харчування», а також положень Директиви Європейського Парламенту та Ради від 20 березня 2000 року № 2000/13/ЄС про наближення законодавства держав-членів про етикетування, оформлення та рекламування продуктів харчування та Директиви Комісії від 30 січня 2008 року № 2008/5/ЄС щодо обов'язкового зазначення на етикетці певних продуктів харчування деякої докладної інформації, окрім тієї, що передбачена у Директиві 2000/13/ЄС Європейського Парламенту та Ради. Усі продукти харчування, які знаходяться у обігу в Україні, етикетуються державною мовою у доступній для споживача формі. На етикетці повинно бути вказані:

- назва продукту та його склад;
- кількість харчового продукту у встановлених одиницях виміру;
- часові характеристики придатності;
- умови зберігання;
- умови та рекомендації використання, якщо харчовий продукт потребує особливих умов використання;
- назва та повна адреса і номер телефону виробника, фактична адреса потужностей (об'єкта) виробництва, а для імпортованих харчових продуктів назва та повна адреса і номер телефону імпортера, а також контактні дані підприємства, яке здійснює функції щодо прийняття претензій від споживача, у разі, якщо цим підприємством не є виробник;
- номер партії виробництва;
- інформація про наявність чи відсутність у складі харчового продукту генетично модифікованих організмів;
- інформація щодо місця походження для харчових продуктів, які лише упаковані або розфасовані в Україні;
- поживна (харчова) цінність із позначенням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г (100 мл) харчового продукту та енергетичної цінності

(калорійності) вираженої в кДж та/або ккал на 100 г (100 мл) харчового продукту;

- застереження щодо споживання харчового продукту певними категоріями споживачів (дітьми, вагітними жінками, літніми людьми, спортсменами та алергіками), якщо такий продукт може негативно впливати на їх здоров'я при його споживанні;
- позначення знака для товарів і послуг, за якими харчовий продукт реалізується (за наявності);
- позначення нормативного документа, згідно з яким виготовлений харчовий продукт вітчизняного виробництва;
- щодо переліку інгредієнтів, то їх повинні зазначати у порядку зменшення їхньої масової частки, яка була використана в процесі виробництва або приготування харчового продукту;
- зазначення складу харчового продукту в маркуванні є обов'язковим для харчових продуктів, що складаються виключно з одного інгредієнта, у разі, якщо назва продукту співпадає з назвою інгредієнта або якщо назва продукту дозволяє однозначно визначити цей інгредієнт.

3.6. Генетично модифіковані продукти та організми

Генетично модифіковані організми (ГМО) – це організми (тобто рослини, тварини або мікроорганізми), чий генетичний матеріал (ДНК) був змінений, причому такі зміни були б неможливі в природі в результаті розмноження або природної рекомбінації. Відповідні технології відомі як сучасна біотехнологія, генна технологія, а також технологія рекомбінантних ДНК і генетична інженерія. Вони дозволяють передавати окремі гени від одного організму іншому, а також між несумісними видами. Продукти харчування, вироблені з генетично модифікованих організмів або з їх використанням, часто називають **ГМО-продуктами**.

ГМО-продукти розробляються і надходять на ринок, тому що існують деякі відчутні вигоди або для виробника, або для споживача цих харчових продуктів. Це забезпечує отримання продукту з більш низькою ціною або значними перевагами (в плані збільшення терміну зберігання або поживної цінності) або з обома якостями. Спочатку ГМО-селекціонери хотіли, щоб їхня продукція була позитивно сприйнята виробниками і тому зробили наголос на інновації, які приносять відчутну користь фермерам (і харчової галузі в цілому).

З часу першої появи на ринку в середині 1990-х років ГМО-продуктів (резистентних до гербіцидів соєвих бобів) все більше зростає стурбованість щодо таких продуктів харчування серед політиків, активістів та споживачів, особливо в Європі. Тут задіяні кілька факторів. В кінці 1980-х на початку 1990-х років результати десятилітніх молекулярних наукових досліджень стали надбанням громадськості. До того часу споживачі в цілому не знали про потенційні можливості цих наукових досліджень. У випадку з харчовими продуктами вони почали цікавитися їхньою безпекою у зв'язку з тим, що вважали, що сучасна біотехнологія веде до створення нових видів.

Споживачі часто запитують: «Що ми будемо мати від цього?» У тих випадках, коли справа стосується медичних препаратів, багато споживачів охочіше використовують біотехнологію в якості корисної для їх здоров'я (наприклад, вакцини або медичні препарати з поліпшеними можливостями лікування або безпеки). У випадку з першими ГМО-продуктами, поставка яких почалася на європейський ринок, ці продукти не містили прямої користі для населення (не стали дешевше, не збільшився термін зберігання, не володіли кращим смаком). Потенційні можливості ГМ насіння, що виражалися в підвищенні врожайності на культивованих площах, повинні були привести до зниження цін. Однак увага громадськості була зосереджена на ризиках і перевагах ГМ-продуктів.

Впевненість населення в безпеці поставок харчових продуктів до Європи в значній мірі зменшилась у результаті низки випадків, що викликали побоювання щодо харчових продуктів, які відбулися у другій половині 1990-х років і не мали ніякого відношення до ГМО-продуктів. Споживачі також ставили під сумнів обґрунтованість оцінок ризику, як у випадку охорони здоров'я, так і по відношенню до навколишнього середовища, приділяючи особливу увагу, зокрема, довгостроковому впливу. У число інших тем дискусій, проведених організаціями споживачів, входили алергенність і антимікробна резистентність. Стурбованість споживачів особливо зросла у зв'язку з проведенням дискусії про бажаність маркування ГМО-продуктів, що дозволяє робити інформований вибір.

Як правило, споживачі вважають традиційні продукти харчування (які людство використовувало в їжу протягом своєї історії) безпечними. Коли в результаті застосування традиційних, що існували раніше, методів селекції з'являються нові різновиди, деякі

характеристики таких організмів можуть змінюватися, як в кращий, так і в гірший бік. Національні регулюючі органи в продовольчій сфері можуть перевірити безпеку таких традиційних продуктів харчування, отриманих на основі нових різновидів організмів.

Більшість таких органів вважають, що для ГМО-продуктів необхідно проводити специфічну оцінку. Були розроблені системи для проведення суворої оцінки ГМО і ГМО-продуктів з точки зору як здоров'я людини, так і охорони навколишнього середовища. Традиційні продукти харчування зазвичай не проходять таку оцінку. Відповідно існує значна різниця в підході до оцінки продуктів цих двох категорій перед допуском на ринок.

Департамент продовольчої безпеки і зоонозів ВООЗ надає національним органам сприяння у виявленні продуктів харчування, що підлягають оцінці ризику, і виробляє рекомендації щодо належних підходів до оцінки безпеки. При проведенні оцінки безпеки ГМО ВООЗ рекомендує національним органам користуватися керівними положеннями Кодексу Аліментаріус.

В процесі оцінки безпеки ГМО-продуктів зазвичай досліджуються:

- прямий вплив на здоров'я (токсичність);
- тенденції викликати алергічну реакцію (алергенність);
- конкретні компоненти, які імовірно володіють поживними або токсичними властивостями;
- стійкість введеного гена;
- вплив на харчування, пов'язаний з генетичною модифікацією;
- будь-який непередбачений вплив, який може виникнути в результаті введення гена.

Які ж основні можливі проблеми впливу ГМО-продуктів на здоров'я людини?

ВООЗ виділяє 3 основні проблеми – тенденція викликати:

- 1) алергічну реакцію (алергенність);
- 2) перенесення гена;
- 3) аутокросінг.

Алергенність

Продукти харчування, отримані на основі традиційних методів селекції, зазвичай не перевіряються на алергенність. При цьому Продовольча і сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй (ФАО) і ВООЗ розглянули протоколи тестування ГМО продуктів. У

присутніх сьогодні на ринку таких продуктів не було виявлено алергічних ефектів.

Перенесення генів

Передача генів від ГМО-продуктів клітинам організму або бактеріям в шлунково-кишковому тракті могла б викликати занепокоєння, якби генетичний матеріал, що передається, негативно впливав на здоров'я людини. Це особливо актуально для можливої передачі стійких до антибіотиків генів, що використовуються як маркери при розробці ГМО. Хоча ризик такої передачі невеликий, рекомендується використовувати гени, які не мають стійкості до антибіотиків.

Ауткросінг

Міграція генів з ГМО-культур в традиційні культури або споріднені види в природному середовищі (відома як ауткросінг), а також перемішування традиційних культур з ГМО-культурами можуть мати непрямі наслідки для продовольчої безпеки. Відомі випадки, коли ГМО-культури, схвалені для використання в якості корму для тварин або в промислових цілях, виявлялися в невеликих кількостях в продуктах, призначених для вживання в їжу людиною. Кілька країн запровадили стратегії, націлені на боротьбу зі змішуванням культур, які включають такі заходи, як чіткий поділ полів, на яких висіваються традиційні і генетично модифіковані культури.

Різні генетично модифіковані організми включають різні гени, що вводяться різними шляхами. Це означає, що оцінку окремих ГМО-продуктів їх безпеки слід проводити на індивідуальній основі, і що не можна робити загальні заяви про безпеку всіх ГМО-продуктів.

Безпека ГМО-продуктів

ГМО-продукти, які в даний час надходять на міжнародний ринок, пройшли оцінку безпеки і навряд чи становлять загрозу для здоров'я людини. Крім того, не було виявлено жодного впливу на здоров'я людини в результаті споживання таких харчових продуктів широкими верствами населення в країнах, де вони схвалені. Постійне проведення оцінок безпеки на основі принципів Кодексу Аліментаріус, і, по можливості, адекватного постринкового моніторингу має створити основу для проведення оцінки безпеки генетично модифікованих харчових продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альциванович К.К. 1000+1 совет о питании при занятии спортом. Минск, Хорвест, 1999. 288 с.
2. Безпечне харчування – основа здорового способу життя студентів / Г.П. Грибан, М.І. Пуздимір, О.Д. Гусак, Ж.О. Твердохліб, Л.В. Трухан, М.О. Сіпліва // Europejska nauka XXI rowieka. 2014. Vol. 10 (23). P. 63–64.
3. Білик Е. Ідеальна фігура: харчування, тренування, хороший настрій. БАО. 2005. 256 с.
4. Богатиренко М. Дорогоцінна енциклопедія правильного харчування. БАО. 2008. 272 с.
5. Брэгг П.С. Чудо голодания. Пер.с англ. М., Молодая Гвардия, 1989. 267 с.
6. Вивчення стану фактичного харчування та його зв'язок із аліментарною захворюваністю дорослого населення 4-х областей України з метою його раціоналізації: звіт про НДР / О.В. Швець, Н.С. Салій, О.В. Цимбаліст. Київ: Державний науково-дослідний центр з проблем гігієни харчування, 2006. 101 с.
7. Ганич О.М., Ганич Т.М, Ганинець П.П. Практична дієтологія: навч. посібник. Ужгород, ТОВ «Колір Прінт», 2004. 227 с.
8. Ганич О. Твоє здоров'я в твоїх руках. Ужгород: Поличка «Карпатського краю», 1996. 408 с.
9. Ганич О., Білас Б. Екологія. Природне харчування. Здоров'я. Ужгород: Патент, 2000. 376 с.
10. Гігієна харчування з основами нутриціології: підручник. У 2 кн. / за ред. проф. В.І. Ципріяна. К.: Медицина 2007. 528 с.
11. Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, физической активности и здоровья: утверждена Всемирной Ассамблеей здоровья. Резолюция 57.17 от 22 мая 2004 г. // Врач. 2004. № 7. С. 21 – 22.
12. Грушко В.С. Основи здорового способу життя (навч. посібник з курсу «Валеологія»). Тернопіль: Астон, 1999. 368 с.
13. Губа Н.И. Овощи и фрукты на вашем столе. Киев: Урожай, 1987. 342 с.

14. Гуліч М.П. Рациональне харчування та здоровий спосіб життя – основні чинники збереження здоров'я населення // Проблемы старения и долголетия. 2011. Т. 20, № 2. С. 128–132.
15. Єжова О.О. Здоровий спосіб життя: навч. посібник. Київ: Університетська книга, 2014. 127 с.
16. Ивашкин В.Т. Питание при болезнях органов пищеварения / В.Т. Ивашкин, П.В. Шевченко. М.: ГЭОТАР, Медия. 2005. 352 с.
17. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
18. Калинин М.И., Пшендин А.Й. Рациональное питание спортсменов. Київ: Здоров'я, 1985. 128 с.
19. Карелин А.О. Правильное питание при занятиях спортом. Москва – С.Пб., «Даля», 2003. 150 с.
20. Карпалюк Т. Корисне харчування. К.: Віват, 2015. 44 с.
21. Коломийцева М.Г., Габович Р.Д. Микроэлементы в медицине. М., Медицина, 1970. 288 с.
22. Корнеєв О. Універсальна енциклопедія дієтичного і здорового харчування. БАО. 2007. 384 с.
23. Корольчук М.С. Психологічне забезпечення психічного і фізичного здоров'я: навч. посібник. Київ: ІНКОС, 2002. 272 с.
24. Котов А.И., Корзун В.И. Пищевые продукты в лечебном питании. К., Здоровье, 1985. 144 с.
25. Кручаниця М.І., Михайлович С.О., Розумик Н.В. Основи оздоровчого харчування: навч. посібник для студентів факультету фізичного виховання і спорту. Ужгород: ВАТ Патент, 2004. 150 с.
26. Основи здорового способу життя: підручник / М.І. Кручаниця, В.В. Кручаниця, К.П. Мелега, О.А. Дуло, Н.В. Розумикова. Ужгород: ТОВ «РІК-У», 2016. 264 с.
27. Кузнецова О. Оцінка зв'язку між режимом харчування та захворюваністю студентів університету. / О.Кузнецова, Л. Петрук, І. Демчук. // Молода спортивна наука України. 2015. Т.2. С. 125-131.
28. Ледерер Х. 4 группы крови – путь к похуданию. Пер. с нем. Минск, ООО «Попури», 2002. 160 с.
29. Мірошніченко С. Цукровий діабет. Правильне харчування перемагає хворобу. ВКФ БАО 2011, 240 с.

-
30. Міхеєнко А. Основи раціонального та оздоровчого харчування: навч. посібник. Київ, «Університетська книга», 2016. 184 с.
 31. Мамчур Ф.І. Овочі і фрукти в нашому харчуванні. Ужгород, Карпати, 1988. 197 с.
 32. Николаев Л.А. Доврачебная помощь при заболеваниях и отравлениях. Минск:Высшая школа, 2000. 504 с.
 33. Пчелянська Г.О. Безпека та якість продовольчих товарів: міжнародний аспект. // Збірник наукових праць ВНАУ. 2012. Т. 2. № 3 (69). С. 156–161.
 34. Основы валеологии. В 3-х томах. /под. ред. В.П.Петленко. К., Олимпийская литература, 1998.
 35. Основи харчування. Теорія та практичні застосування / за ред.Г. П. Грибана. Житомир: Рута, 2010. 882 с.
 36. Питание в системе подготовки спортсменов / под ред. В.М. Смульского, В.Д. Моногарова, М.М. Булатовой. Киев: Олимпийская литература, 1996. 222 с.
 37. Плахтій П.Д. Медико-біологічні основи валеології. Кам'янець-Подільський, 2000. 408 с.
 38. Рингач Н.О. Громадське здоров'я як чинник національної безпеки: монографія. Київ: НАДУ, 2009. 296 с.
 39. Рудавка С.І. Економічні проблеми раціонального харчування та його роль у покращенні здоров'я населення України // Вісн. Вінницького нац. мед. ун-ту. 2013. Т. 17, № 2. С. 475-481.
 40. Синельников В. Харчування в благодаті. К.: Лотос. 2013. 241 с.
 41. Сірз Вільям, Сірз Джеймс. Корисні жири омега – 3: здорове харчування для всієї родини. КМ Publishing. 2014. Р. 200.
 42. Смоляр В.І. Історія харчування. К.: Медицина України, 2007. 352 с.
 43. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування. Київ: Здоров'я, 2000. 334 с.
 44. Смоляр В.І. Рациональное питание. Київ: Наукова думка, 1991. 365 с.
 45. Токсикологічна оцінка деяких харчових добавок та забруднюючих домішок (пер з англ.) Женева, ВООЗ, 1993. Харчові добавки. Серія 32.
 46. Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология. СПб.: Наука, 1991. 271 с.

-
47. Фекета В.П. Курс лекцій з нормальної фізіології. Ужгород, 1999. 281 с.
48. Формування здорового способу життя. Навчальний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації держслужбовців (О.Яременко, О.Вакуленко, Л.Жаліло та ін.) Київ: Укр.ін-т соц. досліджень, 2000. 232 с.
49. Харченко Н.В., Анохіна Г.А., Харченко В.В. Соціально-еволюційне та патогенетичне обґрунтування національної піраміди харчування // Здоров'я України. 2014. №4. С.18-20.
50. Цимбаліста Н.В. Стан фактичного харчування населення та аліментарно обумовлена захворюваність. / Н.В. Цимбаліста, Н.В. Давиденко // Проблеми харчування. 2008. № 1-2. С.32–35.
51. Principles and methods for the assessment of risk from essential trace elements / United Nations Environment Programme, International Labour Organization; World Health Organization; Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals. Geneva : WHO, 2002. 60 p.
52. Robertson A., Tirado C., Lobstein T. et al. Food and health in Europe: a new basis for action // WHO, 2002. 385 p.
53. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 29.10.2013 № 931. Інструкція з організації лікувального харчування у закладах охорони здоров'я.
54. Дубсон И. Самые полезные масла URL: <http://health4ever.org/frukty-i-ovowi/poleznye-masla>
55. Растительные масла на страже здоровья URL: <http://www.stgetman.narod.ru/maslo.html>
56. Кручаниця М.І. Нетрадиційні засоби оздоровлення: навчальний посібник / М.І. Кручаниця, Ф.Г. Філак, Н.В. Розумикова, Я.Ф. Філак. Ужгород: Вид-во «Говерла», 2008. 120 с.

ДОДАТКИ

Додаток. Табл. 1

Хімічний склад і енергетична цінність 100 г основних харчових продуктів

Продукт	Білки	Жири	Вуглеводи		Вітаміни				Енергетична цінність, ккал
			Всього	в т.ч. моно- і дисахариди	В1	В2	РР	С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Крупи і мука									
Мука пшенична, в.г.	10,3	1,1	69,0	0,2	0,17	0,04	1,20	-	344
Крупа манна	10,3	1,0	67,9	0,3	0,14	0,04	1,2	-	238
Гречана	12,6	3,3	62,2	1,4	0,43	0,20	4,19	-	335
Рисова	7,0	1,0	71,8	0,7	0,08	0,04	1,60	-	330
Пшоняна	11,5	3,3	67,2	1,7	0,42	0,04	1,55	-	348
Вівсяна	11,0	6,1	51,5	0,9	0,49	0,11	1,10	-	303
Перлова	9,3	1,1	67,5	0,9	0,12	0,06	2,00	-	320
Хлібопродукти									
Хліб житній	6,6	1,2	35,3	1,2	0,18	0,08	0,67	-	181
Хліб пшеничний з муки в.гатунку	7,6	0,8	48,7	0,7	0,11	0,03	0,92	-	238
Батони з муки І с.	7,7	3,0	50,0	2,8	0,16	0,05	1,57	-	262
Сухарі вершкові, в.с.	8,5	10,8	66,1	15,2	0,12	0,05	1,07	-	398
Макаронні вироби в.с.	10,4	1,1	69,8	2,0	0,17	0,04	1,21	-	337
Олія соняшникова	0	99,9	0	0	0	0	0	0	899
Маргарин столовий	0,3	82,0	1,0	1,0	-	0,02	0,02	-	743
Майонез «Провансаль»	2,8	67,0	2,6	2,6	0,01	0,05	0,93	-	624

Продовження додатку табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кондитерські вироби									
Печиво здобне	10,4	5,2	76,8	40,2	0,08	0,03	0,75	-	458
Торт з кремом	5,0	37,4	44,0	16,6	0,04	0,03	0,44	-	533
Тістечко	8,5	16,2	66,2	56,3	0,08	0,18	1,21	-	431
Халва тахінна	12,7	29,9	50,9	38,8	0,40	0,20	2,20	2,0	516
Карамель		0,1	95,7	83,3	-	-	-	-	370
Шоколад	5,4	35,3	52,6	47,2	0,03	0,11	0,74		544
Мармелад	0,4	-	76,6	74,8	-	0,01	0,10	-	293
Зефір	0,8	-	78,5	73,4		-	-	-	304
Молочні продукти									
Молоко 2,5% жирн.	2,8	2,5	4,73	4,73	0,04	0,15	0,10	1,3	52
Сметана 20% жири.	2,8	20,0	3,2	3,2	0,03	0,11	0,10	0,3	206
Сир жирний	14,0	18,0	2,8	2,8	0,05	0,30	0,30	0,5	232
Сир напівжирний	16,7	9,0	2,0	2,0	0,04	0,27	0,40	0,5	159
Сир нежирний	18,0	0,6	1,8	1,8	0,04	0,25	0,45	0,5	88
Кефір жирний	2,8	3,2	4,1	4,1	0,03	0,17	0,14	0,7	56
Молоко згущене	7,0	8,3	9,5	9,5	0,06	0,20	0,20	1,2	140
Сир голандський	26,8	27,3	-	-	0,03	0,38	0,40	2,8	361
Масло вершкове	0,5	82,5	0,8	-	-	0,10	0,05	-	748
Масло селянське	0,8	72,5	1,3	-	0,01	0,12	0,05	-	661
Масло бутербродне	2,5	61,5	1,7	-	0,01	0,13	-	-	566
Морозиво молочне	3,2	3,5	21,3	21,3	0,03	0,16	0,05	0,4	126
Морозиво вершкове	3,3	10,0	19,8	19,8	0,03	0,20	0,05	0,6	179

Продовження додатку табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Морозиво пломбір	3,2	15,0	20,8	20,8	0,03	0,2 1	0,05	0,4	227
Морозиво ескімо	3,5	20,0	19,6	19,6	0,03	0,2 1	0,05	0,4	270
М'ясо									
Баранина I кат.	15,6	16,3	-	-	0,08	0,1 4	3,8	-	209
Яловичина I кат.	18,6	16,0	-	-	0,06	0,1 5	4,7	-	218
Свинина м'ясна	14,3	33,3	-	-	0,52	0,1 4	2,6	-	357
Свинина жирна	11,7	493	-	-	0,40	0,1 0	2,2	-	491
Телятина I кат.	19,7	2,0	-	-	0,14	0,2 3	5,8	-	97
Ягнятина	17,2	14,1	-	-	-	-	-	-	196
М'ясо поросят	20,6	3,0	-	-	1,40	0,1 9	3,6	-	109
Печінка свиняча	18,8	3,6	-	-	0,24	2,1 8	8,0	2,1	108
Язик воловий	13,6	12,1	-	-	0,12	0,3 0	3,0	-	163
Серце волоче	15,0	3,0	-	-	0,36	0,6 5	4,0	1,0	87
Варена ковбаса «Лікарська»	13,7	22,8	-	-	0,22	0,1 5	2,45	-	260
Варена ковбаса «Любительська»	12,2	28,0	-	-	0,25	0,1 8	2,47	-	301
Сардельки I сорт	9,5	17,0	1,9	-	0,25	0,1 2	1,10	-	198
Сосиски молочні	12,3	25,3	-	-	-	-	-	-	277
Ковбаса напівкопчена	16,5	34,4	-	-	0,19	0,2 0	2,25	-	376
Сирокопчена ковбаса «Сервілат»	24,0	40,5	-	-	0,52	0,2 0	4,00	-	461
Грудинка копчена	10,0	52,7	-	-	0,31	0,0 8	1,65	-	514
Корейка копчена	10,5	47,4	-	-	0,61	0,0 7	2,30	-	469
Окорок	14,3	25,6	-	-	0,52	0,1 3	2,00	-	288

Продовдження додатку табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Яловичина тушена конс.	16,8	17,0	-	-	0,02	0,1 5	4,00	-	220
Свинина тушена конс.	14,9	32,2	-	-	0,14	0,1 4	2,45	-	349
М'ясо кролика	21,1	11,0	-	-	0,12	0,1 8	6,2	0,8	183
Кури I кат.	18,2	18,4	0,7	-	0,07	0,1 5	3,7	-	241
Кури-бройлери I кат.	17,6	12,3	0,4	-	0,07	0,1 5	3,1	-	183
Індики I кат.	19,5	22,0	-	-	0,05	0,2 2	3,8	-	276
Качки I кат.	15,8	38,0	-	-	0,12	0,1 7	2,8	-	405
Гуси I кат.	15,2	39,0	-	-	0,08	0,2 3	2,2	-	412
Яйця курячі	12,7	11,5	0,7	-	0,07	0,4 4	0,19	-	157
Риба : карась	17,7	1,8	-	-	-	-	-	-	87
Карп	16,0	3,6	-	-	0,14	0,1 3	1,5	-	96
Лящ	17,1	4,1	-	-	0,12	0,1 0	2,0	-	105
Окунь	18,5	0,9	-	-	0,11	0,1 2	1,6	-	117
Щука	18,8	0,7	-	-	0,11	0,1 4	1,1	1,6	82
Осетр	15,8	15,4	-	-	-	-	-	-	202
Минтай	15,9	0,7	-	-	0,08	0,1 5	1,0	-	70
Оселедець Івасі	19,5	17,3	-	-	-	-	-	-	234
Хек	16,6	2,2	-	-	0,12	0,1 0	1,0	3,2	86
Горбуша солена	22,1	9,0	-	-	0,2	0,1 6	1,9	-	165
Ікра осетрова зерниста	28,9	9,7	-	-	0,30	0,3 6	1,52	7,8	203
Печінка тріски конс.	4,2	65,7	-	-	0,02	0,32	2,7	-	613
Консерви в маслі : сардини	17,9	19,7	-	-	-	-	-	-	249
сайра	18,3	23,3	-	-	-	-	-	-	283
скупбрія	13,1	25,1	-	-	-	-	-	-	278

Продовження додатку табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ставрида	18,8	18,5	-	-	-	-	-	-	242
шпроти	17,4	32,4	-	-		-	-	-	364
Страви									
Борщ	2-5	3-7	3-6	-	-	-	-	-	100
Розсольник	2-5	2-6	1-2	-	-	-	-	-	50
Окрошка	2-5	2-6	2-4	-	-	-	-	-	60
Терчаки	6-8	4-6	25-30	-	-	-	-	-	200
Котлета	13-17	10-13	10-14	-	-	-	-	-	220
Пельмені	10-15	8-12	20-30	-	-	-	-	-	240
Вареники	10-12	15-20	5-10	-	-	-	-	-	240
Сирники	10-12	15-20	5-10	-	-	-	-	-	240
Пиріжки	7-13	3-11	30-40	-	-	-	-	-	230- 280
Кекс	5-7	3-11	55-65	-	-	-	-	-	350
Млинці	63	8-11	25-35		-	-	-	-	230
Овочі									
Горошок зелений	5,0	0,2	13,3	-	0,34	0,1 9	2,0	25	72
Капуста	1,8	-	5,4	-	0,06	0,0 5	0,40	50	28
Картопля	2,0	0,1	19,7	-	0,12	0,0 5	0,90	20	83
Цибуля ріпчаста	1,7	-	9,5	-	0,05	0,0 2	0,20	10	43
Морква	1,3	0,1	7,0	-	0,06	0,0 7	1,0	5	33
Огірки городні	0,8	-	3,0	-	0,03	0,0 4	0,20	10	15
Перець зелений	1,3	-	4,7	-	0,06	0,1 0	0,60	150	23
Петрушка (зелень)	3,7	-	8,1	-	0,05	0,0 5	0,70	150	45
Редиска	1,9	-	7,0	-	0,03	0,0 3	0,25	29	34
Помідори городні	0,6	-	4,2	-	0,06	0,0 4	0,53	25	19
Часник	6,5	-	21,2	-	0,08	0,0 8	1,00	10	106
Гриби білі сушені	27,6	6,8	10,0		0,27	3,2 3	40,4	150	209

Продовження додатку табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фрукти									
Абрикоси	0,9	-	10,5	-	0,03	0,06	0,70	10	46
Апельсини	0,9	-	8,4	-	0,04	0,03	0,20	60	38
Вишні	0,8	-	11,3	-	0,03	0,03	0,40	15	49
Грейпфрути	0,9	-	7,3	-	0,04	0,02	0,20	60	35
Груші	0,4	-	10,7	-	0,02	0,03	0,10	5	42
Лимони	0,9	-	3,6	-	0,04	0,02	0,10	40	31
Персики	0,9	-	10,4	-	0,04	0,01	0,70	10	44
Сливи	0,8	-	9,9	-	0,06	0,04	0,60	10	43
Черешні	1,1	-	12,3	-	0,01	0,01	0,40	15	52
Хурма	0,5	-	15,9	-	0,02	0,03	0,20	15	62
Морква	0,7	-	12,7	-	0,04	0,02	0,80	10	53
Яблука	0,4	-	11,3	-	0,01	0,03	0,30	13	46
Виноград	0,4	-	17,5	-	0,05	0,02	0,30	6	69
Суниці	1,8	-	8,1	-	0,03	0,05	0,30	6	41
Напої									
Чай без цукру	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Кава без цукру	0,2	0,6	0,1	-	0	0	0,6	0	0
Квас	0,2	0	5	0,8	0,04	0,05	0,7	-	25
Пиво	0,6	0	4,8	2,3	0,01	0,05	0,7	-	37
Вино столове	0,2	0	0,2	8,8	0	0,01	0,1	-	65
Горілка	0	0	0,1	33,3	0	0	0	-	235
Коньяк	0	0	1,5	33,3	0	0	0	-	239

Додаток. Табл. 2

Хімічний склад овочів (г на 100 г продукту)

Овочі	Вода	Білки	Жири	Моно- і дисахариди	Крохмаль	Клітковина	Енергетична цінність, ккал
картопля	76,0	2,0	0,4	1,3	15,0	1,0	80
морква	88,0	1,3	0,1	7,0	0,2	1,2	34
петрушка	83,0	1,5	0,6	6,5	4,0	2,4	53
пастернак	83,0	1,4	сл.	6,5	4,0	2,4	47
буряк	86,0	4,5	0,1	9,0	0,1	0,9	42
селера	83,0	1,3	0,3	5,5	0,6	1,0	32
редиска	93,0	1,2	0,1	3,5	0,3	0,8	21
редька	88,0	1,9	0,2	6,2	0,3	1,5	35
ріпа	89,5	1,5	сл.	5,0	0,3	1,4	27
брюква	87,2	1,2	0,1	7,0	0,4	1,5	34
цибуля ріпчаста	86,0	1,4	-	9,0	0,1	0,7	41
зелене перо	93,0	1,3	-	3,5	сл.	0,9	19
часник	80,0	6,5	-	3,2	2,0	0,8	46
капуста: білокачанна	90,0	1,8	0,1	4,6	0,1	1,0	27
кольрабі	85,0	2,8	-	7,4	0,5	1,7	42
цвітна	90,0	2,5	0,3	4,0	0,5	0,9	30
червонокачанна	91,0	0,8	-	4,7	0,5	1,3	24
брюссельська	86,0	4,8	-	5,4	0,5	1,0	43
салат	94,0	1,5	0,2	1,7	0,6	0,8	17
шпинат	91,2	2,9	0,3	2,0	сл.	0,5	22
щавель	92,0	1,5	сл.	3,0	сл.	1,0	19
ревень	91,5	0,7	0,1	2,5	сл.	1,8	16
спаржа	92,7	1,9	0,1	2,3	0,9	1,2	21
кріп	86,5	2,5	0,5	4,1	сл.	3,5	31
огірки	95,0	0,8	0,1	2,5	0,1	0,7	14
гарбуз	89,0	0,7	0,2	8,7	0,1	0,5	38
диня	88,5	0,6	-	9,0	0,1	0,6	38
кавун	90,0	1,0	0,1	4,0	0,2	1,2	25
кабачки	93,0	0,6	0,3	4,9	-	0,3	23
патисони	93,0	0,6	0,1	4,1	сл.	1,3	19
помідори	92,0	1,1	0,2	3,5	0,3	0,8	23
перець солодкий	90,0	1,3	сл.	5,2	0,1	1,4	27
баклажани	91,0	1,2	0,1	4,2	0,9	1,3	24
горошок зел.	80,0	5,0	0,2	6,0	6,8	1,0	73
квасоля	90,0	3,0	0,3	2,0	1,0	1,0	31
боби	80,0	6,0	0,1	2,0	6,5	2,0	60

Додаток. Табл. 3

Хімічний склад фруктів (г на 100 г продукту)

Фрукти	Вода	Білки	Жири	Моно- і дисахариди	Крохмаль	Клітковина	Енергетична цінність, ккал
Сімячкові:							
Айва	85.0	0.6	0.5	7.6	0.3	1.9	40
Груша	85.0	0.4	0.3	9.0	0.5	0.6	42
Горобина садова	81.0	1.4	0.1	8.5	0.1	3.2	46
Горобина чорноплідна	80.5	1.5	0.1	10.8	0.1	2.7	52
Яблука	87.0	0.4	0.4	9.0	0.8	0.6	45
Кісточкові:							
Абрикоси	86.0	0.9	0.1	9.0	-	0.8	41
Алича	89.0	0.2	-	6.4	-	0.5	27
Вишня	85.0	0.8	0.5	10.3	-	0.5	52
Персики	86.0	0.9	0.1	9.5	Сл.	0.9	43
Сливи	87.0	0.8	-	9.5	0.1	0.5	43
Терен	83.0	1.5	-	8.3	-	2.4	45
Черешня	86.0	1.1	0.4	10.6	-	0.3	50
Ягоди:							
Виноград	80.2	0.6	0.2	15.0	-	0.6	65
Суниця садова	84.5	0.8	0.4	6.2	0.1	4.0	34
Агрис	83.0	0.7	0.2	9.1	-	2.0	43
Малина	82.0	0.8	0.3	8.3	-	5.1	42
Обліпіха	83.0	0.9	2.5	5.0	-	0.8	52
Порічка біла	85.0	0.3	-	8.0	-	2.5	38
Порічка червона	85.0	0.3	-	8.0	-	2.5	39
Чорна смородина	85.0	1.0	0.2	6.7	0.6	3.0	38
Чорниця	86.0	1.1	0.6	8.0	-	2.2	44
Цитрусові:							
Апельсини	87.5	0.9	0.2	8.1	-	1.4	40
Грейпфрути	89.9	0.9	0.2	6.5	-	0.7	35
Лімони	87.5	0.9	0.1	3.0	-	1.3	33
Мандарини	88.5	0.8	0.3	8.1	-	0.6	40
Тропічні:							
Ананаси	85.0	0.5	0.2	11.5	Сл.	0.4	49
Банани	74.0	1.5	0.1	19.0	2.0	0.8	89
Гранати	79.2	0.9	-	11.2	-	2.7	52
Хурма	81.5	0.5	-	13.2	-	0.5	53

Додаток. Табл. 4

Добова потреба в поживних речовинах і енергії
для дорослої людини

(середні величини між потребами чоловіків і жінок)

Поживні речовини	Добова потреба	Поживні речовини	Добова потреба
Вода, г	1750–2200	Вітаміни, мг	
Білки, г	80–100	В1 (тіамін)	1,5–2,0
в т. ч. тваринні	50	В2 (рибофлавін)	2,0–2,5
Вуглеводи, г	400–500	В5 (пантотенова кислота)	5–10
в т.ч. цукор	50-100	В.6 (піридоксин)	2–3
Жири, г	80-100	В9 (фолієва кислота), мкг	100-400
в т.ч. рослинні	20-25	В12(ціанокобаламін), мкг	2-3
холестерин	0,3-0,6	С (аскорбінова кислота)	70-100
фосфоліпіди	5	РР (Вз) (нікотинова кислота)	15-25
Мінеральні речовини, мг		Н (біотин)	0,15-0,3
Кальцій	800-1000	А (ретинол)	1,5 (5000 МЕ)
Фосфор	1000-1500	Д (кальциферол), мкг	2,5 (100МЕ)
Магній	300-500	К (філохінони)	0,2-0,3
Залізо	14	Е (токофероли)	10-20
Калій	2500-5000	В4 (холін)	500-600
Цинк	10-15	В8 (інозит), г	1,0-1,5
Марганець	5-10	В13 (оротова кислота)	-
Кобальт	0,15	В 15 (пангамова кислота)	-
Молібден	0,5	Р (біофлавоноїди)	25-50
Фториди	0,5-1,0	Ліпоєва кислота, г	0,5
Йод	0,1-0,2	U (метилметіонін)	-

Глікемічні індекси продуктів по білому хлібу

Продукт	Глікемічний індекс	Продукт	Глікемічний індекс
1	2	1	2
Хліб і мучні вироби		Солодка кукурудза	80
Хліб житній	95	Пшениця	63
Хліб з висівками	68	Кукурудзяні пластівці	115
Хліб білий	100	Мюсли	96
Хліб із цільного зерна	100	Вівсянка	87
Печиво калорійне	82	Дутий рис	132
Печиво вівсяне	78	Бобові:	
Печиво кавове	80	Квасоля консервована	60
Печиво – крекери	91	Квасоля чорна	43
Макарони білі (варилися 5 хв.)	64	Квасоля п'ятниста	46
Спагетті бурі (варилися 15 хв.)	61	Квасоля бура	54
Спагетті білі (варилися 15 хв.)	61	Горох сухий	50
Зернові і крупи:		Зелений горошок заморожений	65
Кукурудза	100	Зелений горошок	65
Ячмінь (перловка)	31	Соя сушена	20
Гречка	74	Соя консервована	22
Просо (пшоно)	103	Фрукти:	
Рис бурий	81	Абрикоси сушені (курага)	46
Рис білий (варився 1 хв.)	65	Абрикоси консервовані	91
Рис білий (варився 6 хв.)	121	Яблука	53
Рис шліфований:		Банани	84
варився 5 хв.	58	Компот із сухофруктів (узвар)	79
варився 15 хв.	79	Виноград	62
приготований на парі 15 хв.	54	Апельсини	59
приготований на парі 25 хв.	65	Персики	40
Жито	47	Компот із персиків	74
Коренеплоди:		Груші	58
Буряк	88	Компот із груш	63
Морква	117	Сливи	34
Картопля «у мундирі»	118	Ізюм	88
Картопляне пюре	100	Молочні продукти:	
Картопля молода варена	80	Морозиво	52

Продовдження додатку табл. 5

1	2	1	2
Картопля солодка (топінамбур)	70	Збиране молоко	46
М'ясні і рибні продукти:		Цільне молоко	49
Рибні палички	52	Молоко 2% жир.	48
Сосиски	39	Йогурт	52
Соки		Закуси і солодоці	
Яблучний	59	Чіпси кукурудзяні	99
Виноградний	69	Чіпси картопляні	77
Ананасовий	66	Арахіс	15
Апельсиновий	67	Батончики типу «Марс»	94
Цукри		Готові блюда	
Фруктоза	31	Томатний суп	52
Глюкоза	138		
Мед	126		
Мальтоза	152		
Сахароза	89		

Вміст клітковини в продуктах харчування

Продукт	Вміст клітковини (мг/100 г)	Продукт	Вміст клітковини, (мг/100 г)
Мука пшенична в. г.	0,1	Цибуля зелена	0,9
Макарони в. с.	0,1	Персики	0,9
Булка здобна	0,2	Крупа перлова	1,0
Мука пшенична 1 сорту	0,2	Картопля	1,0
Хліб пшеничний	0,2	Капуста білокачанна	1,0
Сік томатний	0,2	Капуста брюсельська	1,0
Компот із яблук (консерви)	0,2	Горошок зелений	1,0
Крупа рисова	0,4	Крупа гречана	1,1
Мука житня	0,5	Хліб житній	1,1
Огірки парникові	0,5	Морква червона	1,2
Шпинат	0,5	Гарбуз	1,2
Кавун	0,5	Баклажани	1,3
Хліб столовий подовий	0,6	Капуста червона	1,3
Диня	0,6	Крупа ячмінна	1,4
Яблука	0,6	Перець червоний солодкий	1,4
Груші	0,6	Перець зелений	1,4
Виноград	0,6	Апельсини	1,4
Крупа пшона	0,7	Грейпфрут	1,4
Цибуля ріпчаста	0,7	Редька	1,5
Огірки ґрунтові	0,7	Хліб пшеничний із цельного зерна	1,7
Повидло яблучне	0,7	Мука житня обійна	1,8
Варення сливове	0,7	Журавлина	2,0
Редис	0,8	Підберезовики свіжі	2,1
Салат	0,8	Гриби білі свіжі	2,3
Томати ґрунтові	0,8	Крупа вівсяна	2,8
Абрикоси	0,8	Вівсяні пластівці	2,8
Зелений горошок	0,8	Ізюм	3,1
Ріпа	0,8	Кріп	3,5
Часник	0,8	Суниця	4,0
Салат овочевий	0,8	Яблука сушені	5,0
Буряк	0,9	Горох	5,7
Капуста цвітна	0,9	Кава в зернах	11,0

Додаток, табл. 7

Заміна продуктів (за білком і жиром)

Продукти	Кількість, г	Хімічний склад			Додати до добового раціону (+), зняти (-)
		Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	
Заміна хліба – 100г					
Хліб білий	100,0	6,97	1,20	48,19	
Мука пшенична	70,0	6,55	0,71	48,97	
Макарони	70,0	6,55	0,59	49,86	
Крупа манна	70,0	6,66	0,52	49,26	
Заміна картоплі – 100 г					
Картопля	100,0	1,05	-	14,25	
Буряк	110,0	1,06	-	7,78	
Морква	120,0	1,06	-	7,55	
Капуста	90,0	1,04	-	3,25	
Заміна свіжих яблук – 100г					
Яблука свіжі	100,0	0,40	-	11,01	
Яблука сушені	20,0	0,46	-	12,17	
Фрукти	15,0	0,48	-	10,29	
Заміна молока – 100г					
Молоко	100,0	3,07	3,33	4,44	
Сир	25,0	3,60	4,28	0,25	масло – 1г
М'ясо	25,0	3,68	0,63	-	масло +3 г
Риба	40,0	3,61	0,14	-	масло +4 г
Сир плавлений	15,0	3,05	2,81	0,35	
Заміна м'яса–100г					
М'ясо	100,0	14,71	2,53	-	
Сир	100,0	14,40	17,19	0,98	масло- 19 г
Риба	160,0	14,43	0,58	-	масло +3 г
Молоко	480,0	14,74	15,98	21,17	масло-17 г
Яйце	140,0	14,78	14,04	0,60	масло-15 г
Заміна риби – 100 г					
Риба	100,0	9,02	0,36	-	
М'ясо	60,0	8,83	1,52	-	масло –2 г
Сир	60,0	8,84	20,26	0,59	масло-13 г
Молоко	300,0	9,21	9,99	13,23	масло-12 г
Яйце	85,0	8,98	8,07	0,36	масло-10 г
Заміна сиру–100 г					
Сир	100,0	14,40	17,10	0,98	-
М'ясо	100,0	14,71	2,53	-	масло+17г
Риба	160,0	14,43	0,58	-	масло+21г
Молоко	460,0	14,12	15,32	20,29	масло +2 г
Яйце	140,0	14,78	14,04	0,60	масло +4г
Заміна яйця – 100г					
Яйце	50,0	5,28	5,02	0,22	
Сир	40,0	5,76	6,84	0,39	масло -2г
М'ясо	40,0	5,88	1,01	-	масло +5 г
Риба	60,0	5,41	0,22	-	масло +6 г
Молоко	160,0	4,91	5,33	7,05	-
Сир плавлений	25,0	5,08	4,69	0,58	-

**Орієнтовні раціони харчування, рекомендовані
при заняттях різними
видами спорту (А.О.Карелін, 2003)**

Група 1. Види спорту, в яких необхідна велика витривалість.

На різних етапах підготовки рекомендують такі раціони:

- етап базової підготовки – I-3 або I-4;
- етап підготовки перед змаганнями I-3 або I-4;
- етап змагань I-3 або I-4;
- відновний етап I – 1 або I – 2.

Група 2. Швидкісно-силові види спорту.

На різних етапах підготовки рекомендують такі раціони:

- етап базової підготовки II-3 або II-4;
- етап підготовки перед змаганнями і в дні змагань II-2, II-3 або II-4 (десятиборство);
- відновний етап II – 2 або II – 3.

В період підготовки для гімнасток і фігуристок рекомендують раціон II – 1, а для гімнастів і фігуристів II-2.

Група 3. Спортивні ігри.

На різних етапах підготовки рекомендують наступні раціони:

- етап базової підготовки для жінок III-1 або III-2, для чоловіків III-2 або III-3;
- при значних навантаженнях III – 4;
- етап підготовки перед змаганнями і в дні змагань для жінок III-1 або III-2, для чоловіків III-2 або III-3;
- відновний етап – для жінок і чоловіків III – 2.

Таблиця до додатка 9

Калорійність продуктів, хімічний склад раціонів залежно від виду спорту

Показник	I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	II-2	II-3	II-4	III-1	III-2	III-3	III-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Калорійність (ккал)	4000	5000	6000	7000	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000	7000
Калорійність (%ккал), що забезпечується												
– білками	15	15	14	14	18	18	17	17	17	17	16	15
– жирами	25	25	25	25	30	30	30	30	28	28	28	27
– вуглеводами	60	60	61	61	52	52	53	53	55	55	56	58
Білки, всього (г), в т.ч.	150	187,5	210	255	135	180	212	255	160	200	230	260
– тваринні	404	131	136	158,7	87,5	117	138	166	104	130	150	152
– рослинні	46	56,5	74	96,3	47,5	63	74	89	56	70	80	98
(ккал)	600	750	840	980	540	720	850	1020	640	800	920	1020
Жири, всього (г), в т.ч.	111	139,1	167	194,8	100	133,3	166	199	142	155	186	217
– тваринні	77,7	97,5	125	145,8	70	93,3	116	139	87	109	131	153
– рослинні	33,3	41,6	42	49	30	40	50	60	55	46	55	64
(ккал)	1000	1250	1500	1750	900	1200	1500	1800	1120	1400	1680	1980
Вуглеводи (г)	600	750	915	1067,5	390	520	662	794	560	700	840	1000
(ккал)	2400	3000	3660	4270	1560	2080	2650	3180	2240	2800	3400	4000

Продовження таблиці до додатка 9

Продукти:	Маса продукту (г)											
	250	300	320	370	210	280	350	420	220	275	325	400
М'ясо (телятина, вирізка яловича 1 кат., свинина м'ясна, баранина).	250	300	320	370	210	280	350	420	220	275	325	400
Субпродукти (говяжі): язик, печінка, нирки	90	100	100	120	60	80	80	95	60	75	90	100
М'ясопродукти (ковбаси – варені, напівкопчені, твердокопчені.	50	50	50	50	45	60	60	70	55	70	80	90
Риба і рибні продукти (риба свіжа, солена, свіжоморожена.	60	70	80	100	60	75	80	95	65	80	100	110
Ікра (осетрова або кетова)	10	20	20	20	10	10	20	20	10	20	20	20
Птиця (курятина, курчата, індюшатина)	50	60	70	80	40	50	75	90	55	70	80	100
Яйце (дістичне)	1 шт.	1 шт.	2шт	2шт.	1шт	1 шт.	1шт	1шт	2шт	2шт	2шт	2шт
Масло вершкове, в т. ч. топлене	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Масло рослинне, оливкове, соняшникове, кукурудзяне	20	20	25	30	15	20	20	25	15	20	25	30
Молоко, кефір, ряжанка та ін.	600	700	1000	1000	450	600	700	850	600	750	850	1000
Молочні продукти: – творог знежирений	75	75	100	120	60	75	75	90	65	80	100	120
– сметана	20	30	30	30	20	25	25	30	25	30	40	50
Сири «Російський», «Голандський», «Костромський»	30	30	30	40	20	30	30	35	25	30	40	50
Картопля	250	300	400	450	200	250	300	350	240	300	350	410
Крупи (всі види), мука	80	100	120	140	50	70	90	110	70	90	110	130
Овочі свіжі, зелень, салати	400	400	400	450	300	400	400	500	240	300	400	470

Фрукти свіжі (ягоди, цитрусові)	400	400	500	600	300	400	400	500	600	500	600	700
Фрукти консервовані	200	200	200	250	150	200	200	250	120	150	220	260
Сухофрукти (курага, ізюм, чорнослив)	30	40	50	50	20	25	30	35	30	40	55	65
Соки фруктові	600	500	600	700	250	300	400	500	360	450	550	650
Оріхи (грецькі, фундук, мигдаль)	30	30	30	36	20	30	30	35	20	25	35	40
Цукор, шоколад, цукерки,												
Мармелад, халва	90	120	150	175	50	70	100	120	80	100	130	150
Мед	30	30	30	35	20	30	30	35	20	25	30	35
Варення, джем, повидло	20	30	30	35	15	20	20	25	20	25	40	45
Мучні, кондитерські вироби (печиво, вафлі, пряники)	80	100	130	150	60	75	100	120	104	130	150	175
Хліб: житній	150	100	250	250	250	150	150	250	250	250	250	250
Пшеничний	100	150	250	250	250	100	100	250	250	250	250	250
Чай, кава, какао	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Рослинні олії, їх складові та корисні властивості

Кукурудзяна олія

Отримують із зародків насінин кукурудзи, які містять до 60% жирної олії, що має яскраво-жовтий колір і оригінальний смак.

Корисні властивості:

- завдяки високому вмісту вітаміну Е (вдвічі більше, ніж у соняшниковій і оливковій олії) захищає організм від передчасного старіння;
- укріплює стінки капілярів і кровоносних судин;
- знижує артеріальний тиск;
- знижує рівень глюкози в крові;
- особливо корисна дітям, вагітним жінкам та кормлячим мамам, завдяки токоферолу, який захищає організм від зовнішньої токсичної дії;
- рекомендується регулярно вживання при астмі, мігрені та сухій шкірі;
- використовується для оздоровлення та укріплення волосся.

Спосіб використання: 1–2 столові ложки в день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Ляна олія

Отримують із насінин льону, що має колір від жовтого до бурого, специфічний, іноді гіркуватий, смак.

Корисні властивості:

- нормалізує обмін речовин в організмі, сприяє схудненню;
- розріджує кров, тонізує судинну систему і знижує рівень холестерину, тому використовується для профілактики серцево-судинних захворювань;
- нормалізує діяльність шлунково-кишкового тракту, бореться з печією, запорами, сприяє виведенню глистів;
- сприяє нормалізації гормонального фону;
- стимулює роботу мозку в людей похилого віку;
- зм'якшує і омолоджує шкіру, сприяє укріпленню волосся та нігтів;
- використовується для приготування кремів і масок для догляду за тілом та обличчям.

Спосіб використання: 1-2 столові ложки в день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Гірчична олія

Отримують із насінин гірчиці, що має оригінальний приємний смак і аромат, колір коричневатого-жовтий чи зеленувато-жовтий.

Корисні властивості:

- поліпшує склад крові, підвищує гемоглобін;
- ефективна при лікуванні шлунково-кишкових і серцево-судинних захворювань;
- показано при жовчокам'яній хворобі, холіциститі, гепатиті, цирозі печінки;
- володіє хорошими дезінфікуючими, антисептичними і бактерицидними властивостями, ефективна для позбавлення від вугрів, себореї, герпесу, псоріазу, і ряду інших шкірних захворювань, у випадку негайного використання зупиняє кровотечі з порізів;
- укріплює шкіру і посилює її пігментацію;
- регулярне втирання у волосся попереджує його випадіння і ранню сивину.

Спосіб використання: по 1-3 чайні ложки в день як додаток до готових страв, або як заправка до салату. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Кунжутна олія

Отримують із насінин кунжуту, що має приємний м'який смак з відтінком смаку кунжутного насіння і жовтуватий колір.

Корисні властивості:

- ефективна для лікувального харчування при порушеннях ліпідного обміну;
- показана при гіпертонічній хворобі, хворобах серця і щитовидної залози;
- ефективна при запальних і дегенеративних запаленнях суглобів, для профілактики остеопорозу;
- рекомендується дітям в період росту і розвитку організму;
- нормалізує кислотність шлунку;
- допомагає при малокрів'ї, підвищує імунітет;
- сприяє виведенню шкідливих речовин з організму;
- широко використовується в косметології.

Спосіб використання: дорослим по 2-3 чайні ложки в день, чи використовувати для заправки салатів; дітям від 1 до 3 років 3-5 крапель, від 3 до 6 – 5-10 крапель, від 6 до 10 років 10-15 крапель, від 10 до 14 – 1 чайна ложка. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Гарбузова олія

Отримують із насінин гарбуза, яке містить 50% жирної олії, має темно-коричневий чи темно-зелений колір.

Корисні властивості:

- покращує моторну функцію шлунково-кишкового тракту і жовчовивідних шляхів;
- рекомендується при гострих і хронічних гепатитах, холециститах, гастритах, виразковій хворобі шлунку і дванадцятипалої кишки, колітах;
- нормалізує склад жовчі (профілактика жовчокам'яної хвороби).;
- добре впливає на роботу нирок і сечового міхура;
- рекомендована при захворюваннях органів зору;
- показана в якості засобу від глистів;
- сприяє покращенню складу крові.

Спосіб використання: як лікувальний засіб – по 1 чайній ложці за півгодини до їжі 3-4 рази на день, не запиваючи, чи використовувати у заправці салатів.

Олія грецького горіха

Отримують із ядер грецького горіха, які містять 73–90% жирної олії, що має тонкий аромат, приємний ніжний смак і золотисто-янтарний колір.

Корисні властивості:

- застосовується для лікування атеросклерозу, гіпертонії, хвороб печені і нирок, хронічних колітів, отитів;
- покращує ліпідний обмін (показана при ожирінні);
- рекомендована при хронічних гепатитах, туберкульозі, гіповітамінозі;
- підтримує систему антиоксидантного захисту;
- легко засвоюється, є одним з кращих продуктів для діабетиків;
- має омолоджуючу, регенеруючу і тонізуючу дію, швидко всмоктується і робить шкіру ніжною та шовковистою.

Спосіб використання: як лікувальний засіб – по 1 ч. ложці за півгодини до їжі 3-4 рази на день, чи використовувати для заправки салатів.

Широкий спектр зовнішнього застосування.

Олія розторопші

Отримують із насіння розторопші, що має приємний специфічний ароматний смак, жовтувато-зелений колір.

Корисні властивості:

- визнано найбільш сильним рослинним дезінтоксикатором і гепатопротектором, що використовується при лікуванні і профілактиці всіх захворювань печінки і жовчовивідних шляхів;
- допомагає самозахисту печінки від дії шкідливих речовин, прискорює ріст нових клітин печінки;
- рекомендовано в процесі відвикання від алкоголю і наркотиків, після проходження курсу хіміо- чи променевої терапії;
- показана при діабеті, алергіях, псоріазі, нейродерміті, екземі, варикозному розширенні вен;
- володіє антисклеротичним ефектом;
- надає протизапальну, епітелізуючу, ранозаживляючу і противиразкову дію;
- попереджає всмоктування токсичних сполук, що надходять до організму разом з водою і їжею.

Спосіб використання: по 1 ч. ложці після їжі, чи використовувати для заправки салатів і каш, щоденно. Не має протипоказань.

Макова олія

Отримують із насінин маку, які містять 30–55% жирної олії, що має приємний аромат розтертого насіння маку, світло-жовтий колір та приємний смак.

Корисні властивості:

- застосовується при спазмах кровоносних судин, гіпертонії, стенокардії, мігрені;
- показана при безсонні, нервових чи фізичних навантаженнях;
- необхідна для правильного функціонування нервової системи, роботи серця і м'язів;
- знімає синдром «хронічної втоми», чинить легку розслаблюючу дію;
- відновлює ліпідний бар'єр, підвищує вологість і еластичність шкіри;
- захищає від вільних радикалів, є профілактикою раннього старіння шкіри;
- чинить лікувальну дію на шкіру хворих псоріазом і atopічним дерматитом;
- робить волосся блискучим, попереджає появу посічених кінчиків;
- широко використовується в косметології.

Спосіб використання: як загальноукріплюючий засіб – 1 ч. ложка у другій половині дня. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Олія абрикосової кісточки

Отримують із абрикосових кісточок методом холодного пресування. Олія абрикосових кісточок рідка, трошки в'язка, має приємний запах абрикосових кісточок, не залишає жирних слідів на шкірі.

Корисні властивості:

- забезпечує здоров'я і нормальну життєдіяльність клітин;
- вітамін F, якого в абрикосовій олії найбільша кількість, прискорює регенерацію клітин шкіри, сповільнює старіння, нормалізує роботу сальних залоз, звужує пори, попереджує появу вугрів;
- бережно зволожує і живить шкіру, насичує її вітамінами, відновлює водний баланс;
- особливо важлива у післязимовий період;
- рекомендують використовувати для втомленої, дряблої шкіри, для догляду за немовлятами, при масажах проти целюліту і загрубівшої шкіри;
- можна застосовувати як гель для догляду за шкірою навколо очей, як в чистому вигляді, так і у вигляді масок.

Спосіб використання: 1–2 столові ложки на день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Олія виноградної кісточки

Отримують із кісточок винограду, має світло-зелений з легким зеленуватим відтінком колір, ніжний, приємний смак і ледве відчутний горіховий аромат.

Корисні властивості:

- бореться із вільними радикалами;
- сприяє зниженню рівня холестерину в крові, попереджує гіпертонію і серцеві напади;
- стимулює грануляцію і епітелізацію уражених тканин;
- володіє гепатопротекторною дією;
- позитивно впливає на нирки;
- попереджає виникнення онкологічних захворювань;
- широко використовується в косметології, покращує структуру шкіри і її загальний тонус.

Спосіб використання: 1–2 столові ложки на день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Олія коноплі

Отримують із плодів рослини коноплі, має приємний специфічний смак і тонкий запах із кислинкою, а також зелений відтінок.

Корисні властивості:

- володіє чудовими живильними, захисними і регенеруючими властивостями;
- профілактичний і лікувальний засіб при ожирінні, захворюваннях серцево-судинної і нервової систем;
- повертає м'якість і еластичність шкіри, завдяки своїй здібності втримувати вологу в шкірі;
- володіє високою проникаючою властивістю, всмоктується швидко і без жирного блиску, відновлює текстуру шкіри;
- укріплює стінки капілярів і має антикуперозну дію;
- береже шкіру від старіння;
- має хорошу косметичну дію на волосся.

Спосіб використання: 1–2 столові ложки на день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Амарантова олія

Отримують із насінин амаранту, має солом'яно-жовтий колір, характерний запах і смак.

Корисні властивості:

- сприяє укріпленню імунної і гормональної систем;
- сприяє покращенню обміну речовин, виведенню шлаків, радіонуклідів і солей важких металів із організму;
- сприяє покращенню стану при анемії, нормалізації шлунково-кишкового стану та інших функцій організму;
- профілактика серцево-судинних захворювань, атеросклерозу, онкологічних захворювань;
- профілактика захворювань шкіри при загарі в солярії і прийманні сонячних ванн (від опіків);
- показана при дерматологічних захворюваннях;
- насичуючи тканини киснем, сприяє відновленню і омолодженню шкіри обличчя та тіла.

Спосіб використання: по 1–2 чайні ложки за 30 хвилин до їжі два рази на день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Арахісова олія

Отримують із подрібненої м'якоті арахісу, має світло-жовтий із зеленуватим відтінком колір, з специфічним приємним смаком і запахом.

Корисні властивості:

- сприяє укріпленню імунітету, покращенню роботи серця і кровоносних судин, роботи органів зору;
- покращує функціонування статевої і нервової систем, нормалізує гормональний баланс і рівень холестерину в крові;
- показана при шлунково-кишкових проблемах, хворобах печінки і нирок;
- ефективна при лікуванні геморогічних діатезів;
- сприяє попередженню цукрового діабету;
- володіє протизапальною і заживлюючою дією;
- добре впливає на стан шкіри, нігтів, волосся;
- використовується в приготуванні дієтичних страв для людей, що страждають надлишковою вагою.

Спосіб використання: 1–2 столові ложки на день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Олія з насіння кавуна

Отримують із насіння кавуна, має темно-жовтий колір, приємний специфічний запах і смак.

Корисні властивості:

- нищить причину утворення каміння в нирках;
- добре впливає на знімання запальних процесів в сечовивідній системі і нормалізації кислотно-лужного балансу;
- попереджує розвиток простатиту;
- впливає на нормальний сексуальний стан організму, покращує сперматогенез;
- ефективний засіб від гельмінтів, грибків і очищення нирок;
- сприяє швидкому заживленню ран, ударів, порізів, прискоренню росту і відновленню здорового виду волосся, нігтів і м'язів.

Спосіб використання: 1-2 столові ложки в день як додаток до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування

Олія кедрового горіха

Отримують із очищених ядер кедрового горіха, має світло-янтарний колір, характерний ніжний запах і приємний горіховий смак.

Корисні властивості:

- корисна при захворюваннях шлунково-кишкового тракту;
- чинить загальнозміцнювальну дію, знижує синдром хронічної втоми, підвищує розумову і фізичну працездатність;
- особливо корисна для людей, які працюють в стресових, несприятливих природно-кліматичних та екологічних умовах;
- відновлює бар'єрну функцію мембран, призводить до поліпшення мозкового і периферичного кровообігу, сприяє насиченню органів і тканин киснем, знижує або усуває порушення жирового обміну;
- є ефективним природним антиоксидантом;
- чинить гепатопротекторну, противиразкову, антисептичну, антисклеротичну дію, знижує проліферацію клітин простати, а також нормалізує секреторну і моторну евакуаторну функції шлунка, обмін речовин, прискорює загоєння ран і опіків, зменшує інтоксикацію організму при прийомі хімічних препаратів;
- ефективний засіб для повноцінного догляду за шкірою, використовується для очищення, живлення і захисту шкіри, прекрасно пом'якшує, робить її більш пружною і еластичною, зберігає природну зволоженість шкіри будь-якого типу.

Спосіб використання: дорослим і дітям 1 чайна ложка три рази на день до їжі. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Олія зародків пшениці

Отримують із зародків пшеничних зерен, має світло-жовтий колір, легкий слабо виражений запах і характерний горіховий смак.

Корисні властивості:

- стимулює кровотворення, зміцнює стінки капілярів;
- покращує імунітет, має загальнозміцнювальну дію;
- нормалізує роботу статевих залоз, сприяє збереженню вагітності;
- має антитоксичну дію, рекомендується при передчасному старінні шкіри, для усунення зморшок на шиї, обличчі, особливо навколо очей (зовнішнє застосування);
- при тривалому використанні усуває сухість шкіри в період менопаузи, викликану недовліком жіночих гормонів;
- сприяє загоєнню ран, шкіри та слизових після травм, ерозій, опіків і запалень (зовнішнє застосування);

- володіє чудовими поновлювальними, зволожувальними і розгладжувальними властивостями, зберігає свіжість і пружність шкіри (зовнішнє застосування);
- допомагає затвердінню сосків перед народженням дитини;
- запобігає розтяжкам і допомагає позбутися вже наявних свіжих розтяжок, в тому числі після вагітності і зміні маси тіла.

Спосіб застосування: 1–2 чайні ложки під час їжі. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Олія ядра кондитерського соняшника

Отримують з очищеного насіння соняшника кондитерського великоплідного, має природний аромат насіння соняшника, янтарно-золотистий колір і насичений м'який смак сирого очищеного насіння.

Корисні властивості:

- добре засвоюється організмом людини;
- основне джерело жиророзчинних вітамінів Е, є прекрасним антиоксидантом, захищає від атеросклерозу, покращує пам'ять;
- має спазмолітичну і гіпоглікемічну активність;
- вітамін Е впливає на функцію статевих та інших ендокринних залоз, бере участь в обміні білків і вуглеводів, покращує пам'ять;
- корисна при профілактиці таких захворювань як тромбофлебіти, хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту, печінки і легенів, жіночі проблеми, серцево-судинні захворювання, головний і зубний біль, енцефаліти, ревматизм, артрити, запалення і рани.
- зволожує суху шкіру, має пом'якшувальні і регенеруючі властивості, розгладжує дрібні зморшки (зовнішнє застосування);
- відмінно очищає жирну шкіру, підходить для догляду за шкірою будь-якого типу, оскільки легко розчиняє будь-які забруднення (зовнішнє застосування).

Спосіб застосування: приймати по 1–2 столові ложки на день як добавку до готових страв. Має широкий спектр зовнішнього застосування.

Обліпихова олія

Отримують з плодів обліпихи. Має яскраво-оранжевий колір, характерний запах і смак.

Корисні властивості:

- корисна при запаленні слизових оболонок травного тракту (олію застосовують у комплексній терапії виразкової хвороби дванадцятипалої кишки і шлунку);
- незамінна при лікуванні гінекологічних захворювань: кольпітах, ерозії шийки матки, ендоцервіцитах, вагінітах;
- лікує променеві і виразкові ураження шкіри, опіки, виразки шлунка, пролежні, використовується при лікуванні раку стравоходу;
- використовується при лікуванні хронічних захворювань верхніх дихальних шляхів: гайморитів, ларингіту, фарингітів;
- застосовується при лікуванні патологічних процесів прямої кишки, виразок рогівки очей; атеросклерозу; пародонтозу і запальних захворюваннях ясен; висівкоподібного і лускатого лишая та нейродермітів;
- корисна для ефективного відновлення шкірного покриву після радіаційних і сонячних опіків і прискорення формування тканин;
- корисна для швидкого загоєння саден, ран та інших уражень шкіри (характерною особливістю олії обліпихи є її висока якість загоєння і відсутність на місці ураження рубців і шрамів);
- ефективна для поліпшення зору;
- добре бореться зі зморшками, веснянками і пігментними плямами, вугровими висипами, дерматитом та шкірними тріщинами;
- попереджає утворення тромбів.

Спосіб застосування: по 1 чайній ложці 2–3 рази на день за 30 хв. до їди. Має широкий спектр зовнішнього застосування.

Часникова олія

Отримують із розчавлених головок часнику, має насичений смак, світло-жовтий колір та специфічний запах.

Корисні властивості:

- підвищує імунітет;
- покращує апетит і роботу шлунково-кишкового тракту;
- має протигельмінтну, гіпохолестеринемічну властивості;
- корисна при запальних хворобах легенів, бронхів, трахей;
- незамінна при гострих респіраторних і вірусних захворюваннях;

- має антитоксичні властивості, корисна при різних отруєннях;
- гальмує активність деяких ферментів пухлин, блокує здатність хімічних канцерогенів перетворювати нормальні клітини на ракові; захищає клітини органів від ушкодження вільними радикалами і важкими металами;
- попереджає атеросклеротичні зміни в судинах, розширює їх, знижує артеріальний тиск, збільшує амплітуду і утримує частоту серцевих скорочень;
- корисна хворим на цукровий діабет при проблемах з суглобами і судинами (знижує ризик утворення тромбів);
- має сечогінну дію;
- має протизапальний і болезаспокійливий ефект;
- стимулює статеві функції;
- допомагає при клімактеричному неврозі, що супроводжується головними болями і безсонням;
- ефективна при багатьох дерматологічних захворюваннях;
- очищає гнійні рани і прискорює епітелізацію виразок, що довго не гояться.

Спосіб застосування: по 1–2 чайній ложці під час їди два рази на день.

Олія чорного кмину

Отримують із насіння чорного кмину методом холодного віджиму, має чорний колір, специфічний гостро-пряний трав'яний аромат і терпкий смак.

Корисні властивості:

- підвищує працездатність і життєвий тонус;
- допомагає знищити глисти;
- благотворно впливає на стан шкіри, покращує кровообіг і колір шкіри (в цьому випадку його слід приймати вранці), при розтиранні сприяє видаленню бородавок;
- стимулює вироблення кісткового мозку і життєво-важливих клітин імунної системи;
- зменшує рівень вмісту цукру в крові (при діабеті);
- рекомендована при проносах як закріплювальний засіб, а так само при ускладненнях, пов'язаних із сечовипусканням, розбиває камені в нирках і сечовому міхурі;
- є протиотрутою при укусах змій;
- чинить сприятливу дію на лімфовузли, сприяючи їхньому зменшенню;

- відновлює волосяний покрив, а також застосовується проти сивини;
- один із найнадійніших засобів при лікуванні закупорки судин;
- корисна при лікуванні судинних захворювань, зокрема склерозів судин головного мозку.

Спосіб застосування: по 1 чайній ложці після їди для загального зміцнення організму.

Рижієва олія

Отримують з насіння рижію посівного, має специфічний аромат і смак, колір від темно-жовтого до світло-жовтого.

Корисні властивості:

- ефективно бореться з вільними радикалами;
- підтримує в нормі ліпідний обмін;
- використовується для профілактики і лікування серцево - судинної системи;
- знижує рівень холестерину;
- використовується при виразці шлунка, опіках, ранах, очних запаленнях;
- має здатність знижувати артеріальний тиск;
- має стимулюючий вплив на систему імунного захисту організму;
- оберігає від злоякісних новоутворень;
- сприяє підвищенню резистентності шкіри до хімічних чинників;
- забезпечує відновлення водно-ліпідної мантії шкіри, розгладжує дрібні зморшки;
- ефективно пом'якшує волосся;
- використовується в якості живильного і зволожуючого компонента в складі кремів для догляду за шкірою обличчя, шиї і тіла, бальзамів для губ, антивікових і сонцезахисних косметичних засобів, засобів по догляду за волоссям.

Спосіб застосування: 1–2 столові ложки на день як добавку до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Оливкова олія

Отримують із плодів оливкового дерева, має різкий запах і зеленуватий колір (ранній урожай), або золотисто-жовтий колір і більш м'який смак (стиглі маслини).

Корисні властивості:

- сприяє виведенню з організму холестерину;
- знижує ризик виникнення серцевої недостатності, атеросклерозу, інфаркту;
- показана людям з підвищеним артеріальним тиском;
- корисна для зору, допомагає при опіках і порізах;
- при лікуванні органів травлення, як м'який послаблюючий засіб;
- укріплює кісткову тканину, при остеохондрозі і артритах;
- включають в дієту для хворих на цукровий діабет;
- профілактика старіння клітин, появи вільних радикалів;
- профілактика онкологічних захворювань;
- рекомендована для сухої, зневодненої, запаленої шкіри;
- для догляду за тусклим волоссям і крихкими нігтями.

Спосіб застосування: 1–2 столові ложки на день як добавку до готових страв. Широкий спектр зовнішнього застосування.

Таблиці харчових продуктів за групами крові

Умовні позначки:

- - ідеальний продукт
 ◆ - нейтральний продукт
 ♣ - уникати
 0 – I-ша група крові
 А – II-га група крові
 В – III-тя група крові
 АВ – IV-та група крові

М'ясо, птиця і яйця

0	А	В	АВ	М'ясо, птиця і яйця	0	А	В	АВ	М'ясо, птиця і яйця
○	♣	○	○	Баранина	◆	♣	♣	♣	Перепел
♣	♣	♣	♣	Гусак	○	♣	○	◆	Печінка
◆	♣	○	○	Заєць	♣	♣	♣	♣	Сало
◆	◆	◆	○	Індичка	♣	♣	♣	♣	Свинина
◆	♣	♣	♣	Качка	○	♣	♣	♣	Серце
○	♣	○	♣	Косуля	○	♣	◆	♣	Телятина
◆	♣	○	○	Крольчатина	♣	♣	♣	♣	Шинка
◆	♣	♣	♣	Куріпка	◆	♣	◆	◆	Фазан
◆	◆	♣	♣	Курятина	○	♣	◆	♣	Яловичина
○	♣	○	♣	Оленина	◆	◆	○	◆	Яйця

Риба і морепродукти

0	А	В	АВ	Риба і морепродукти	0	А	В	АВ	Риба і морепродукти
◆	♣	♣	♣	Анчоуси	○	○	○	◆	Окунь річковий
◆	○	♣	○	Виноградні равлики	◆	♣	♣	♣	Омар
◆	♣	♣	♣	Вугор	○	◆	○	○	Осетер
♣	♣	○	○	Ікра	♣	♣	○	♣	Оселедець маринований
◆	♣	◆	♣	Кальмар	○	♣	○	◆	Оселедець свіжий

◆	♠	○	♠	Камбала	○	♠	○	♠	Палтус
◆	○	◆	◆	Карп	◆	♠	♠	♠	Рак річковий
◆	♠	♠	♠	Краби	○	○	○	○	Сардини
◆	♠	♠	♠	Креветки	♠	♠	◆	◆	Сом
♠	♠	♠	♠	Лосось копчений	○	○	○	○	Тріска
◆	♠	○	◆	Лосось морський	◆	◆	◆	○	Тунець
○	○	○	○	Лосось свіжий	◆	♠	♠	♠	Устриці
○	○	○	○	Макрель	○	○	○	○	Форель
○	◆	○	○	Меч-риба	○	♠	○	○	Щука морська (баракуда)
◆	♠	♠	♠	Мідії	○	◆	○	○	Щука річкова
◆	◆	○	○	Окунь морський	○	○	○	○	Скумбрія

Овочі і салати

0	A	B	AB	Овочі і салати	0	A	B	AB	Овочі і салати
♠	◆	♠	♠	Авокадо	◆	◆	♠	◆	Маслини зелені
○	○	♠	♠	Артишок	♠	♠	♠	♠	Маслини чорні
♠	♠	○	○	Баклажан	◆	○	○	◆	Морква
○	○	○	○	Броколі	◆	◆	◆	○	Огірки
○	◆	◆	◆	Водорості	◆	♠	○	♠	Перець чілі
◆	○	◆	◆	Гриби гливи	◆	♠	○	○	Перець зелений і жовтий
♠	♠	○	♠	Гриби шітакі	○	♠	○	○	Перець червоний
♠	♠	○	◆	Капуста білокачанна	◆	♠	♠	◆	Томати
♠	◆	○	◆	Капуста брусельська	◆	◆	♠	♠	Редиска
○	○	○	○	Капуста китайська	◆	◆	♠	♠	Редька (чорна)
♠	♠	○	○	Капуста червона	◆	◆	◆	◆	Салат «Айсберг»
♠	◆	○	○	Капуста цвітна	◆	◆	◆	◆	Салат качанний
♠	♠	◆	◆	Картопля	◆	◆	◆	♠	Салат листовий
◆	◆	◆	◆	Кресс-салат	◆	◆	○	○	Буряк
♠	◆	♠	♠	Кукурудза	◆	◆	◆	○	Селера
○	○	◆	○	Кульбаба	○	♠	○	○	Солодка картопля (ботати)
◆	◆	◆	◆	Спаржа	○	○	♠	◆	Гарбуз
◆	◆	◆	◆	Фенхель	○	○	○	○	Хрін
○	○	◆	◆	Цикорій	◆	◆	◆	◆	Цукіні

○	○	◆	◆	Часник	✧	✧	◆	◆	Шампінйони
○	○	◆	◆	Шпинат	○	○	◆	◆	Цибуля порей
○	○	◆	◆	Цибуля зелена	◆	◆	◆	◆	Цибуля шалот

Бобові

0	A	B	AB	<i>Бобові</i>	0	A	B	AB	<i>Бобові</i>
◆	◆	◆	◆	Боби канеліні	◆	○	◆	◆	Квасоля зелена
◆	◆	◆	○	Боби червоні	◆	◆	◆	◆	Квасоля велика
◆	○	✧	◆	Боби чорні	✧	✧	○	✧	Квасоля звичайна
◆	◆	◆	◆	Горошок зелений	◆	✧	✧	✧	Квасоля п'ятниста
◆	✧	✧	✧	Нут	✧	○	✧	○	Сочевиця гірська
◆	○	○	○	Соеві боби червоні	✧	○	✧	◆	Сочевиця зелена
◆	◆	◆	◆	Квасоля біла	✧	○	✧	◆	Сочевиця червона

Фрукти та ягоди

0	A	B	AB	<i>Фрукти та ягоди</i>	0	A	B	AB	<i>Фрукти та ягоди</i>
◆	○	◆	◆	Абрикос	○	○	◆	○	Інжир (свіжий та сушений)
○	○	○	○	Алича	◆	○	◆	◆	Родзинки
◆	○	○	○	Ананас	◆	◆	◆	○	Ківі
✧	✧	◆	✧	Апельсин	◆	◆	◆	◆	Кавун
◆	◆	◆	○	Агрус	◆	◆	◆	◆	Лайм
◆	✧	○	✧	Банан	◆	○	◆	○	Лимон
◆	✧	✧	✧	Барбарис	◆	◆	◆	◆	Малина
◆	○	○	○	Брусниця	◆	✧	◆	✧	Манго
◆	◆	◆	◆	Бузина	✧	✧	◆	◆	Мандарин
◆	◆	○	○	Виноград	◆	◆	◆	◆	Нектарин
◆	○	◆	○	Вишня	◆	✧	○	◆	Папайя
◆	◆	✧	✧	Гранат	◆	◆	◆	◆	Персик
◆	○	◆	○	Грейпфрут	○	○	○	○	Слива
◆	◆	◆	◆	Груша	◆	◆	◆	◆	Смородина (чорна та червона)
◆	◆	✧	✧	Гуава	◆	◆	◆	◆	Фініки
✧	✧	◆	◆	Диня	◆	○	◆	◆	Чорниця
✧	○	◆	◆	Ожина	○	○	○	◆	Чорнослив
✧	◆	◆	◆	Полуниця	◆	◆	◆	◆	Яблуко

Зернові та вироби з борошна

0	A	B	A B	<i>Зернові та вироби з борошна</i>	0	A	B	A B	<i>Зернові та вироби з борошна</i>
◆	○	✧	◆	Амарант	◆	◆	✧	○	Дикий рис
◆	○	○	○	Рисові вафлі	◆	◆	◆	○	Натуральний рис
◆	○	✧	✧	Гречка	◆	◆	◆	◆	Хліб без клейковини
✧	✧	◆	◆	Макаронні вироби	✧	✧	✧	◆	Хліб із муки грубого помолу
✧	✧	✧	◆	Пшенична мука грубого помолу	◆	◆	✧	○	Хліб із пророщених зерен пшениці
✧	◆	✧	✧	Кукурудзяна мука	◆	◆	◆	◆	Хліб із спельти
✧	◆	○	○	Вівсяна мука	◆	◆	○	○	Пшеничний хліб
✧	◆	◆	◆	Пшенична мука	◆	◆	✧	○	Житній хліб
◆	◆	✧	✧	Гречана мука	◆	◆	✧	○	Діабетичний житній хліб
✧	✧	◆	◆	Мука з пшениці твердих сортів	◆	○	◆	○	Соевий хліб
◆	○	✧	○	Житня мука	◆	◆	✧	◆	Ячмінний хліб
✧	◆	○	○	Вівсяні висівки	◆	◆	◆	◆	Житньо-пшеничний хліб
✧	✧	✧	◆	Пшеничні висівки	✧	◆	✧	✧	Кукурудзяні пластівці
◆	◆	○	○	Рисові висівки	✧	◆	○	○	Вівсяні пластівці
✧	✧	✧	◆	Пророщені зерна пшениці	✧	✧	✧	◆	Пшеничні пластівці
✧	✧	✧	◆	Пшениця дроблена	✧	✧	◆	◆	Житні пряники
◆	◆	◆	○	Рис басматі	✧	✧	◆	◆	Манка
✧	✧	✧	◆	Пшеничні бублики	✧	✧	◆	◆	Гарячі булочки

Молочні продукти, сири

0	A	B	A B	<i>Молочні продукти, сири</i>	0	A	B	A B	<i>Молочні продукти, сири</i>
✧	◆	○	○	Йогурт	✧	✧	◆	✧	Сир камамбер
✧	◆	○	○	Кефір	◆	◆	○	○	Сир моцарелла
◆	◆	○	○	Козячий сир фета	◆	◆	○	○	Сир овечий
✧	◆	○	○	Козяче молоко	✧	✧	◆	✧	Сир пармезан
✧	✧	○	◆	Знежирене молоко	✧	✧	✧	✧	Сир рокфор
✧	✧	◆	✧	Цільне молоко	✧	◆	○	○	Сир рікота
✧	✧	✧	✧	Морозиво	✧	✧	◆	◆	Сир маскарпоне

☐	☐	◆	☐	Вершки	☐	☐	◆	◆	Сир чедер
☐	☐	◆	◆	Сироватка молочна	☐	☐	◆	◆	Сир едам
◆	○	◆	◆	Соєве молоко	☐	◆	☐	☐	Сир плавлений
☐	☐	◆	☐	Сир брі	☐	☐	◆	◆	Творог
☐	☐	◆	◆	Сир гуавда	◆	◆	○	○	Творог з козячого молока
☐	☐	◆	◆	Сир грюйер	◆	○	◆	◆	Сир тофу (соєвий сир)

Жири та олії

0	A	B	A B	Жири та олії	0	A	B	A B	Жири та олії
☐	☐	☐	◆	Арахісове масло	○	○	◆	◆	Ляна олія
◆	◆	◆	◆	Жир із печінки тріски	○	○	○	○	Оливкова олія
☐	☐	☐	☐	Кокосова олія	◆	◆	☐	◆	Рапсова олія
☐	☐	☐	☐	Кукурудзяна олія	◆	☐	◆	◆	Вершкове масло
◆	☐	☐	☐	Кунжутна олія	◆	◆	☐	☐	Маргарин

Насіння та горіхи

0	A	B	A B	Насіння та горіхи	0	A	B	A B	Насіння та горіхи
☐	○	☐	○	Арахіс	◆	◆	◆	○	Грецькі горіхи
☐	○	☐	○	Арахісова паста	◆	◆	☐	◆	Кедрові горіхи
◆	◆	○	○	Каштан їстівний	☐	☐	☐	☐	Кокос
◆	◆	☐	☐	Кунжутна паста	☐	☐	☐	◆	Кеш'ю
◆	◆	☐	☐	Кунжутне насіння	◆	◆	☐	☐	Ліскові горіхи (ліщина)
◆	◆	◆	◆	Горіхи макадамії	◆	◆	◆	◆	Мигдаль
◆	◆	☐	☐	Соняшникове насіння	☐	◆	☐	☐	Мак
○	○	☐	☐	Гарбузове насіння	☐	☐	☐	◆	Фісташки

Фруктові та овочеві соки

0	A	B	A B	Фруктові та овочеві соки	0	A	B	A B	Фруктові та овочеві соки
◆	○	◆	◆	Абрикосовий сік	◆	○	◆	◆	Лимонний сік
○	○	○	◆	Ананасовий сік	◆	○	◆	◆	Морквяний сік
☐	☐	◆	☐	Апельсиновий сік	◆	◆	◆	◆	Сік із огірків
◆	◆	○	○	Брусничний сік	◆	○	◆	○	Сік із селери

◆	◆	○	○	Виноградний сік	○	○	◆	◆	Сливовий сік
○	○	◆	○	Вишневий сік	◆	✧	○	○	Сік папайї
◆	○	◆	◆	Грейпфрутовий	◆	✧	✧	◆	Томатний сік
✧	◆	○	○	Капустяний сік	✧	◆	◆	◆	Яблучний сік

Приправи та спеції

0	A	B	A B	Приправи та спеції	0	A	B	A B	Приправи та спеції
◆	◆	◆	◆	Агар-агар	◆	◆	◆	◆	Лавровий лист
◆	◆	◆	✧	Аніс	◆	✧	◆	◆	Майонез
◆	◆	◆	◆	Базилік	◆	◆	◆	◆	Майоран
◆	◆	◆	◆	Бергамот	◆	○	✧	✧	Меліса
✧	◆	◆	◆	Ваніль	◆	◆	◆	◆	Мед
◆	◆	◆	◆	Гвоздика	◆	○	◆	○	Мисо (соєва паста)
◆	○	◆	◆	Гірчиця	✧	◆	◆	◆	Мускат
◆	◆	◆	◆	Гірчичний порошок	◆	◆	◆	◆	М'ята
◆	✧	✧	✧	Желатин	◆	◆	◆	◆	Паприка
○	○	○	○	Імбир	○	✧	○	◆	Перець кайенський
✧	✧	◆	✧	Каперси	◆	✧	◆	✧	Перець червоний
◆	◆	◆	◆	Кардамон	✧	✧	✧	✧	Перець червоний та білий
○	◆	○	○	Каррі	○	◆	○	○	Петрушка
✧	✧	✧	✧	Кетчуп	✧	◆	◆	✧	Пікулі
◆	◆	◆	◆	Коріандр	◆	◆	◆	◆	Розмарин
✧	◆	✧	◆	Кориця	◆	◆	◆	◆	Цукор
✧	◆	✧	✧	Кукурудзяний крохмаль	◆	◆	◆	◆	Кленовий сироп
○	◆	◆	◆	Куркума	✧	◆	✧	✧	Кукурудзяний сироп
◆	○	◆	◆	Соєвий соус	✧	✧	◆	✧	Винний оцет
◆	◆	◆	◆	Сіль	✧	✧	◆	✧	Яблучний оцет
◆	◆	◆	◆	Тим'ян	◆	◆	◆	◆	Шалфей
◆	◆	◆	◆	Кріп, тмин	◆	◆	◆	◆	Шафран
✧	◆	✧	✧	Бальзамічний оцет	◆	◆	◆	◆	Цибуля шміт
◆	◆	◆	◆	Естрагон	◆	◆	◆	◆	Шоколад (какао)

Трав'яні чаї та настої

0	A	B	A B	Трав'яні чаї та настої	0	A	B	A B	Трав'яні чаї та настої
◆	○	◆	○	Настій бояришнику	○	◆	○	◆	Настій м'яти перечної
◆	◆	◆	◆	Настій бузини	○	◆	◆	◆	Настій кульбаби
◆	○	◆	◆	Настій валеріани	✧	◆	✧	✧	Настій з пастушої сумки
◆	◆	◆	◆	Настій вербени	○	◆	○	◆	Настій петрушки
◆	◆	◆	◆	Настій дубової кори	◆	◆	◆	◆	Настій тим'яну
✧	◆	✧	✧	Настій тирличу	◆	◆	◆	◆	Настій тисячолісника
✧	○	◆	◆	Настій звіробою	○	◆	✧	✧	Настій хмелю
○	○	○	○	Настій імбирю	◆	◆	○	◆	Настій шалфею
✧	✧	✧	✧	Настій конюшини	◆	◆	◆	◆	Настій шовковиці
◆	✧	◆	◆	Настій котовіку	✧	✧	◆	◆	Настій щавелю
◆	◆	✧	✧	Настій коров'яка	✧	✧	✧	✧	Барбарисовий чай
◆	◆	◆	○	Настій кореня лакричника	✧	◆	◆	○	Полуничний чай
✧	○	◆	○	Настій лопуха	○	◆	✧	✧	Липовий чай
✧	◆	✧	✧	Настій мати-й- мачухи	◆	◆	○	◆	Малиновий чай
○	◆	◆	◆	Настій мокриці	◆	○	◆	○	Ромашковий чай
◆	◆	◆	◆	Настій м'яти	○	○	○	○	Шипшиновий чай

Напої

0	A	B	A B	Напої	0	A	B	A B	Напої
◆	◆	◆	◆	Біле вино	✧	✧	✧	✧	Лимонад (в т.ч. дієтичний)
◆	○	◆	◆	Червоне вино	◆	✧	◆	◆	Пиво
○	○	○	◆	Вода	◆	○	○	○	Зелений чай
✧	○	◆	○	Кава (в т.ч. без кофеїну)	✧	✧	◆	✧	Чорний чай
✧	✧	✧	✧	Кола	✧	✧	✧	✧	Міцні алкогольні напої

ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ

Історичні аспекти формування харчування

1. На ранніх етапах розвитку людини харчуванням було:

- а) різноманітні продуктами, які їм давала природа;
- б) м'ясо;
- в) риба;
- г) овочі;
- д) фрукти.

2. Перші людиноподібні істоти (з'явилися на нашій планеті близько 3 млн. років тому) вживали:

- а) залишки здобичі диких тварин;
- б) дикі рослини, личинки, черви;
- в) овочі;
- г) фрукти;
- д) рибу.

3. До чого приводило харчування залишками тварин первісних людиноподібних істот?

- а) до різних інфекційних захворювань;
- б) змін у травному каналі в залежності від характеру харчування;
- в) до змін імунної системи;
- г) до змін у серцево-судинній системі;
- д) до змін ендокринної системи.

4. Яку їжу вживали кроманьйонці (приблизно 40 тис. років тому)?

- а) переважно м'ясо;
- б) овочі;
- в) фрукти;
- г) рибу;
- д) змішане харчування.

5. В процесі еволюції кроманьйонці почали вживати:

- а) сире м'ясо невеликих тварин;
- б) коріння рослин;
- в) трави;
- г) плоди, ягоди;
- д) все наведене вище.

6. В наступний період життєдіяльності при розкопках археологи знаходили в залишках їжі:

- а) рибу;
- б) раків;
- в) молюсків;
- г) м'ясо тварин і диких рослин;
- д) все наведене вище.

7. Відкриття вогню (близько 100 тис. років тому) дало змогу:

- а) розширити асортимент продуктів рослинного та тваринного походження за рахунок термічної обробки;
- б) підвищити харчову цінність продуктів;
- в) поліпшити смакові якості продуктів;
- г) зменшити кількість інфекційних захворювань;
- д) все наведене вище.

8. Які зміни відбулися в харчуванні людини близько 10 тис. років тому (ера сільського господарства) ?

- а) вживання вирощених рослин;
- б) вживання злаків, льону;
- в) вживання овочів, фруктів;
- г) вживання м'яса одомашнених тварин;
- д) все зазначене вище вірно.

9. У бронзовому віці (приблизно 4 тис. років тому), з початком ери орного землекористування, в процесі харчування споживаються:

- а) продукти городництва (цибуля, часник тощо);
- б) продукти садівництва (слива, вишня тощо);
- в) вирощування пшениці, вироблення хліба;
- г) вживання ягід;
- д) все наведене вище.

10. Наприкінці XVI ст. в Європі почали споживати:

- а) картоплю;
- б) цукор із буряка;
- в) соняшникову олію;
- г) томати;
- д) все зазначене вище.

11. Відмінності у харчуванні сучасної людини і людини у печерному періоді:

- а) печерні люди не знали сніданку, обіду, вечері;
- б) люди у печерному періоді споживали їжу, коли вона була;
- в) у печерному періоді люди їли один раз на день;
- г) у печерному періоді люди їли через день;
- д) все вище зазначене вірно.

Фізіологічні особливості травлення

1. Які зміни відбуваються з їжею в ротовій порожнині?

- а) їжа затримується;
- б) їжа подрібнюється;
- в) їжа змочується слиною і частково розщеплюється;
- г) їжа готується до попадання в шлунок і подальшого розщеплення;
- д) усе наведене вище.

2. Склад слини:

- а) ферменти (протеази, пептидаза, лізоцим);
- б) соляна кислота;
- в) гормони;
- г) карбоангідраза;
- д) усе наведене вище.

3. Слизова оболонка шлунку продукує:

- а) воду;
- б) соляну кислоту;
- в) шлунковий сік;
- г) гормони;
- д) ферменти.

4. Склад шлункового соку:

- а) неорганічні компоненти(вода, соляна кислота, хлориди, сульфати, фосфати, калій, натрій, кальцій, магній);
- б) органічні компоненти (білок, небілкові азотовмісні речовини-сечовина, аміак, сечова кислота, молочна кислота, амінокислоти);
- в) ферменти(пепсин, реннін та гастрин ,гормони);
- г) мукопротеїди, фактор Кастла;
- д) усе наведене вище.

5. Які складові 12-палої кишки , що беруть участь у травленні?

- а) шлунковий вміст(сік),що потрапляє у 12-палу кишку;
- б) панкреатичний сік;
- в) жовч;
- г) кишковий сік;
- д) усе наведене вище.

6. Які ферменти травного соку розщеплюють жири?

- а) трипсин;
- б) соляна кислота;
- в) ліпаза;
- г) жовч;
- д) усе наведене вище.

7. Жовч в організмі людини утворюється у:

- а) печінці;
- б) жовчному міхурі;
- в) 12-палій кишці;
- г) селезінці;
- д) підшлунковій залозі.

8. Тонкий кишківник в організмі людини виконує функції:

- а) перетравлення тільки вуглеводів;
- б) перетравлення білків і частково вуглеводів;
- в) перетравлення жирів;
- г) перетравлення жирів і вуглеводів;
- д) всмоктування продуктів розчеплення.

9. Білки перетравлюються ферментами, які виділяють:

- а) шлунок;
- б) слинні залози;
- в) підшлункова залоза;
- г) печінка;
- д) тонкий кишківник.

10. Бактериоцидних властивостей слині надає:

- а) соляна кислота;
- б) лізоцим;
- в) мальтоза;

- г) пепсин;
- д) амілаза.

11. Мікроорганізми товстої кишки відіграють роль:

- а) синтезувати необхідні організму людини речовини;
- б) підсилюють всмоктування води;
- в) спричиняють бродіння;
- г) нейтралізують шкідливі речовини;
- д) спричиняють гниття білків і компонентів хімусу.

12. Надлишок тваринних білків у раціоні (м'ясо, риба, бобові) призводить до накопичення обміну пуринів (сечової кислоти) і розвитку захворювань:

- а) нирково-кам'яна хвороба;
- б) жовчно-кам'яна хвороба;
- в) стенокардія;
- г) гіпертонічна хвороба;
- д) усе вище наведене.

13. Надлишок вуглеводів у раціоні призводить до розвитку:

- а) карієсу зубів, ожиріння;
- б) гіпертонічної хвороби;
- в) гепатиту;
- г) гастриту;
- д) коліту.

***Основні складові компоненти
(білки, жири, вуглеводи, вітаміни та мінерали)
їжі, їх роль у формуванні здоров'я***

1. Яка потреба в енергії на день, ккал/кг у осіб з гіпотрофічною будовою тіла:

- а) 35-40;
- б) 25-35;
- в) 20-40;
- г) 30-45;
- д) 32-42.

2. Такі основні функції, як: пластична або будівельна, енергетична, каталітична, транспортна, захисна, гормональна, опірна, рецепторна характерні для:

- а) вуглеводів;
- б) білків;
- в) жирів;
- г) вітамінів;
- д) усі наведені вище.

3. Такі функції, як: енергетична, пластична, захисна, запасна, регуляторна є носіями смакових і ароматичних речовин, виконують роль емульгаторів, є носіями і розчинниками жиророзчинних вітамінів: характерні для

- а) вуглеводів;
- б) жирів;
- в) білків;
- г) вітаміноподібних речовин;
- д) усе наведене вище.

4. Для яких складових характерні такі функції, як енергетична, пластична, опорна, регуляторна, запасна, специфічна:

- а) білків;
- б) жирів;
- в) вуглеводів;
- г) вітамін С;
- д) жиророзчиння вітамінів.

5. Яка потреба в енергії на день (ккал/кг) у осіб з нормотрофічною будовою тіла:

- а) 30-45;
- б) 30-35;
- в) 25-35;
- г) 20-40;
- д) 32-42.

6. Яка потреба в енергії на день (ккал/кг) у осіб з гіпертрофічною будовою тіла:

- а) 30-45;
- б) 30-35;

- в) 25-30;
- г) 20-40;
- д) 32-42.

7. Яка енергетична цінність (калорійність) 1г. білка?

- а) 4.3 ккал;
- б) 4 ккал;
- в) 5 ккал;
- г) 6 ккал;
- д) 10 ккал.

8. Яка потреба білків, у тому числі тваринних, на день в г. при гіпотрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 55(20);
- в) 150(100);
- г) 120(20);
- д) 200(100).

9. Яка потреба білків, у тому числі тваринних, на день в г. при нормотрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 90(45);
- в) 150(100);
- г) 120(20);
- д) 200(100).

10. Яка потреба білків, у тому числі тваринних, на день в г. при гіпертрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 90(45);
- в) 80(40);
- г) 120(20);
- д) 200(100).

11. Яка потреба у білках, у тому числі тваринних, на день г/кг з гіпотрофічною будовою тіла:

- а) до 1,5 (тв. до 0,8);
- б) 2,5 (тв. до 1,8);

- в) 1,0 (тв. до 0,5);
- г) 1,4 (тв. до 0,1);
- д) 1,3 (тв. до 0,09).

12. Яка потреба у білках, у тому числі тваринних, на день г/кг при нормотрофічній будові тіла:

- а) до 2,5 (тв. до 1,8);
- б) до 1,0 (тв. до 0,5);
- в) до 1,0 (тв. до 0,5);
- г) до 1,4 (тв. до 0,1);
- д) до 1,3 (тв. до 0,09).

13. Яка потреба у білках, у тому числі тваринних, на день г/кг при гіпертрофічній будові тіла:

- а) до 2,5 (тв. до 1,8);
- б) до 1,0 (тв. до 0,5);
- в) до 0,75 (тв. до 0,4);
- г) до 1,4 (тв. до 0,1);
- д) до 1,3 (тв. до 0,09).

14. Добова потреба дорослої здорової людини в білках (в грамах) становить:

- а) 80-100;
- б) 100-150;
- в) 300-400;
- г) 50-100;
- д) 150-200.

15. Яка потреба у жирах, у тому числі рослинних, на день г/кг при гіпотрофічній будові тіла:

- а) до 1,5 (тв. до 0,8);
- б) до 2,5 (тв. до 1,8);
- в) до 1,0 (тв. до 0,5);
- г) до 1,4 (тв. до 0,1);
- д) до 1,3 (тв. до 0,09).

16. Яка потреба у жирах, у тому числі рослинних, на день г/кг при нормотрофічній будові тіла:

- а) до 2,5 (тв. до 1,8);
- б) до 1,0(тв. до 0,5);
- в) до 1,0 (тв. до 0,5);
- г) до 1,4 (тв. до 0,1);
- д) до 1,3 (тв. до 0,09).

17. Яка потреба у жирах, у тому числі рослинних, на день г/кг при гіпертрофічній будові тіла:

- а) до 2,5 (тв. до 1,8);
- б) 1) до 1,0(тв. до 0,5);
- в) до 0,75 (тв. до 0,4);
- г) до 1,4 (тв. до 0,1);
- д) до 1,3 (тв. до 0,09).

18. Яка енергетична цінність(калорійність)1г жиру?

- а) 4,5 ккал;
- б) 6 ккал;
- в) 7 ккал;
- г) 4 ккал;
- д) 9,3 ккал.

19. Яка потреба жирів, у тому числі рослинних, на день в г. при гіпотрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 70(40);
- в) 150(100);
- г) 120(20);
- д) 200(100).

20. Яка потреба жирів, у тому числі рослинних, на день в г. при нормотрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 90(45);
- в) 150(100);
- г) 70(40);
- д) 200(100).

21. Яка потреба жирів, у тому числі рослинних, на день в г. при гіпертрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 90(45);
- в) 60(30);
- г) 120(20);
- д) 200(100).

22. Яка енергетична цінність(калорійність)1г. вуглеводів?

- а) 4 ккал;
- б) 5 ккал;
- в) 5,5 ккал;
- г) 9 ккал;
- д) 3 ккал.

23. Яка потреба вуглеводів, у тому числі простих, на день в г. при гіпотрофічній будові тіла?

- а) 400(150);
- б) 170(140);
- в) 150(100);
- г) 120(20);
- д) 200(100).

24. Яка потреба вуглеводів, у тому числі простих, на день в г. при нормотрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 90(45);
- в) 150(100);
- г) 350(100);
- д) 200(100).

25. Яка потреба вуглеводів, у тому числі простих, на день в г. при гіпертрофічній будові тіла?

- а) 100(55);
- б) 90(45);
- в) 350(50);
- г) 120(20);
- д) 200(100).

26. Яка потреба у вуглеводах, у тому числі простих, на день г/кг при гіпотрофічній будові тіла:

- а) до 6,5 (тв. до 1,0);
- б) до 2,5 (тв. до 1,8);
- в) до 4,0 (тв. до 1,5);
- г) до 3,4 (тв. до 1,1);
- д) до 1,3 (тв. до 1,09).

27. Яка потреба у вуглеводах, у тому числі простих, на день г/кг при нормотрофічній будові тіла:

- а) до 2,5 (тв. до 1,8);
- б) до 5,5 (тв. до 0,8);
- в) до 1,0 (тв. до 0,5);
- г) до 1,4 (тв. до 0,1);
- д) до 1,3 (тв. до 0,09).

28. Яка потреба у вуглеводах, у тому числі простих, на день г/кг при гіпертрофічній будові тіла:

- а) до 2,5 (тв. до 1,8);
- б) до 1,0 (тв. до 0,5);
- в) до 3,0 (тв. до 0,4);
- г) до 1,4 (тв. до 0,1);
- д) до 2,3 (тв. до 1,09).

29. Яка енергетична цінність на день, ккал при гіпотрофічній будові тіла?

- а) 2200-2800;
- б) 2400-2700;
- в) 2500-2600;
- г) 2300-2600;
- д) 2000-2500.

30. Яка енергетична цінність на день, ккал при нормотрофічній будові тіла?

- а) 2200-2400;
- б) 2400-2700;
- в) 2500-2600;
- г) 2300-2600;
- д) 2000-2500.

31. Яка енергетична цінність на день, ккал при гіпертрофічній будові тіла?

- а) 2200-2400;
- б) 2400-2700;
- в) 2500-2600;
- г) 2300-2600;
- д) 1900-2000.

Вітаміни та мінерали

1. Які з наведених вітамінів є водорозчинними:

- а) група В (В1, В2, В6, В12);
- б) аскорбінова кислота;
- в) РР або В3 (ніацин);
- г) фолієва кислота;
- д) усі наведені вище.

2. Які із наведених вітамінів є жиророзчинними?

- а) А (ретинол);
- б) Е (токоферол);
- в) Д (кальциферол);
- г) Д2, В3 (ергокальциферол і холекальциферол);
- д) усі наведені вище.

3. Перелічені речовини: біофлавоноїди, вітамін Р, В15, холін, карнітин, вітамін U, ліпоєва кислота це:

- а) водорозчинні вітаміни;
- б) жиророзчинні вітаміни;
- в) мікроелементи;
- г) макроелементи;
- д) вітаміноподібні речовини.

4. Джерелом якого вітаміну є: зерно, вівсяні пластівці, дріжджі, свинина, нирки, горох:

- а) вітамін В1;
- б) вітамін В2;
- в) вітамін С;
- г) вітамін А;
- д) вітамін D.

5. Вітаміни А, D, К, відносяться до:

- а) водорозчинних;
- б) жиророзчинних;
- в) мінеральних речовин;
- г) вітаміноподібних речовин;
- д) макроелементів.

6. Вітаміни групи В, С, фолієва кислота, біотин, пантотенова кислота відносяться до:

- а) водорозчинних;
- б) жиророзчинних;
- в) вітаміноподібних речовин;
- г) макроелементів;
- д) мікроелементів.

7. Назвіть продукти, що містять залізо:

- а) рис;
- б) макаронні вироби;
- в) бобові вироби;
- г) м'ясо, печінка;
- д) сливи, виноград.

8. В яких продуктах міститься найбільше вітаміну В₆:

- а) соя;
- б) квасоля;
- в) м'ясні продукти;
- г) хлібо-булочні вироби із борошна грубого помолу;
- д) усе вище наведене.

9. В яких продуктах міститься найбільше фолієвої кислоти:

- а) зелені овочі, петрушка, шпинат;
- б) цибуля;
- в) м'ясні продукти, печінка;
- г) молочно-кислі сири;
- д) усе вище наведене.

10. В яких продуктах міститься найбільше вітаміну В₁₂:

- а) яловичина, печінка;
- б) скумбрія;
- в) сардини;
- г) молочно-кислі сири;
- д) усе вище наведене.

11. В яких продуктах міститься найбільше вітаміну А (каротину):

- а) морква;
- б) помідори;
- в) шпинат;
- г) червоний солодкий перець;
- д) усе вище наведене.

12. В яких продуктах міститься найбільше вітаміну D:

- а) коров'яче молоко, масло;
- б) курячі яйця;
- в) печінка тварин і птиці;
- г) риба, риб'ячий жир;
- д) усе вище наведене.

13. Основне джерело карнітину (вітаміноподібна речовина):

- а) овочі;
- б) фрукти;
- в) мінеральна вода;
- г) м'ясо та м'ясні продукти;
- д) виноград.

14. Основне джерело ліпосвої кислоти (вітаміноподібна речовина):

- а) зелені частини рослин;
- б) капуста;
- в) м'ясо;
- г) молоко;
- д) усе вище наведене.

15. Основне джерело біофлавоноїдів (вітамін Р):

- а) айва;
- б) зелений чай;
- в) цитрусові;
- г) смородина, шипшина;
- д) усе вище наведене.

Ознаки дефіциту вітамінів

1. При дефіциті якого вітаміну характерні наступні ознаки:

Інфекції нирок і сечового міхура. Запалення очей і виділення; неможливість бачити в затемненій кімнаті; поганий зір вночі («куряча сліпота»); «гусяча шкіра» на тильній стороні рук; ламке волосся; почервоніння повік, лущення або сухість; сухість очей; печіння, свербіж при сечовипусканні; набрякання або нагноєння повік; чутливість очей до блиску або вогню; швидке замерзання; прищі та вугрі; суха, груба або потріскана шкіра; бородавки; виразки або ранки в роті; яскраво-червоний болючий язик; задубіння кистей або ступнів.

- а) Вітамін А
- б) Вітамін В₂
- в) Вітамін С
- г) Вітамін В₁₂
- д) Вітамін D

2. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Повільний або прискорений пульс; діастолічний кров'яний тиск вище 90; погана пам'ять; дратівливість; втрата апетиту або ваги; втрата рефлексів; припухлість щиколоток; ступнів ніг; слабкість в литкових м'язах; сильне серцебиття; збільшення серця; м'язова слабкість або виснаження; почуття депресії; поколювання в кистях або ступнях; погана координація; судоми або біль в ногах; запори.

- а) Вітамін В₁ (тіамін);
- б) Вітамін В₂;
- в) Вітамін С;
- г) Вітамін В₁₂;
- д) Вітамін Е.

3. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Ранки в куточках рота; лискучий хворий або припухлий язик; зморщування верхньої губи; відчуття «піску» в очах; почервоніння, свербіж, печіння в очах; жирна або шкіра лущиться що навколо носа; ненормальне випадіння волосся; припухлість або розтріскування губ; пурпуровий язик; катаракта; підвищена чутливість очей до світла; плями перед очима; кон'юнктивіт; жирне волосся.

- а) Вітамін В₁;
- б) Вітамін В₂ (рибофлавін);

- в) Вітамін С;
- г) Вітамін В₅ (пантотенова кислота);
- д) Вітамін Е.

4. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Свербляча, запалена шкіра; дерматит; занепокоєння або депресія; понос; опухлий язик з червоним кінчиком і бічних сторін; білястий, обкладений язик; печіння в кистях або ступнях; тріщини на тильній стороні рук; дратівливість; розлад шлунку; виразки або ранки в роті; яскраво-червоний болючий язик; безсоння; задубіння кистей або ступнів.

- а) Вітамін В₁;
- б) Вітамін В₃ (ніацин);
- в) Вітамін Е;
- г) Вітамін В₅ (пантотенова кислота);
- д) Вітамін С.

5. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Зіниці незвично розширені; хворобливість, печіння в кистях або ступнях; ослаблення опірності хворобам; оніміння кистей або ступень; гіпоглікемія; дратівливість; безсоння; глибока депресія; погана координація; запори; болі в суглобах і м'язові спазми; нерегулярний серцевий ритм; головні болі; втома, брак енергії.

- а) Вітамін D;
- б) Вітамін В₃ (ніацин);
- в) Вітамін Е;
- г) Вітамін В₅ (пантотенова кислота);
- д) Вітамін С.

6. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Дратівливість або нервозність; неможливість згадати сни; набряк кінцівок (едема); жирна, луската шкіра навколо носа, очей; посмикування м'язів; слабкість м'язів великих пальців; нудота під час вагітності; розгубленість; запаморочення; неможливо стиснути, розпрямити кулаки; зеленувато-жовтий колір сечі; гіперактивність; погана координація при ходьбі.

- а) Вітамін С;
- б) Вітамін В₃ (ніацин);
- в) Вітамін Е;

- г) Вітамін В₆ (піридоксин);
- д) Вітамін D.

7. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

У хворого червонуватий язик; спастичні, судомні посмикування кінцівок; втрата пам'яті; депресія або дратівливість; заїкання; блідість обличчя; запаморочення; болі в спині; втрата апетиту; оніміння кистей або ступней; розгубленість або дезорієнтація; апатія; параноя чи галюцинації; лимонно-жовтий відтінок шкіри; анемія; неясний зір; нерегулярні менструації.

- а) Вітамін С;
- б) Вітамін В₃;
- в) Вітамін Е;
- г) Вітамін В₆;
- д) Вітамін В₁₂.

8. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Легке утворення синців; кровоточать ясна; порізи, ранки і рани повільно гояться; низька опірність застудам і грипу; непосидючість або дратівливість; набрякання обличчя; ламкі кровоносні судини очей; розхитування зубів, втрата відчуття зубів; слабкість або біль у суглобах; сильне випадіння волосся; кровотечі з носа; анемія.

- а) Вітамін С;
- б) Вітамін В₃;
- в) Вітамін Е;
- г) Вітамін D;
- д) Холін.

9. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Печіння в роті і горлі; втрата енергійності; рахіт; болі в суглобах; короткозорість, міопія; безсоння; слабкий розвиток кісток; остеопороз; руйнування зубів; м'язові спазми; нервозність; запори.

- а) Вітамін В₁;
- б) Вітамін В₃;
- в) Вітамін Е;
- г) Вітамін D;
- д) Фолієва кислота.

10. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Набряк або перенапруження м'язів; неможливість зосередитися; гемолітична анемія; анемія; дискомфорт при менструаціях; дистрофія м'язів; ламкість і випадіння волосся; стомлюваність; сонливість; у чоловіків низький статевий потяг.

- а) Вітамін В₁;
- б) Вітамін В₃;
- в) Вітамін Е;
- г) Вітамін D;
- д) Біотин.

11. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Шкіра лискуча, суха і лущиться; нудота; поганий апетит; безсоння; випадіння волосся; набряклий, болючий язик; м'язові болі; блідий колір нігтів; нерегулярний серцевий ритм; крайнє стомлення, виснаження.

- а) Вітамін С;
- б) Холін;
- в) Вітамін А;
- г) Вітамін D;
- д) Біотин.

12. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Екзема; високий рівень холестерину; важко скинути вагу; високий кров'яний тиск; кровоточива виразка; сприйнятливність до хвороб.

- а) Вітамін С;
- б) Холін;
- в) Вітамін А;
- г) Вітамін Е;
- д) Фолієва кислота.

13. При дефіциті якого вітаміну характерні такі ознаки:

Язик червоний, гладкий і болісний; набряк або кровотеча з ясен; втрата апетиту, ваги; апатія або депресія; сильне серцебиття; сиве волосся; усвідомлення дратівливості; виразки в роті; погане травлення; пронос; блідість; забудькуватість; блювота; посилена пігментація шкіри; анемія.

- а) Вітамін В₂;
- б) Холін;

- в) Вітамін А;
- г) Вітамін Е;
- д) Фолієва кислота.

Ознаки дефіциту мінералів

1. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Слабкий ріст кісток; остеопороз; кришаться зуби; болі в суглобах; хворобливі судоми ступнів; нервовий тик або посмикування; поколювання в кистях або ступнях; сильне серцебиття; ламкі нігті на руках; руйнування зубів, зубний біль; судоми під час сну або вправ; біль в передпліччях або біцепсах; оніміння або задубіння кінцівок; безсоння; сильні менструації.

- а) Кальцій;
- б) Калій;
- в) Цинк;
- г) Стронцій;
- д) Мідь.

2. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Високий вміст холестерину в крові; гіпоглікемія; нетерпимість до алкоголю; симптоми, подібні на діабет.

- а) Хром;
- б) Йод;
- в) Цинк;
- г) Стронцій;
- д) Марганець.

3. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Хронічна втома; погана розумова працездатність; збільшення щитовидної залози, зоб; дратівливість; збільшення маси тіла; сильне серцебиття; високий рівень холестерину в крові; ламкі нігті; сухе волосся; запори:

- а) Калій;
- б) Йод;
- в) Цинк;
- г) Стронцій;
- д) Марганець.

4. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Анемія; плоскі або у формі ложки нігті; прискорений пульс; тяга до льоду; випадіння волосся; блідість внутрішньої сторони нижніх повік; загальна апатія; недолік витривалості і життєвих сил; нездатність сконцентруватися; сильний менструальний біль.

- а) Калій;
- б) Залізо;
- в) Цинк;
- г) Магній;
- д) Йод.

5. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Втрата апетиту; хворобливі і холодні кисті і ступні; нерегулярний серцевий ритм; занепокоєння, дратівливість; погана координація; відростки на кістках; м'язові спазми і приступи; високий кров'яний тиск; розхитування або чутливість зубів; нудота або запаморочення; підвищена чутливість до шуму; безсоння; гіперактивність; сильний запах тіла.

- а) Кальцій;
- б) Стронцій;
- в) Цинк;
- г) Магній;
- д) Йод.

6. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Нетерпимість до глюкози; втрата тонуусу або сили зв'язок; порушення серцевого ритму; схильність до спортивних травм; зменшення сили; втрата ваги.

- а) Марганець;
- б) Залізо;
- в) Цинк;
- г) Магній;
- д) Хром.

7. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Високий артеріальний тиск; високий вміст цукру в крові; незвичайна спрага; набряк щиколоток або кистей; нерегулярний серцевий ритм, серцебиття; запори; біль у м'язах після вправ; суха шкіра.

- а) Калій;

- б) Йод;
- в) Цинк;
- г) Натрій;
- д) Хром.

8. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Переродження м'язів; екзема; катаракта; псоріаз; кардіоміопатія; підвищений ризик раку; циститний фіброз; артрит.

- а) Селен;
- б) Йод;
- в) Магній;
- г) Натрій;
- д) Стронцій.

9. При дефіциті якого мінералу характерні такі ознаки:

Повільне загоєння порізів і ран; втрата нюху і смаку; ламкі нігті; прищі; стерильність або імпотенція; порушення сну; злякисна анемія; випадіння волосся; схильність до інфекцій; білі плями на нігтях; розтяжки; втрата апетиту; пронос; хвороби передміхурової залози.

- а) Цинк;
- б) Селен;
- в) Магній;
- г) Марганець;
- д) Стронцій.

Роль раціонального харчування у формуванні та зміцненні здоров'я

1. Раціональне харчування враховує фактори:

- а) вік;
- б) стать;
- в) сезонність;
- г) характер праці;
- д) усе наведене вище.

2. З метою забезпечення оптимальних умов раціонального збалансованого харчування необхідно дотримуватись таких вимог:

- а) регулярне забезпечення фізіологічних потреб людини в енергетичних та пластичних речовинах ;

- б) вибір продуктів із збалансованим складом основних компонентів (білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів);
- в) індивідуалізація харчування з урахуванням статі, віку, показників фізичного і психічного здоров'я, характеру трудової діяльності;
- г) вплив харчових продуктів на ЦНС, внутрішні органи та кулінарна обробка їжі;
- д) усе наведене вище.

3. Назви розвантажувальних дієт:

- а) яблучна;
- б) молочна;
- в) морквяна;
- г) огіркова;
- д) усе наведене вище.

4. Класифікацію роздільного харчування запропонував:

- а) Р. Кох;
- б) Л. Пастер;
- в) М. Амосов;
- г) Г. Шелтон;
- д) М. Певзнер.

5. Які знаєте нетрадиційні види харчування?

- а) вегетаріанське харчування;
- б) сиродіння;
- в) роздільне харчування;
- г) харчування за групами крові, і в системі йогів;
- д) усе наведене вище.

6. Які органи найбільше чутливі до кави?

- а) ЦНС (особливо відділи, що відповідають за психічні функції);
- б) підсилюється реакція на зовнішні подразники;
- в) загострюється сприйняття дійсності;
- г) посилюються процеси гальмування в клітинах кори півкуль головного мозку;
- д) усе наведене вище.

7. При надмірному споживанні кави відмічається:

- а) загострення майже всіх хронічних захворювань;

- б) уповільнюється засвоєння білків;
- в) «Викрадення» з організму вітамінів групи В, С, заліза, кальція;
- г) «Витягає» енергію з так званого «стратегічного запасу» організму, необхідного при впливі різного роду несприятливих факторів;
- д) усе наведене вище.

8. Надмірне вживання кухонної солі сприяє:

- а) стимуляції пепсину;
- б) підвищенню АТ;
- в) зниженню АТ;
- г) підвищенню температури тіла;
- д) усе наведене вище.

9. Надмірне споживання цукру викликає:

- а) ризик розвитку серцево-судинних захворювань;
- б) підвищення вмісту сечової кислоти у крові;
- в) руйнування зубів (карієс);
- г) порушення обміну речовин (ожиріння);
- д) усе наведене вище.

10. Гострі приправи, оцтова кислота, неорганічні кислоти при надмірному споживанні спричиняють:

- а) Опік слизової шлунку;
- б) Зупинку дії птіаліну слини;
- в) Затримку виділення шлункового соку;
- г) Порушення засвоєння білків;
- д) Усе наведене вище.

Особливості харчування дітей і підлітків

1. Яка потреба у харчових речовинах та енергії (на 1кг маси тіла) у дітей порівняно з дорослими:

- б) вища;
- в) нища;
- г) однакова;
- д) не значно змінена;
- е) дещо змінена.

2. Як змінюється у дітей з віком добова потреба в енергії?

- а) зменшується;
- б) збільшується;
- в) не змінюється;
- г) змінюється незначно;
- д) збільшується незначно.

3. Які складові харчування найбільш необхідні дітям дошкільного і молодшого шкільного віку?

- а) Білки;
- б) Вуглеводи;
- в) Жири;
- г) Вітаміни;
- д) Вітаміноподібні речовини.

4. Недостатня кількість білка в їжі впливає на:

- а) ріст дитини;
- б) зниження імунітету;
- в) зниження загоєння ран;
- г) сповільнюється одуження;
- д) зниження працездатності.

5. Наявність кількості жиру у дитячому харчуванні використовується для:

- а) пластичних цілей;
- б) є джерелом жиророзчинних вітамінів, необхідних дітям і підліткам;
- в) для поліпшення імунітету;
- г) для поліпшення функції ШКТ;
- д) для поліпшення роботи нирок.

6. Надмірний вміст жирів у дитячому харчуванні впливає на:

- а) порушення обміну речовин;
- б) погіршення використання білка;
- в) погіршення травлення;
- г) погіршення вуглеводного обміну;
- д) все наведене вище.

- 7. Чим обумовлена у школярів підвищена потреба у вуглеводах:**
- а) вищий основний обмін у 1,5 – 2 рази, ніж у дорослих;
 - б) вищий основний обмін, ніж у дорослих;
 - в) велика рухова активність, порівняно з дорослими;
 - г) низька рухова активність, порівняно з дорослими;
 - д) гіподинамія у дітей.
- 8. Які вітаміни найбільш потрібні у дитячому віці?**
- а) Вітамін D;
 - б) Вітамін А, Е;
 - в) Вітамін С;
 - г) Вітамін групи В;
 - д) Все наведене вище.
- 9. Які мінерали найбільш потрібні у дитячому віці?**
- а) кальцій;
 - б) мідь, фосфор;
 - в) фтор;
 - г) йод;
 - д) залізо.
- 10. В раціоні дітей обов'язково повинні бути:**
- а) яйця (курячі, перепелині);
 - б) куряче м'ясо;
 - в) морська риба (морепродукти);
 - г) кисломолочні продукти;
 - д) смажена картопля.

Особливості харчування осіб розумової праці

- 1. Які характерні особливості трудової діяльності осіб розумової праці?**
- а) Висока нервова напруга;
 - б) Високе емоційне напруження;
 - в) Гіпокінезія;
 - г) Порушений режим праці і відпочинку;
 - д) Нераціональне харчування.
- 2. Особливості характеру харчування осіб розумової праці:**
- а) Надлишкове харчування за енергоємністю;

- б) Незбалансоване харчування;
- в) Порушення режиму харчування;
- г) Надмірне вживання їжі надвечір, перед сном;
- д) Вихід на роботу надще.

3. Раціональне харчування повинне бути збалансованим за вмістом основних складових їжі:

- а) Білків;
- б) Жирів;
- в) Вуглеводів;
- г) Мінералів;
- д) Вітамінів.

4. Раціон повинен бути протисклеротичний, який містить:

- а) Сірковмістні амінокислоти (метіонін та ін.);
- б) Півненасиченні жирні кислоти;
- в) Водорозчинні вітаміни (зокрема, групи В);
- г) Жиророзчинні вітаміни;
- д) Все вище наведене.

5. Недоліки в харчуванні сучасної людини:

- а) надмірне споживання білків, солодоців, виробів із високосортної муки та надмірне споживання консервованих продуктів;
- б) часте споживання алкоголю, кави, чаю, какао, шоколаду та звичка багато їсти й перекушувати між сніданком і обідом, обідом і вечерею;
- в) недостатнє пережовування їжі;
- г) калорійність їжі, спожитої в другій половині дня, перевищує 35-40 %;
- д) усе наведене вище.

Особливості харчування осіб літнього та похилого віку

1. Яка енергетична цінність добового раціону рекомендується для чоловіків віком 60 - 74 роки:

- а) У межах 2000 Ккал;
- б) У межах 2500 Ккал;
- в) У межах 3000 Ккал;
- г) У межах 1500 Ккал;
- д) У межах 1800 Ккал.

2. Яка енергетична цінність добового раціону рекомендується для жінок віком 60 – 74 роки:

- а) У межах 2500 Ккал;
- б) У межах 1800 Ккал;
- в) У межах 2000 Ккал;
- г) У межах 2700 Ккал;
- д) У межах 1500 Ккал.

3. Яка енергетична цінність добового раціону рекомендується для чоловіків старших 75 років:

- а) У межах 1800 Ккал;
- б) У межах 2000 Ккал;
- в) У межах 1500 Ккал;
- г) У межах 2500 Ккал;
- д) У межах 2800 Ккал.

4. Яка енергетична цінність добового раціону рекомендується для жінок старших 75 років:

- а) У межах 1600 Ккал;
- б) У межах 2000 Ккал;
- в) У межах 1500 Ккал;
- г) У межах 2500 Ккал;
- д) У межах 2800 Ккал.

5. Які складові харчового раціону обмежують для літніх людей:

- а) Жири;
- б) Вуглеводи;
- в) Білки;
- г) Вітаміни;
- д) Клітковина.

6. У осіб літнього віку у харчовому раціоні повинні переважати:

- а) Молочно-кислі продукти;
- б) М'ясо;
- в) Овочі;
- г) Печінка тварин;
- д) Бульйони.

7. Які мікроелементи найбільш потрібні особам похилого віку:

- а) Хром;
- б) Цинк;
- в) Кремній, селен;
- г) Кобальт;
- д) Все наведене вище.

8. Який принцип харчування сприяє довголіттю?

- а) збалансованість харчування;
- б) достатня кількість вітамінів, мінералів;
- в) якісна повноцінність харчування;
- г) профілактична спрямованість;
- д) індивідуалізація харчування.

9. Який принцип харчування не сприяє довголіттю?

- а) Збалансованість харчування;
- б) Недостатність вітамінів та мінералів;
- в) Якісна повноцінність харчування;
- г) Профілактична спрямованість;
- д) Індивідуалізація харчування.

Особливості харчування спортсменів

1. Які основні принципи харчування спортсменів:

- а) забезпечення організму кількістю енергії, що відповідає її витраті у процесі виконання фізичних навантажень;
- б) додержання збалансованості харчування стосовно певних видів спорту та інтенсивності фізичних навантажень;
- в) вибір адекватних форм харчування (продуктів, їх комбінацій) у періоди безпосередньої підготовки до змагань, самих змагань і наступного відновлення;
- г) індивідуалізація харчування залежно від антропометричних, фізіологічних систем спортсмена, залежно від стану травної системи, особистих смаків і звичок;
- д) усе наведене вище.

2. З якою метою спортсмени вживають жири:

- а) найбільш енергетичний харчовий раціон;
- б) зручно поповнювати енерговитрати;

- в) із жирами надходять вітаміни А, Е, D;
- г) із жирами надходять ПНЖК, фосфоліпіди;
- д) усе наведене вище.

3. З якою метою спортсмени вживають білки:

- а) інтенсивний білковий обмін;
- б) розвиток скелетних м'язів;
- в) участь низки амінокислот у енергетичному обміні;
- г) білки беруть участь у регуляції концентрації, координації та підвищенні загальної продуктивності праці;
- д) усе наведене вище.

4. Які продукти необхідно вживати, щоб поповнити вуглеводний обмін:

- а) вівсяні пластівці;
- б) мюслі;
- в) макаронні вироби;
- г) картопля, бобові;
- д) усі наведене вище.

5. Які вітаміни необхідні спортсменам при фізичних і емоційних навантаженнях:

- а) Вітамін С;
- б) Вітаміни групи В;
- в) Ніацин;
- г) Вітаміни А, Е;
- д) Усі наведене вище.

6. Вживання алкогольних напоїв під час занять спортом:

- а) різко погіршують спортивну працездатність;
- б) порушують точність координації рухів;
- в) порушують гостроту зору;
- г) зменшують м'язову силу та фізичну витривалість;
- д) усе наведене вище.

7. Яке повинно бути харчування спортсменів у дні змагань:

- а) не виходити на старт натще; останній прийом їжі повинен бути за 3-4 години до змагання;
- б) не вживати багато рідини безпосередньо перед стартом;

- в) обмежити споживання кави чи інших напоїв, що містять кофеїн; після фінішу поповнити втрату вуглеводів (спеціальні продукти, в.ч. соки, компоти та ін.);
- г) не споживати важко засвоювану їжу (жирну, смажену), або продукти, що спричиняють метеоризм;
- д) усе наведене вище.

8. Від чого залежать особливості (склад) харчування при заняттях різними видами спорту:

- а) від конкретного етапу підготовки;
- б) об'єму та характеру тренувань, змагань;
- в) кліматичних і природних умов;
- г) індивідуальних особливостей спортсмена;
- д) усе наведене вище.

Харчові добавки, вплив на здоров'я та захворювання, що передаються аліментарним шляхом

1. Існує так званий Європейський Союз (ЄС), який створює список дозволених для застосування ХД (піногасники, емульгатори, консерванти, барвники, антиокислювачі, стабілізатори, підсилювачі смаку), під цифровим кодом. Проставте біля кожного цифрового коду його функцію:

- а) Е 100 – 199...
- б) Е 200 – 299...
- в) Е 300 – 399...
- г) Е 400 – 499...
- д) Е 500 – 599...
- е) Е 900 – 999...

2. Деякі харчові добавки можуть впливати на організм людини:

- а) виникають злоякісні пухлини;
- б) виникають захворювання шкіри;
- в) виникають хвороби щитовидної залози, алергічні реакції;
- г) виникають хвороби печінки, нирок, зниження рівня лейкоцитів крові;
- д) усе наведене вище.

3. Комбінація деяких харчових барвників (Е 102, Е 124, Е 110, Е 122, Е 104, Е 129) та консерванту бензоату натрію (Е 211) може викликати у дітей таке:

- а) негативно впливати на здоров'я дітей (вони стають гіперактивними, неслухняними, погано концентрують увагу, тощо);
- б) з'являються алергічні реакції, хвороби;
- в) підвищення АТ;
- г) сонливість;
- д) все наведене вище.

4. Такі основні зміни в організмі, як: ураження ЦНС (грубі зміни в головному мозку, які призводять до порушення уваги, пам'яті, емоцій та мотивацій, розумових процесів і свідомості), ураження (гастрит, цироз печінки та ін.) характерні при:

- а) загальній втомлюваності;
- б) наркотичній залежності;
- в) алкогольної залежності;
- г) гострих інфекційних захворюваннях;
- д) токсикоманії.

5. Які хвороби передаються аліментарним шляхом?

- а) харчові токсикоінфекції;
- б) ботулізм;
- в) холера, дизентерія;
- г) вірусний гепатит А;
- д) усі наведені вище.

6. Транс-жири, які знаходяться в харчових продуктах, при тривалому споживанні впливають на головний мозок людини. В яких продуктах вони знаходяться?

- а) смаженні продукти;
- б) м'ясні консерви, паштет;
- в) майонез;
- г) листове тісто;
- д) шоколад.

7. На розвиток дитячого інтелекту впливають такі продукти:

- а) продукти, що містять йод (морепродукти);
- б) каші (рисова, гречана);

- в) грецькі горіхи;
- г) насіння із зернових;
- д) макарони.

8. Транс-жири, при тривалому споживанні викликають такі зміни в організмі дітей:

- а) короткочасну агресивність;
- б) жорстокість;
- в) можливу схильність до суїциду, інколи пухлини головного мозку;
- г) депресію;
- д) хворобу Альцгеймера, у майбутньому хворобу Паркінсона.

9. До харчових продуктів, які викликають занепад сил, втомлюваність відносять:

- а) алкоголь;
- б) солодощі;
- в) м'ясо індички;
- г) смажена картопля з м'ясом;
- д) макарони.

Громадське харчування

1. Харчування може зумовлювати зміни в здоров'ї такими шляхами:

- а) формування високого рівня здоров'я;
- б) відновлення працездатності;
- в) збільшення тривалості життя;
- г) поліпшення якості життя;
- д) все перераховане вище.

2. Громадське здоров'я за визначенням ВООЗ:

- а) це наука, що вивчає склад і рух людності (населення) та закономірності його розвитку;
- б) це наука та практика попередження захворювань, збільшення тривалості життя і зміцнення здоров'я шляхом організованих зусиль суспільства;
- в) галузь наукової та практичної діяльності, що вивчає нормальні та патологічні процеси в організмі людини, різноманітні захворювання, патологічні стани, методи їх лікування;

г) система науково обґрунтованих заходів у медицині, спрямованих на запобігання захворюванням, їхньому розвитку та на зміцнення здоров'я.

3. Вкажіть основні групи ефективних заходів формування політики для створення умов, сприятливих для здорового харчування:

- а) забезпечення узгодженості національної політики та інвестиційних планів, включаючи політику в галузі торгівлі, харчової промисловості та сільського господарства;
- б) забезпечення медичної допомоги при отруєннях та інших захворюваннях;
- в) просування належної практики харчування дітей грудного та раннього віку;
- г) стимулювання попиту споживачів на здорові харчові, продукти і страви;
- д) суворий нагляд за харчуванням окремих груп населення.

4. В результаті неповноцінного харчування в Україні значно зросли:

- а) захворюваність на ендокринні хвороби;
- б) розлади харчування та порушення обміну речовин;
- в) тенденція до набирання зайвої маси тіла та поширення ожиріння;
- г) рівень хвороб кровообігу;
- д) все перераховане вище.

5. Який відсоток сторонніх шкідливих речовин, згідно досліджень, потрапляє в організм людини з продуктами харчування?

- а) 10-20 %;
- б) 20-30 %;
- в) 40-60 %;
- г) 60-80 %;
- д) 80-90 %.

6. Що таке громадське харчування?

- а) це наука, що вивчає харчування населення;

- б) сфера виробничо-торговельної діяльності, в якій виробляють і продають продукцію власного виробництва та закупні товари, як правило, призначені для споживання на місці;
- в) організаційно-структурна одиниця у сфері громадського харчування, яка виробляє, доготовляє та продає кулінарну продукцію, булочки, борошняні, кондитерські вироби та закупні товари;
- г) сфера діяльності, яка забезпечує медичну допомогу при недостатньо раціональному харчуванні;
- д) все перераховане вище.

7. Заклад громадського харчування –це:

- а) організаційно-структурна одиниця у сфері санітарно-епідеміологічного контролю;
- б) організаційно-структурна одиниця у сфері громадського здоров'я;
- в) організаційно-структурна одиниця у сфері громадського харчування, яка виробляє, доготовляє та продає кулінарну продукцію, булочки, борошняні, кондитерські вироби та закупні товари;
- г) організаційно-структурна одиниця у сфері діяльності, яка забезпечує медичну допомогу при недостатньо раціональному харчуванні;
- д) все перераховане вище.

8. Термін «харчовий продукт» не включає:

- а) напої;
- б) тютюнові вироби;
- в) корми;
- г) жувальну гумку;
- д) питну воду.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. Як називається збірник міжнародних схвалених і поданих в однаковому вигляді стандартів на харчові продукти, розроблених під керівництвом ВООЗ, спрямованих на захист здоров'я споживачів і гарантування чесної практики в торгівлі ними?

- а) збірник Міжнародної організації з стандартизації (ISO);
- б) збірник Європейської економічної комісії ООН;
- в) кодекс Аліментаріус;
- г) кодекс Європейського комітету зі стандартизації (CEN);
- д) Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів».

13. Яким нормативним документом визначаються основні положення безпеки та якості продуктів харчування в Україні?

- а) збірник Міжнародної організації з стандартизації (ISO);
- б) збірник Європейської економічної комісії ООН;
- в) кодекс Аліментаріус ;
- г) кодекс Європейського комітету зі стандартизації (CEN);
- д) Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів».

14. Що включає в себе поняття «Нешкідливість харчових продуктів»?

- а) походження їжі;
- б) гігієну харчування;
- в) добавки до харчового продукту і залишкові кількості пестицидів;
- г) управління урядовим імпортом, огляд експорту і системи сертифікації для продуктів;
- д) все перераховане вище.

15. Яку інформацію включає декларація виробника, що супроводжує харчовий продукт?

- а) назву та адресу виробника;
- б) назва самого продукту харчування, допоміжного матеріалу для переробки, тощо – інформацію, яка є необхідною для ідентифікації продукту;
- в) посилання на санітарні заходи, стандарти та технічні регламенти, яким відповідає певний харчовий продукт;
- г) дату видачі, ім'я, підпис та посаду особи, яка видала декларацію;
- д) все перераховане вище.

16. Гігієнічні нормативи щодо мікробіологічних показників безпечності продуктів харчування включають такі санітарно-показові мікроорганізми:

- а) мезофільні аеробні та факультативно-аеробні мікроорганізми;
- б) бактерії роду *Salmonella* і *Listeria monocytogenes*;
- в) бактерії групи кишкових паличок;
- г) бактерії родини *Enterobacteriaceae*, ентерококи;
- д) бактерії роду *Proteus*, *B.cereus* та сульфїтредукуючі клостридїї.

17. Гігієнічні нормативи щодо мікробіологічних показників безпечності продуктів харчування включають такі умовно-патогенні мікроорганізми:

- а) мезофільні аеробні та факультативно-аеробні мікроорганізми;
- б) бактерії роду *Salmonella* і *Listeria monocytogenes*;
- в) *E.coli*, *S.aureus*;
- г) бактерії родини *Enterobacteriaceae*, ентерококи;
- д) бактерії роду *Proteus*, *B.cereus* та сульфїтредукуючі клостридїї.

18. Гігієнічні нормативи щодо мікробіологічних показників безпечності продуктів харчування включають такі патогенні мікроорганізми:

- а) бактерії роду *Yersinia*;
- б) бактерії роду *Salmonella*;
- в) *Listeria monocytogenes*;
- г) патогенні мікроорганізми, залежно від епідеміологічної ситуації у регіоні виробництва;
- д) все перераховане вище.

19. Що повинно складати основу національної піраміди харчування в Україні?

- а) продукти тваринного походження;
- б) зернові та бобові;
- в) жирові продукт;
- г) фрукти та овочі;
- д) нічого з наведеного.

20. 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.

21. 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.

22. 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.

24. До технологій створення генетично модифікованих продуктів належать:

- а) біотехнологія;
- б) генна технологія;
- в) технологія рекомбінантних ДНК;
- г) генетична інженерія;
- д) все перераховане вище.

25. 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.

26. 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.

ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Історія розвитку харчування.
2. Механізм травлення у різних відділах шлунково-кишкового тракту.
3. Механізм травлення у тонкому кишечнику. Захворювання, що виникають при порушенні травлення.
4. Характеристика основних харчових продуктів.
5. Механізм травлення у шлунку.
6. Основи раціонального харчування.
7. Вміст необхідних речовин у добовому раціоні.
8. Правило "5 пальців".
9. Орієнтовний добовий раціон підлітків (розрахувати калораж).
10. Орієнтовний добовий раціон для спортсменів (розрахувати калораж).
11. Орієнтовний добовий раціон для спортсменів у період зборів та змагань (розрахувати калораж).
12. Орієнтовний добовий раціон для людей розумової праці і студентів (розрахувати калораж).
13. Орієнтовний добовий раціон для людей літнього і старечого віку (розрахувати калораж).
14. Значення мікро- і макроелементів у продуктах харчування.
15. Значення вітамінів у продуктах харчування.
16. Розвантажувальне харчування, його суть.
17. Роздільне харчування, його суть.
18. Валеологічні основи лікувального харчування.
19. Вегетаріанство, позитивні і негативні сторони.
20. Сироїдіння, його суть.
21. Розвантажувально-дієтичне харчування, його суть.
22. Голодання, його суть, методика проведення, показання і протипоказання.
23. Особливості харчування, залежно від груп крові.
24. Особливості харчування підлітків.
25. Особливості харчування людей розумової праці і студентів.
26. Особливості харчування у літньому і старечому віці.

27. Основні принципи харчування спортсменів, співвідношення жирів, білків і вуглеводів у період тренування і змагань.
28. Роль спеціальних продуктів харчування спортсменів. Потреба у вітамінах, мінеральних речовинах, воді у період тренування і змагань.
29. Значення жирів, білків і вуглеводів у харчуванні.
30. Роль білків у харчуванні, наслідки їх надмірного вживання.
31. Роль вуглеводів у харчуванні, наслідки їх надмірного вживання.
32. Роль жирів у харчуванні.
33. Проблеми надлишкової ваги тіла. Зв'язок із харчуванням.
34. Методи корекції ваги тіла.
35. Харчові консерванти, їх вплив на здоров'я.
36. Смакові речовини, їх вплив на здоров'я.
37. Захворювання, що передаються з їжею.
38. Харчові добавки і здоров'я.
39. Харчові отруєння, спричинені домішками хімічних речовин (свинець, миш'як, ртуть та ін.).
40. Вплив нітратів (які знаходяться в їжі) на здоров'я людини.
41. Харчові концентрати (перші, другі страви, соуси та ін.), консерви і здоров'я.
42. Продукти дитячого харчування.
43. Способи консервування харчових продуктів, їх переваги (фізичних і хімічних).
44. Хімічні методи консервування, їх переваги.
45. Отруєння продуктами, токсичними за своєю природою, невідкладна допомога при них.
46. Отруєння рослинами: ознаки, невідкладна допомога,
47. Отруєння грибами: ознаки, невідкладна допомога.
48. Отруєння харчовими продуктами: ознаки, невідкладна допомога.
49. Пестициди, попередження отруєнь і віддалених наслідків.
50. Лікувальне харчування як метод вторинної профілактики захворювань.
51. Вплив алкогольних напоїв на стан шлунково-кишкового тракту.
52. Вплив нікотину на шлункову секрецію.
53. Причини, що сприяють розвитку захворювань органів травлення.

54. Дієтичне харчування при гастритах.
55. Дієтичне харчування при виразковій хворобі шлунку та дванадцятипалої кишки.
56. Дієтичне харчування при захворюваннях органів дихання.
57. Дієтичне харчування при захворюваннях кишечника з явищами проноса або закрепа,
58. Причини метеоризму, корекція харчування,
59. Дієтичне харчування при захворюваннях серцево-судинної системи.
60. Дієтичне харчування при захворюваннях печінки та жовчовидільної системи.
61. Дієтичне харчування при захворюваннях нирок.
62. Дієтичне харчування при алергічних захворюваннях.
63. Харчування при цукровому діабеті.
64. Список дозволених до застосування харчових добавок під цифровим кодом ЕС та їх вплив на здоров'я людини.
65. Значення кави, чаю, штучних підсолоджувачів у харчуванні людини.
66. Недоліки у харчуванні сучасної людини.
67. Недоліки у харчуванні людей із зайвою вагою.
68. Вплив харчових барвників, емульгаторів, ароматизаторів на здоров'я.
69. Ботулізм: причини, ознаки, невідкладна допомога.
70. Сальмонельоз: причини, ознаки, невідкладна допомога.
71. Дієтичне харчування по Певзнеру.
72. Роль спецій, прянощів у харчуванні (перець чорний, білий гіркий, кориця, лавровий лист, кріп, гвоздика та ін.)
73. Роль лікарських рослин у харчуванні.
74. Різновиди систем детоксикації та очищення організму.
75. Раціональне харчування.

КІЛЬКА ПРАКТИЧНИХ ПОРАД:

- За 40-60 хв до старту варто випити 400-600 мл ізотонічного вуглеводно-мінерального напою. Це забезпечить рівномірне надходження рідини в організм, а також сприятиме створенню резерву глікогену, мінеральних речовин та вітамінів.
- Якщо виникає спрага (не дивлячись на прийом вищезгаданого напою), то за 15 хв до старту слід випити 100-200 мл води або гіпотонічного мінерального напою, який швидко засвоюється організмом. Відчуття спраги свідчить про від'ємний баланс води і виходити на старт в такому стані не бажано.
- Під час тренувань або змагань рекомендовано по можливості часто (через 15-20 хв) пити невеликими порціями по 25-70 мл води або вуглеводно-мінеральних напоїв.
- На дистанції слід намагатися пити ще до появи спраги, склавши для себе графік питного режиму.
- Після закінчення тренування або змагання слід відразу випити стакан води або гіпотонічного напою, а потім – стакан гіпо- або ізотонічного вуглеводно-мінерального напою. Після цього можна пити без обмежень до повного втамування спраги і відновлення водно-мінерального балансу.
- Мінеральна вода може бути використана замість простої води, оскільки в ній міститься велика кількість макро- і мікроелементів і вона добре втамовує спрагу.
- Газовані напої типу Коли, Фанти, Спрайту слід виключити, оскільки у них містяться барвники, штучні замінники цукру, вуглекислота, екстракти, що не дуже корисне для здоров'я.

Конкретні схеми питного режиму слід вибирати і апробувати з врахуванням ваших індивідуальних особливостей заздалегідь.

Навчальне видання

М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова,
В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш

ОСНОВИ ХАРЧУВАННЯ

Підручник

Гарнітура Times New Roman.
Формат 60×84/16. Ум.друк.арк. 14,6. Обл.вид.арк. 10,9.
Зам. № 55. Наклад 100 прим.

Оригінал-макет виготовлено
у редакційно-видавничому відділі видавництва УжНУ «Говерла».
88015, м. Ужгород, вул. Заньковецької, 89.
E-mail: dep-editors@uzhnu.edu.ua

Видавництво УжНУ «Говерла»
88000, м. Ужгород, вул. Капітульна, 18.
E-mail: goverla-print@uzhnu.edu.ua
Свідоцтво про внесення до державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів продукції
Серія 3т № 32 від 31 травня 2006 року