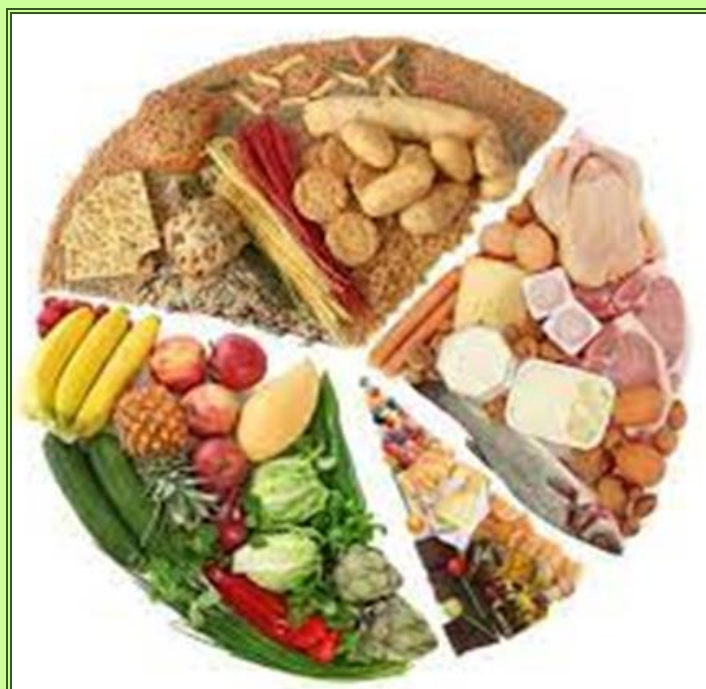


Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

**П. Д. ПЛАХТІЙ,
Н. В. РУБАНОВСЬКА**

ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК



ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Кам'янець-Подільський
2023

УДК 796(076):613.2

ББК Р23е73:4510е73

ПЗ4

Рекомендувала вчена рада природничо-економічного факультету
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана
Огієнка (протокол № 4 від 25.04.2023 року)

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Н. В. Казанішена, кандидат педагогічних наук
(Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка);

Д. П. Плахтій, кандидат сільськогосподарських наук
(Подільський державний університет);

Т. М. Супрович, доктор сільськогосподарських наук
(Подільський державний університет).

Плахтій П. Д., Рубановська Н. В.

ПЗ4 Здорове харчування: навчальний посібник [Електронний ресурс].
Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний уні-
верситет імені Івана Огієнка, 2023. 184 с.

Електронна версія посібника доступна за покликаннями:

URL: <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7642>

Книга присвячена проблемі збереження і зміцнення здоров'я людини через пропаганду основ гігієни харчування в контексті взаємозв'язку цього компонента здоров'я з таким важливим чинником як рухова активність, роздільне харчування, харчування з врахуванням приналежності до тієї чи іншої групи крові. Значна увага приділяється проблемі оздоровлення людини з використанням продуктів бджільництва і лікарських рослин.

УДК 796(076):613.2

ББК Р23е73:4510е73

© Плахтій П. Д., Рубановська Н. В., 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Розділ I. ОСНОВИ ГІГІЄНИ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ	7
Гігієнічні вимоги до їжі	7
Недоліки харчування сучасної людини	10
Фізіологія харчування	12
Характеристика основних харчових продуктів.....	17
Роздільне харчування	28
Особливості харчування хворих людей.....	34
Розділ II. ПРОДУКТИ БДЖІЛЬНИЦТВА В ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ	44
Бджолиний мед як харчовий продукт	45
Використання меду в сумішах як загальнозміцнюючих, вітамінних і імуностимулюючих засобів	48
Використання меду для підвищення фізичної працездатності людини.....	51
Квітковий пилок і перга	54
Маточне молочко і трутневий гомогенат.....	57
Розділ III. ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ З УРАХУВАННЯМ ГРУПОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ	61
Особливості функціонування системи травлення і харчування осіб різної групової приналежності	61
Дослідження взаємозв'язку групової специфічності людини з переважаючим типом її харчування	67
Дієти для осіб різної групи крові.....	70
Рухова активність осіб різної групи приналежності	76

Розділ IV. ХАРЧОВІ ОТРУЄННЯ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА	78
Класифікація харчових отруень.....	78
Отруєння домішками хімічних речовин.....	80
Отруєння грибами	87
Отруєння рослинами і продуктами тваринного походження	90
Харчові токсикоінфекції і токсикози	92
Розділ V. ЗАХВОРЮВАННЯ ОРГАНІВ СИСТЕМИ ТРАВЛЕННЯ ТА ЗАХОДИ ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ	106
Розділ VI. ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ В ЛІКУВАННІ ЗАХВОРЮВАНЬ СИСТЕМИ ТРАВЛЕННЯ І ПЕЧІНКИ.....	115
Розділ VII. ОЦІНКА ХАРЧОВОГО СТАТУСУ ЛЮДИНИ З ВРАХУВАННЯМ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ ПОТРЕБИ ОРГАНІЗМУ В ЕНЕРГІЇ ТА ОСНОВНИХ ХАРЧОВИХ РЕЧОВИНАХ	122
Методи визначення енергетичних витрат організму людини	125
Визначення добових енерговитрат швидким методом	132
Обчислення добової потреби в основних харчових речовинах	135
Визначення показників маси та зросту.	
Визначення конституційного типу.....	137
Визначення добових фізіологічних нормативів харчування	148
Розподіл добових нормативів харчування	149
Фізіологічні правила комплектації страв і харчових продуктів за окремими прийомами їжі	150
Складання добового раціону харчування.....	152
Список використаних джерел.....	157
СПИСОК СКОРОЧЕНЬ	160
ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ТЕРМІНИ.....	161
ДОДАТКИ.....	164

ВСТУП

Упродовж останніх років в Україні спостерігається істотне порушення структури харчування як дитячого, так і дорослого населення. На 37% знизилася споживання м'яса і м'ясопродуктів, на 35% – молока і молочних продуктів, на 37,5% – яєць, на 81% – риби, на 49% – овочів і фруктів. Разом з тим, стабільно високим залишається споживання виробів із борошна, тваринного жиру, картоплі, зернобобових продуктів.

Постійний дефіцит у харчовому раціоні українців повноцінних білків і вітамінів, особливо антиоксидантного ряду (А, Е, С), макро- і мікроелементів (Йоду, Феруму, Кальцію, Фтору, Селену) зумовив стан так званого «прихованого голоду».

Внаслідок нераціонального, розбалансованого, полідефіцитного харчування різко зросла кількість людей, які страждають хронічними неінфекційними захворюваннями серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту, почастишали хвороби обміну речовин та онкологічні. Значного поширення набула така соціально зумовлена інфекційна хвороба, як туберкульоз.

В останні роки зниження рівня здоров'я громадян України стало катастрофічним. «Прихований голод» загрожує фізичному й інтелектуальному здоров'ю нації, а проблема раціонального харчування має усі ознаки, що вказують на загрозу національній безпеці.

Кризовою є демографічна ситуація в Україні. В концепції державної політики в галузі харчування населення України вказується на катастрофічне скорочення тривалості життя, перевищення на 7% показників смертності над народжуваністю, різке зниження якості життя окремої людини та індексу здоров'я нації в цілому. Значне порушення харчового статусу населення обумовлює необхідність підняття питань харчування українців на державний рівень.

Проте особливих надій на послідовну комплексну державну політику в галузі харчування, спрямовану на забезпечення усіх груп населення повноцінним, раціональним харчуванням, у пересічних українців, на жаль, немає. За таких умов кожний виживає, як може. І тут, за усіх інших умов,

перевагу матиме той, хто більш поінформований з питань культури харчування. Адже принцип Фріденталя «розумніший живе довше всіх» пов'язаний не лише з обсягом головного мозку, а й з елементарними знаннями оцінки якості харчових продуктів, їх вживання з урахуванням сумісності поживних речовин, групової приналежності людини тощо.

Розділ I

ОСНОВИ ГІГІЄНИ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ

ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ЇЖІ

Пластичне та енергетичне забезпечення функцій клітин неможливе без надходження в організм поживних речовин, води, мінеральних солей і вітамінів. У людини усі ці речовини надходять в організм лише через травний канал.

У травному каналі проходять складні фізико-хімічні перетворення їжі, всмоктування кінцевих продуктів травлення і виділення неперетравлених решток у зовнішнє середовище. Таким чином, травлення є початковим етапом обміну речовин та енергії в організмі, основною ланкою у взаємозв'язку між організмом і довкіллям. Окрім того, окремі хімічні компоненти (нутрієнти) їжі, а особливо їх спільна біологічна дія, відіграють важливу роль у забезпеченні фізичного та нервово-психічного розвитку, загальної та імуннологічної реактивності організму, кровотворення.

Для збереження здоров'я, підтримання високої працездатності і реалізації генетично запрограмованого довголіття, людина повинна харчуватися. Проте «Ми живемо не для того, щоб їсти, – писав давньогрецький філософ Сократ, – а їмо для того, щоб жити». При цьому, практичні питання харчування в давнину завжди вивчалась в нерозривній єдності з енерговитратами на рухову діяльність. Від складу їжі та режиму харчування значною мірою залежить фізичний та розумовий розвиток дітей, їх здоров'я. Збалансованим (раціональним) вважається фізіологічно повноцінне харчування із врахуванням характеру праці, віку, статі, індивідуальних особливостей і клімато-географічних умов.

Їжа повинна відповідати таким основним гігієнічним вимогам (принципи валеологічного харчування):

- за калорійністю відповідати енерговитратам людини;

- містити усі поживні речовини, які необхідні для повноцінного функціонування усіх органів і систем (оптимальне співвідношення білків, жирів і вуглеводів);
- містити необхідну кількість клітковини, вітамінів, води, мінеральних солей;
- мати невелику масу і відповідну (оптимальну) температуру;
- легко перетравлюватися і добре засвоюватися;
- бути смачною і формувати відчуття ситості;
- мати хороший вигляд і запах;
- містити в собі продукти і тваринного, і рослинного походження;
- бути доброякісною, тобто не шкідливою для здоров'я.
- їжа характеризується певною біологічною дією і виконує ряд функцій (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Функції їжі та чинники, що їх забезпечують

Функції	Чинники	
	харчові речовини	харчові продукти
Енергетична	Вуглеводи, жири, білки, органічні кислоти	Хліб, цукор, жири
Пластична	Білки, мінеральні речовини, жири, вуглеводи	М'ясо, риба, молоко, яйця, бобові
Біорегуляторна	Білки, вітаміни, мікроелементи, есенціальні поліненасичені жирні кислоти	Овочі, фрукти, ягоди, яйця
Прийосувально-регуляторна	Харчові волокна, вода	Хліб із низького гатунку борошна, крупи, овочі, напої
Імунорегуляторна	-	Продукти, які багаті на незамінні чинники (повноцінні білки, вітаміни тощо)

Продовження таблиці 1.1

Реабілітаційна	Фармакологічні властивості речовин при зменшенні їх у раціоні та при кулінарній обробці	Продукти з низьким вмістом натрію, жирів або з поліпшеним їх складом, модифікованим вуглеводним компонентом, з наповнювачами тощо
Сигнально-мотиваційна	Смакові та екстрактивні речовини	Пряні овочі, приправи

Раціональне харчування дітей та підлітків повинно, передусім, задовільнити потреби їх організму у пластичних речовинах, з яких будуються клітини, тканини та органи, і у енергосубстратах, які компенсують витрати енергії. Раціональне харчування є обов'язковою умовою підвищення фізіологічної реактивності (резистентності) організму щодо дії несприятливих чинників довкілля, – основою зміцнення здоров'я і підвищення працездатності учнів. Наслідком неповноцінного харчування школяра є зниження темпів розвитку, послаблення імунної реактивності, порушення функції нервової та інших систем організму.

В організації харчування дітей належить враховувати такі фізіологічні особливості їхнього організму:

- 1) інтенсивніший, ніж у дорослих, обмін речовин;
- 2) більш висока потреба в білках, мінеральних солях і вітамінах;
- 3) функціональна незрілість травного каналу (необхідність добору легко засвоюваних харчових продуктів);
- 4) значні витрати енергії зумовлені підвищеною активністю дітей і більш високою тепловіддачею (у дітей на 1 кг маси тіла припадає більше площі поверхні шкіри).

Звичайно, при складанні харчових раціонів необхідно враховувати вік, стать, вид діяльності, індивідуальні особливості учнів, сезон року, кліматичні умови, умови зберігання харчових продуктів тощо.

НЕДОЛІКИ ХАРЧУВАННЯ СУЧАСНОЇ ЛЮДИНИ

Давні люди спочатку харчувались лиш тим, що давала їм природа, згодом людина почала сама виготовляти продукти харчування, збільшила споживання м'ясних продуктів, навчилась складному мистецтву кулінарії і термічному консервуванню продуктів. Проте, сьогодні відомо, що тривале вживання підготовленої на вогні їжі негативно впливає на здоров'я людини. При термообробці харчових продуктів руйнуються вітаміни, фітогормони, органічні кислоти, розчинні у воді органічні солі перетворюються у нерозчинні і виводяться з організму як шкідливі. Систематичне і тривале харчування термічно консервованими («мертвими») продуктами є однією з причин порушень обміну речовин і хронічних захворювань.

При термообробці м'яса його смакові якості значно зростають. Проте, при смаженні і коптінні м'яса, окрім смакових і ароматичних (екстрактивних) речовин, в ньому утворюються речовини, зокрема нітрозаміни, з вираженими канцерогенними властивостями. Вчені вважають, що значне поширення раку шлунку у японців зумовлене частим споживанням копченої риби.

Різні способи термічної обробки харчових продуктів (приготування їжі) по-різному впливають на збереження вітамінів. Так, наприклад, найменше вітаміну С (20%) залишається в картопляному пюре після того, як злити відвар (значна частина вітамінів при варінні очищеної і нарізаної картоплі переходить у відвар). Дещо більше вітаміну С залишається у картоплі при її смаженні (35%), ще більше (80%) – у вареній неочищеній і у печеній картоплі.

Основними недоліками харчування громадян економічно розвинених країн світу є:

- недооцінювання шкідливості термообробки харчових продуктів;
- надмірне споживання білків та продуктів, які пройшли промислово обробку (солодощі, вироби з першосортного борошна тощо);
- надмірне споживання консервованих продуктів;
- додавання до харчових продуктів різних хімікатів із метою поліпшення їх смаку, запаху, вигляду;
- часте споживання алкоголю, кави, чаю, какао, шоколаду;

- звичка багато їсти і перекушувати між сніданком, обідом та вечерею;
- недостатнє пережовування їжі;
- надмірне споживання кухонної солі.

Надлишок солі в організмі зневоднює тканини, посилює збудливість нервової системи, сприяє вимиванню з організму Кальцію, негативно впливає на стінки шлунково-кишкового тракту, кровоносних судин і сечового міхура, сприяє утворенню «піску та камінців» у нирках і печінці. Сіль (хлорид Натрію) може бути виведена з організму здоровими нирками в кількості 25 г на добу (включаючи Натрій і Хлор, що міститься в овочах, фруктах, у злаках та інших харчових продуктах). При надмірному споживанні солі надлишок її нагромаджується в організмі.

Депонована в підшкірній тканині, у внутрішніх органах і слизових оболонках сіль призводить до затримки води, що спричиняє набряки, підвищує артеріальний тиск, зумовлює порушення нормального кровообігу у ділянці набряку, сприяє розвитку запальних процесів, інсультів. Безсольова дієта допомагає зменшити набряки при хронічній серцевій недостатності, нормалізувати вагу, артеріальний тиск, вона є ефективним засобом боротьби з головним болем, депресією. Особливо корисна безсольова дієта при захворюваннях шкіри, адже сіль відкладається, перш за все, в підшкірній клітковині. Клітини кровоносних судин шкіри за таких умов зневоднюються і зморщуються (явище плазмолізу), порушується кровообіг і нормальне живлення шкіри.

Більшість дієтологів вважають, що організму людини належить споживати не більше 5 г солі в день. Решту необхідного Натрію і Хлору організм повинен отримувати з харчових продуктів. Людям важкої фізичної праці, спортсменам солі необхідно дещо більше. Підвищена потреба в солі спортсменів, які тренуються (змагаються) в спекотну пору року, зумовлена значним потовиділенням (з кожним літром поту організм втрачає близько 4 г солі).

Для поліпшення смакових якостей несоленої їжі до неї додають попередньо відварену та підсолену цибулю, лимонну кислоту, оцет, ванілін, корицю, перець, часник, кмин, кріп, зелену петрушку тощо.

ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ

У розвитку сучасної дієтології виділяють два основних напрямки – європейський і вегетаріанський. Основою харчування згідно з європейською кухнею є м'ясо і м'ясні страви, вегетаріанської – переважно рослинні продукти (старовегетаріанці). Окрім рослинної їжі, нововегетаріанці вживають молоко, яйця та інші ембріональні продукти. Основне протиріччя, яке викликає суперечки між вегетаріанцями і «м'ясоїдами», є питання про нормативний рівень споживання білків та можливість забезпечення організму необхідною кількістю незамінних амінокислот (тваринні білки більш повноцінні, ніж рослинні).

Оскільки м'язова тканина складається переважно з білків, ще в ХІХ ст. дослідники зробили висновок про залежність сили м'язів від кількості споживаної білкової їжі. Вченими було досліджено раціон шахтарів, які споживали близько 118 г білку в день. Ці дані і були покладені в основу нормування білка для дорослих. Разом з тим чимало дієтологів сьогодні дотримуються точки зору, згідно з якою дорослій людині достатньо лише 60 г високоякісного білка на добу (білковий мінімум). Враховуючи різницю в якості окремих білків, науковці США рекомендують добову норму білків для чоловіків – 56-61 г, а для жінок – 44-48 г. Для дітей, особливо в період їх інтенсивного росту, ці норми дещо збільшені – 0,77 г білку на 1 кг маси тіла.

Щоб забезпечити добову потребу людини в білку, йому потрібно з'їдати 500 г м'яса (у м'ясі близько 20% білку). Проте цього робити немає потреби, оскільки більшість білкових продуктів взаємозамінні. Так 100 г м'яса за білковим вмістом еквівалентні 175 г риби, 480 г молока, 115 г сиру тощо. Людина взагалі може обходитись без м'яса. Адже за амінокислотним складом куряче яйце повноцінніше, ніж м'ясо. Багато білка в квасолі, бобах, сої, кукурудзі тощо. Отже, включаючи в раціон продукти тваринного і рослинного походження, людина не буде відчувати дефіциту білка.

Вегетаріанський стиль харчування має ряд переваг над м'ясоїдним. Так, ризик виникнення захворювань серця у чоловіків, які харчуються переважно тваринними продуктами (м'ясо, яйця, молочні продукти) більш високий (50%), ніж серед вегетаріанців, які цих продуктів не спо-

живають (близько 5%). У «м'ясоїдів», у порівнянні з вегетаріанцями, у 3-4 рази вищий ризик пухлинних захворювань товстого кишечника і передміхурової залози. При споживанні рослинних продуктів необхідно постійно стежити за повноцінністю харчового раціону, особливо за вмістом у ньому незамінних амінокислот, перш за все таких, як триптофан, метіонін, лізин.

Співвідношення вуглеводів, жирів і білків у харчовому раціоні людей в значній мірі визначає прояв окремих рухових здібностей. Загальновідомо, що вегетаріанці значно витриваліші, ніж м'ясоїди.

Це твердження справедливе не лише щодо людей, а і щодо тварин – кінь витриваліший собаки, поштовий голуб витриваліший за яструба тощо. Щодо прояву інших рухових здібностей, серед науковців немає спільної думки. Більшість з них вважають, що для направленої розвитку сили спортсмен щодоби повинен споживати не менше 200 г білків, переважно тваринного походження. Проте, серед спортсменів високої кваліфікації відомо чимало атлетів, в харчовому раціоні яких переважають білки рослинного походження. Всесвітньо відомий штангіст і борець початку ХХ ст. естонець Георг Гак кеншмідт перевагу серед харчових продуктів надавав свіжим сирим рослинним продуктам. Серед тварин вегетаріанцями, що мають значну м'язову масу тіла є горила, шимпанзе, орангутанг та інші людиноподібні мавпи.

При визначенні потреб людини в їжі враховують вік, стать, масу тіла, фізіологічний стан, енерговитрати пов'язані з м'язовою діяльністю і роботою органів травлення, витрати на виробничу, навчальну і побутову діяльність. Практично добові витрати енергії (Q_{doe}) розраховують за формулою:

$$Q_{doe} = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

де Q_1 – енерговитрати основного обміну; Q_2 – енерговитрати, що ідуть на перетравлення поживних речовин їжі; Q_3 – енерговитрати, пов'язані з усіма видами побутової і професійної діяльності.

При проведенні розрахунків враховується не фактична а нормативна (ідеальна) маса тіла даної людини. Її можна розрахувати за допомогою формул, номограм, таблиць (табл. 1.2). Для юнаків середньої будови тіла

нормативну масу тіла (МТ в кг) визначають за формулою Брока (ДТ – довжина тіла в см):

МТ = ДТ – 100 (при зрості до 165 см);

МТ = ДТ – 105 (при зрості 166-175 см);

МТ = ДТ – 110 (при зрості понад 175 см).

Масу тіла дорослих осіб оцінюють користуючись коефіцієнтом МТ (КМТ = Вага, кг / Зріст, м²): 12-18 – недостатня вага; 19-25 – нормальна вага; 26-29 – легка ступінь опасистості; 30-39 – опасистість; 40 і більше – виразна ступінь опасистості.

Таблиця 1.2

Показники максимально допустимої межі маси тіла для осіб нормального фізичного розвитку (чисельник – чоловіки, знаменник – жінки)

зріст, см	Вік, літ				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
150	54,3	59,7	62,4	61,0	59,3
	51,9	56,9	60,5	57,7	59,6
152	56,1	61,7	64,5	63,1	61,5
	53,0	59,0	62,5	59,6	58,0
154	57,8	63,6	66,5	65,1	63,9
	55,0	61,1	64,1	62,2	61,0
156	59,6	65,4	68,3	68,8	64,7
	56,8	62,5	66,0	63,4	61,9
158	61,2	67,3	70,4	68,8	67,0
	58,1	64,1	67,9	64,5	63,4
160	62,9	69,2	72,3	69,7	68,2
	59,8	65,8	69,9	65,8	64,6
162	64,6	71,0	74,4	72,7	69,1
	61,6	68,5	72,7	68,7	66,5

Продовження таблиці 1.2

164	66,3	73,9	77,2	75,6	72,2
	63,6	70,8	75,8	72,0	70,4
166	67,8	74,5	78,0	76,3	74,3
	65,2	71,8	76,5	73,8	71,5
168	69,3	76,2	79,6	77,9	76,0
	66,5	73,7	78,2	74,8	73,3
170	70,7	77,7	81,0	79,6	76,9
	68,2	75,8	79,8	75,8	75,0
172	72,1	79,3	82,8	81,1	78,3
	69,8	77,0	81,7	77,7	76,3
174	73,5	80,8	84,4	82,5	79,3
	71,3	79,0	83,7	79,4	78,0
176	74,8	82,8	86,0	84,1	81,9
	72,8	79,9	84,6	80,5	79,1
178	76,0	83,6	87,4	85,5	82,8
	74,2	81,4	86,1	82,4	80,9
180	77,4	85,1	88,9	87,1	84,4
	75,9	82,9	88,1	84,1	81,6

Основний обмін (ОО) включає в себе величини витрат енергії, які ідуть на підтримання основних процесів життєдіяльності постійно працюючих органів (роботу серця, нирок, інших внутрішніх органів), підтримання мінімального рівня м'язового тону, оптимальної температури тіла тощо. Орієнтовно, ОО становить 1 ккал (4,184 кДж) на 1 кг маси тіла за 1 год. Більш точно величину основного обміну можна визначити за даними спеціальних хронометражних таблиць Гаріса-Бенедикта або формул:

$$\text{ОО (для юнаків)} = 66,47 + 13,7516 \text{ гМ} + 5,0033 \text{ гЗр} - 6,7550 \text{ гВ};$$

00 (для юнаків) = $65,0955 + 9,5634 \text{ г М} + 1,8496 \text{ г Зр} - 4,6756 \text{ г В}$,
де М – маса тіла, кг; Зр – зріст, см; В – вік, років.

Значна кількість енергії витрачається організмом на перетравлення білків, жирів, вуглеводів (специфічно-динамічна дія їжі). Споживання звичної змішаної їжі посилює енерговитрати на 150-200 ккал. Енерговитрати «середньої» людини згідно даних ВООЗ подано в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Середні енерговитрати «середньої» людини

Вид діяльності	Легка активність (легка фізична праця)		Помірна активність (праця середньої важкості)		Велика активність (важка фізична праця)		Виключно велика активність (особливо важка фізична праця)	
	ккал	кДж	ккал	кДж	ккал	кДж	ккал	кДж
Сон (8 год)	500	2,1	500	2,1	500	2,1	500	2,1
Робота (8 год)	1100	4,6	1400	5,8	1900	8,0	2400	10,0
Діяльність поза роботою	700-1500	3,0-6,3	700-1500	3,0-6,3	700-1500	3,0-6,3	700-1500	3,0-6,3
Коливання добових енерговитрат	2300-3100	9,7-13,0	2600-3400	10,9-14,2	3100-3900	13,0-16,3	3600-4400	15,1-18,4
Середньодобові енерговитрати	2700	11,3	3000	12,5	3500	14,6	4000	16,7

Згідно з гігієнічними нормативами, з врахуванням енерговитрат і потреб в харчових речовинах, зумовлених виконанням професійної діяльності, доросле населення за добовими енерговитратами умовно поділяється на 4 групи (І.І. Нікберг, І.В. Серегета, Л.І. Цимбалюк):

- перша група – працівники розумової праці – від 1800 ккал (7524 кДж) до 2450 ккал (10241 кДж);
- друга група – працівники легкої фізичної праці або розумової праці з незначним фізичним зусиллям (медичні працівники, працівники сфе-

ри торговельно-побутового обслуговування тощо) – від 2100 ккал (8778 кДж) до 2800 ккал (11704 кДж);

- третя група – працівники, які виконують працю середньої важкості (верстатники, слюсарі, монтажники, залізничники тощо) – від 2500 ккал (10450 кДж) до 3300 ккал (13794 кДж);
- четверта група – працівники важкої фізичної праці (будівельники, металурги, механізатори, спортсмени тощо) – від 2850 ккал (11913 кДж) до 3900 ккал (16302 кДж).

При проведенні розрахунків, з урахуванням віку і конкретної ваги дітей та підлітків, виходять з того, що на 1 кг маси тіла енерго-вартість харчового раціону дітей різного віку має бути такою:

1-1,5 років – 115 ккал (480,7 кДж);

2-5 років – 100 ккал (418 кДж);

6-7 років – 90 ккал (376,2 кДж);

8-9 років – 75 ккал (313 кДж);

10-11 років – 65 ккал (271,7 кДж);

12-13 років – 64 ккал (267,5 кДж);

14-15 років – 50 ккал (209 кДж).

Окрім енергетичного забезпечення, при організації раціонального харчування, особливу увагу приділяють збалансованості харчового раціону щодо основних харчових речовин – білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінеральних речовин (І.І. Нікберг, І.В. Серегета, Л.І. Цимбалюк, табл. 1.4 і 1.5).

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Внаслідок скрутного матеріального становища, більшість громадян України для підтримання і покращення свого здоров'я не можуть сьогодні дотримуватись якоїсь однієї чітко визначеної (вегетаріанської чи європейської) дієти. За таких умов важливо обмежити споживання, а по можливості виключити зі свого раціону (зменшити споживання) продуктів із відомими науці шкідливими ознаками. До таких продуктів належать: цукор і продукти з нього; гострі приправи; солоні продукти; смажені та

копчені продукти; насичені жири і гідрогенізовані масла; продукти, що містять маргарин, арахісове та бавовняне масла; кавові та спиртні напої; зелені продукти, багаті нітратами; сухофрукти, що містять двоокис сірки в якості консерванту; кури, підготовані стимуляторами росту; борошняні здобні вироби – торти, тістечка, вафлі тощо.

За якісним складом усі харчові продукти йоги поділяють на три категорії – саттва, раджіс і тамас. Продукти саттва (плоди, овочі, зелень, злаки та молочна їжа) сприяють досягненню гармонії тіла і духу, психічної рівноваги, розсудливості. Продукти раджіс (риба, прісне м'ясо, гострі приправи, сіль, цукор, чай, кава, какао) сприяють прояву дратівливості, гальмують концентрування думок. Продукти тамас (жирні м'ясні страви, алкоголь) роблять людину лінивою, загальмованою, знижують її розумові здібності. Основу фізичного і психічного вдосконалення справжньої йоги вбачають лише в саттві і відповідно споживають лише продукти, які належать до цієї категорії.

М'ясо є цінним харчовим продуктом. Це, перш за все, основне джерело білків. В м'ясі їх 11-20%. Наявність в м'ясі 3-50% жиру зумовлює його високу калорійність – 180-350 ккал (в 100 г). У 100 г м'ясної свинини міститься 14,6 г білку, 33,0 г жиру, багато Фосфору (164 мг), Магнію (21 мг), 7 мг Кальцію, 1,6 мг Феруму, вітамінів (РР – 2,4 мг, В₁ – 0,52 мг, В₂ – 0,4 мг); калорійність – 335 ккал (Даценко І.І., Денисюк О.Б., Делошицький С.Л. і ін.). В м'ясних стравах є багато екстрактивних речовин, які стимулюють виділення травних соків і збуджують апетит. Чимало екстрактивних речовин і білку (20%) в м'ясі курей та індиків; в 100 г м'яса качок та гусей 20-30% жиру. Добрим джерелом повноцінних білків і полінасичених жирних кислот є м'ясо риби. В ньому менше екстрактивних речовин, багато Йоду і Фтору, особливо у морських риб.

Таблиця 1.4

Рекомендовані величини потреб енергії та харчових речовин

Групи інтенсивності праці	КФА	Вік	Енергія, ккал/кДж	Білки, гм (11%)		Жи- ри, г 25%	Вуг- ле- води г 64%	Мінеральні речовини									Вітаміни							
				усього	тваринних			Са, мг	Р, мг	Mg, мг	Zn, мг	Cu, мг	Fe, мг	I, мг	Se, мкг	Е, мг	Д, мкг	А, мкг	В _р , мг	В _д , мг	В _е , мг	РР, (мг)	В12, мкг	С, мг
Чоловіки																								
I	1.4	18-29	2450(10241)	67	37	68	392	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	80
		30-39	2300 (9514)	63	35	644	368	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	80
		40-59	2100(8778)	58	32	58	336	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	80
II	1.6	18-29	2800(11704)	77	42	78	448	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	80
		30-39	2650(11077)	73	40	74	424	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	80
		40-59	2500(10450)	69	38	69	400	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	80
III	1.9	18-29	3300(13794)	91	50	92	528	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	90
		30-39	3150(13167)	87	48	88	504	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	90
		40-59	2950(12331)	81	45	82	472	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	90

Продовження таблиці 1.4

IV	2.3	18-29	3900(16302)	107	59	108	624	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	90
		30-39	3700(15466)	102	56	103	592	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	90
		40-59	3500(14630)	96	53	97	560	1200	1200	400	15	0.75	15	0.15	70	15	2.5	1000	1.6	2.0	2.0	22	3	90
Жінки																								
I	1.4	18-29	2000 (8360)	55	30	56	320	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	70
		30-39	1900 (7942)	52	29	53	304	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	70
		40-59	1800(7524)	50	28	51	288	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	70
II	1.6	18-29	2200 (9196)	61	34	62	352	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	70
		30-39	2150(8987)	59	32	60	344	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	70
		40-59	2100(8778)	58	32	59	336	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	70
III	1.9	18-29	2600(10868)	72	40	73	416	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	80
		30-39	2550(10659)	70	39	71	408	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	80
		40-59	2500(10450)	69	38	70	400	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	80
IV	2.3	18-29	3050(12794)	84	46	85	488	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	80
		30-39	2950(12331)	81	45	82	472	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	80
		40-59	2850(11913)	78	43	79	456	1100	1200	350	15	0.75	12	0.15	50	15	2.5	1000	1.3	1.6	1.8	16	3	80

Таблиця 1.5

Рекомендовані величини потреб в енергії і харчових речовинах для дітей дошкільного і шкільного віку

Вікові групи кДж	Енергія, ккал (кДж)	Білки		Жири, г	вуглеводи, г	Мінеральні речовини								Вітаміни									
		загальні	тваринні			Са, мг	Р, мг	Mg, мг	Fe, мг	Se, мг	Cu, мг	Zn, мг	I, мкг	A, мкг	D, мкг	E, мг	K, мг	В _р , мг	В _д , мг	В _е , мг	шацил, мг	В12, мкг	C, мг
4-6 років	2000 (8360)	65	33	58	305	800	800	120	10	20	1,2	8	90	500	10	1	20	0,8	1,0	ІД	11	1,0	50
8 років	2800 (11704)	72	36	65	332	800	800	150	12	30	1,5	10	100	550	10	8	25	0,9	ІД	1,2	12	1,5	60
7-10 років	2400 (10032)	78	39	70	365	1000	1000	170	12	30	1,5	10	120	700	10	10	30	1,0	1,2	1,4	13	1,4	65
11-13 (хлопчики)	2800 (11704)	91	46	82	425	1200	1200	270	12	40	2,0	15	150	1000	10	13	45	1,3	1,5	1,7	17	2,0	75
11-13 (дівчатка)	2550 (10659)	83	42	75	380	1200	1200	280	15	45	1,5	12	150	800	10	10	45	ІД	1,3	1,4	15	2,0	70
14-17 (юнаки)	3200 (13376)	104	52	94	485	1200	1200	400	12	50	2,5	15	200	1000	10	15	65	1,5	1,8	2,0	20	2,0	80
14-17 (дівчата)	2650 (11077)	86	43	77	403	1200	1200	300	15	55	2,0	12	200	1000	10	13	55	1,2	1,5	1,5	16	2,0	75

Надмірне споживання м'яса збільшує навантаження на шлунково-кишковий тракт (при споживанні м'яса обмін речовин зростає на 20-30%), активізує діяльність гнильної мікрофлори, пригнічує розмноження корисних мікроорганізмів, зумовлює в'ялість кишечника. Внаслідок гниття білкових решток в кишечнику утворюються отруйні речовини (індол, фенол, крезол), які, всмоктуючись у кров, перевантажують печінку та нирки, спричиняють самоотруєння організму і передчасне старіння (Мечніков І.І.).

З м'ясною їжею в організм людини надходить значна кількість речовин стресової дії (гормони ЗВС і біологічно активні речовини, що утворюються в організмі тварин при їх забитті), які викликають нервозність і агресивність. Статистика свідчить, що «м'ясоїди», у порівнянні з вегетаріанцями, значно частіше хворіють і менше живуть.

Основним продуктом кінцевого обміну білків в організмі є сечова кислота. При надмірному споживанні тваринних білків нагромадження цієї речовини в організмі вище, ніж при споживанні рослинних білків. Експериментальне зшивання у собаки ворітної вени з нижньою порожнистою (сечова кислота не доходила до печінки і не знезаражувалась) приводило до зміни поведінки тварини – вона ставала злою, дратівливою, інстинктивно відмовлялась від їжі.

Постійне споживання м'ясної їжі перевантажує нирки і інші органи виділення. Значна частина сечової кислоти за таких умов затримується в організмі у вигляді солей сечової кислоти (зокрема в скелетних м'язах, в серці тощо), викликаючи остероохондроз, ревматизм, подагру, захворювання передміхурової залози тощо.

Слід пам'ятати, що в організм людини можуть попадати і отрутохімікати, які широко використовуються в сільському господарстві для боротьби з шкідниками. Ці отрути не мають ні запаху, ні кольору, ні смаку, вони у великих кількостях нагромаджуються в рослинах, а при їх споживанні тваринами – депонуються в їх організмі, а отже і в м'ясних продуктах.

Надмірне споживання м'ясної їжі підлітками (особливо хлопчиками) призводить до передчасного статевого дозрівання. Чинником, що істотно прискорює статеve дозрівання у дівчаток є гіподинамія і 18 ожиріння. З віком же статевa потенція у вегетаріанців зберігається довше, ніж у «м'ясоїдів».

Звичайно, відмовлятися від споживання м'яса взагалі недоцільно, оскільки повністю забезпечити організм всіма незамінними амінокислотами за рахунок білків рослинної їжі досить важко. Підтримувати азотну рівновагу на належному рівні при споживанні білку на рівні білкового мінімуму можна лише при достатньому надходженні в організм незамінних амінокислот.

Яйця – це продукт високої поживної цінності, але їх склад відповідає потребам зародка, який швидко розвивається, а не потребам дорослої людини. Надмірне споживання яєць може призвести до підвищення вмісту холестерину і кислих продуктів обміну та посилення процесів гниття в травному тракті. Щоденне вживання молодшими школярами і підлітками значної кількості (більше 2-3) яєць є однією з причин розвитку неврозів і порушень обміну речовин.

Продукти харчування із зерен злакових. Цінним харчовим продуктом для людини є хліб. Його основним компонентом є вуглеводи – 40-50 г, білки – 8 г, небагато жирів (1,2 г); калорійність 100 г хліба близько 200-250 ккал. В пшеничному хлібі II сорту 0,23 мг вітаміну В₁, 0,10 мг – В₂, 1,92 мг – РР, чимало Фосфору (128 мг), Калію (32 г) і Феруму (2,4 мг). У вівсяних і гречаних крупах білку – 11-13 г, вуглеводів – 80 г, жирів – 3-5 г.

Належить пам'ятати про те, що тривале харчування переважно концентрованими вуглеводами (хліб, печиво, торти, пироги, макарони, інша їжа, приготовлена з першосортного борошна) призводить до нагромадження в організмі солей сечової кислоти, порушень обміну речовин і хронічних захворювань.

Зернівка злакових (пшениці, жита тощо) складається із зовнішньої оболонки, ембріона (зародка) і ендодерму, що містить в собі білок глютен і крохмаль. В процесі помолу у висівки відходить оболонка і зародок, а з ним основна частина клітковини, вітамінів і мікроелементів. Таким чином, першосортне борошно – це переважно білок і крохмаль, решта ж цінних речовин зернівки переходить у висівки. Ось чому найбільш корисним для людини є хліб грубого помолу. Він містить у тричотири рази більше необхідних організму речовин, ніж хліб з рафінованого білого борошна.

Житній хліб у порівнянні з пшеничним містить в собі більше клітковини, Кальцію, Феруму й органічних кислот, його білки більш повноцінні, оскільки містять більшу кількість незамінних амінокислот.

Певну цінність для окремих категорій людей мають дієтичні хлібні вироби (вироби із зниженою кислотністю, безсольові, із зменшеним вмістом білку або вуглеводів тощо).

У харчовому раціоні наших пращурів злаки були відсутні, 65% їхнього харчового раціону становили фрукти і овочі, 35% – м'ясо диких тварин з незначним (5%) вмістом жиру. З тих пір раціон людини істотно змінився, адаптивні ж можливості організму, направлені на пристосування до цих змін, виявилися недостатніми. Їжа зі злакових культур є переважно крохмалистою, для перетравлення вона вимагає від організму значних витрат часу і енергії (на перетравлення крохмалю пшениці, організм витрачає значно більше часу, ніж на перетравлення крохмалю картоплі). Злакові є адекватним харчовим продуктом для птахів, але своє потомство вони годують не зерном, а комахами, личинками комах, фруктами.

Значним недоліком злакових є незбалансованість амінокислот – в їх складі мало незамінних і забагато замінних амінокислот. Для забезпечення організму достатньою кількістю незамінних амінокислот, при переважно злаковій дієті, людина вимушена споживати багато такої їжі. Тривале споживання злакових продуктів, які пройшли термообробку, без зелені, овочів і фруктів, сприяє розвитку артритів, артрозів, остеохондрозів, ревматизму тощо. Особливо погано перетравлюється крохмаль злакових культур дітьми. Тому, в харчовому раціоні дітей до дворічного віку продуктів із злакових повинно бути якнайменше. Крім того їх бажано не поєднувати зі фруктами і тваринними білками (див. «Роздільне харчування», с. 19).

Велику кількість вуглеводів (54-57 г) і білків (22-27 г) містять в собі бобові (горох, фасоль, боби, соя). На відміну від більшості рослинних білків в білках бобових достатньо незамінної амінокислоти лізіну, відносно багато вітамінів (В₁ – 0,15-0,18 мг, РР – 2,1-2,2 мг), Калію (1000 мг), Фосфору (400 мг), Кальцію (130 мг) і Феруму (8 мг).

З продуктів, багатих вуглеводами, найбільш поширеними в нашій країні є картопля (білки – 2,0 г, жири – 0,1 г, вуглеводи – 19,7 г, калорій-

ність 100 г продукту – 83 ккал). У білках картоплі мало амінокислот метіоніну і цистину, багато лізину. В осінній картоплі близько 30 мг вітаміну С (весною – 10 мг). Велика цінність картоплі як продукту, що забезпечує організм Калієм (500-600 мг). Саме за рахунок цієї овочевої культури організм людини отримує близько 50% добової потреби в цьому мінералі (Лаптев А.П., Полієвський С.А.). Разом з тим варто пам'ятати, що нерозчинні частки крохмалю роками накопичуючись в кишечнику, а також, відкладаючись в інших місцях організму, зашлаковують його. Одним з наслідків цього є твердіння суглобів, обмеженість рухів, розвиток незворотних змін (хронічних захворювань) опорно-рухового апарату.

Молоко і молочні продукти. В молоці вдало поєднується близько 100 різних речовин: 20 амінокислот, 18 жирних кислот, 26 мінеральних солей, 12 вітамінів, 4 види молочного цукру тощо. В 100 г молока корів міститься 2,8 г білків, 3,2 г жирів, 4,7 г вуглеводів (калорійність 58 ккал), 121 мг Кальцію, 14 мг Магнію, 91 мг Фосфору, 0,1 мг Феруму. Є в ньому і чимало вітамінів: А – 0,02 мг, В1 – 0,03 мг, В2 – 0,13 мг, РР – 0,10 мг, С – 1,0 мг.

Молоко є адекватним продуктом харчування для дітей, щодо дорослих більшість дієтологів-реформаторів ХХ ст. вказують на доцільність обмежень у його споживанні. У молоці корів міститься близько 3% насиченого жиру, який погано перетравлюється органами травлення. Більш корисним для дорослої людини є знежирений сир (в ньому така ж кількість білків, як і в яловичині), малокалорійна з високою біологічною цінністю сироватка, а також вершкове масло, співвідношення лецитину і холестерину у якому таке ж, як у крові людини – 1 : 1.

Молоко погано поєднується з іншими продуктами харчування, а тому пити його слід окремо або не вживати взагалі (А. Несміянов, В. Беліков, Я. Вітебський, М. Угольніков). Важливо відзначити, що тварини зрілого віку в природних умовах молока не споживають.

Молоко корів – це їжа для організму, що росте. У дітей молочний цукор (лактоза) і білок (казеїн) в травному тракті перетравлюються під дією ферменту – лактази і реніну (сичужний фермент, хімозин). У значній частини дорослих (40-50% осіб) ці ферменти виробляються в недостатній кількості і малоактивні. Погано перетравлюючись, білки молока піддаються дії гнільних мікроорганізмів травного тракту. Споживання у

великій кількості молока призводить до остеопорозу (крихкість кісток). Причиною цього є вимивання Кальцію з кісток, спричинене потребою засвоєння великої кількості білка.

Нестерилізоване молоко може бути джерелом передачі різних захворювань. У ньому можуть депонуватись залишки антибіотиків, якими лікували корів, а також шкідливі організму речовини хімічного захисту рослин, які надходять в організм з рослинним кормом.

Молоко корів, кіз, овець належить до казеїнових сортів, в них є близько 75% казеїну. Молоко жінок містить у собі сичужний казеїн, у складі якого в 30 разів менше казеїну, ніж в молоці корів. З віком активність ферментів, які здатні перетравлювати казеїн молока знижується. Кінцевим продуктом обміну казеїну є сечова кислота, яка має властивість зашлаковувати організм, нагромаджуючись у вигляді солей сечової кислоти в м'язах (особливо серцевім) та суглобах.

Молоко не варто піддавати термічній обробці. При кип'ятінні воно змінює свій склад, дрібні крапельки жиру покриваються казеїною оболонкою, яка погано піддається перетравленню. Склеюючи неперетравлені рештки, термічно оброблений казеїн зашлаковує та розтягує товстий кишечник.

Молочнокислі продукти (простокваші, кефір, ацидофілін і ін.) отримують шляхом скисання пастеризованого молока з допомогою закваски з молочно-кислими бактеріями. Такі продукти за поживністю істотно не відрізняються від пастеризованого молока, мають добрі смакові якості і засвоюються на 91%; пастеризоване молоко засвоюється всього на 32%. Молочнокислі бактерії пригнічують діяльність (розмноження) гнильної мікрофлори в кишечнику, попереджуючи тим самим самоотруєння організму продуктами гниття білків.

Цінним природнім білково-кальцієвим компонентом їжі є сир. У ньому багато високоцінних білків (25-30%), багато Кальцію і Фосфору в оптимальному для засвоєння організмом співвідношенні (1 : 1,5).

Органолептична оцінка харчових продуктів

Органолептичні властивості свіжого м'яса такі: поверхня червоно-рожевого кольору, суха, м'язова тканина еластично-щільна, після натис-

кування на неї – випрямляється, її жир білого або жовтого кольору, м'ясо має специфічний запах. Кістковий мозок заповнює всю порожнину трубчастої кістки. На розрізі м'ясо трохи вологе. Суглобові поверхні гладенькі, блискучі. Бульйон із свіжого м'яса ароматний, прозорий, з приємним запахом і смаком.

Несвіже м'ясо має темний колір (сірий або зеленуватий), слизисту, вологу поверхню, м'яку консистенцію, його жир сірого кольору, запах неприємний (гнильний), особливо біля кістки.

При псуванні м'яса втрачається його харчова цінність. Внаслідок накопичення токсичних речовин і розмноження гнильних мікроорганізмів м'ясо набуває неприємного запаху, а при його вживанні може спричинити харчові отруєння. При початкових ознаках псування м'яса його вважають умовно придатним до вживання (за умови достатньої термічної обробки).

Ознаками псування ковбас є поява неприємного запаху та липкого слизу. Надалі колір оболонки стає брудним і фарш під нею розм'якшується. Такі ковбаси вибраковують.

До продуктів, що дуже швидко псуються, окрім м'яса належить риба. Свіжа риба має блискучу луску, покрита незначною кількістю прозорого слизу, її м'ясо ніжно-рожеве, зябра рожево-червоного кольору. Риба має специфічний запах. Свіжоморожена риба має такі ж ознаки доброякісності, як і жива.

Зіпсована риба має здуте черевце, гнильний запах і її м'ясо легко відділяється від кісток. Поверхня риби покрита блідно-сірим тьмяним слизом, очі западають в орбіту, їх рогівка непрозора, тьмяна, луска легко відпадає, зябра сіруваті.

Доброякісна солонина повинна мати щільну консистенцію, при її проколі не має бути неприємного запаху, а тканина біля хребта – темнішого забарвлення. Наявність вказаних ознак і неприємного прогірклого смаку, вказує на її непридатність для вживання.

Копчена риба вважається недоброякісною, якщо у неї тьмянний колір, волога поверхня, в'ялі м'язи, розірване черевце, зіпсовані внутрішні органи, неприємний запах і смак.

Свіжі доброякісні курячі яйця мають чисту і цілу шкаралупу, ледве помітний при овоскопії жовток, непомітний зародок, розмір пуги – 5-9 мм. Яйця з пошкодженою шкаралупою, без ознак витікання, з присохлим до шкаралупи жовтком і з висотою пуги понад 13 мм вважаються неповноцінними. Проте їх можна використовувати для випікання хліба. Непридатними до вживання вважаються яйця з повним зміщенням білка і жовтка, вилучені з інкубатора як незапліднені, які мають непрозорий вміст і ті, що мають кровоносні судини на жовтку, а також з частковим витіканням білка і жовтка.

Незбиране молоко має бути білого кольору, з жовтуватим відтінком, однорідним, без осаду і сторонніх запахів та без присмаку. Важливим показником якості молока є ступінь його бактеріального обсіменіння.

Для харчових жирів недопустимо виявлення зміни кольору, смаку, сторонніх запахів і консистенції. Показником свіжості жирів служить реакція на згіркнення. Згірклі жири непридатні для харчування.

Доброякісне борошно має бути сухим, із свіжим, приємним запахом, без грудок. Колір пшеничного борошна білий з жовтуватим відтінком, а житнього-сірувато-білий. Стиснене в долоні борошно при її розтисканні має розсипатись. Борошно, в якому виявляють дрібних шкідників і кліщів не придатне для живлення.

РОЗДІЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ

Однією з причин втрати здоров'я на думку дієтологів-реформаторів ХХ ст. – Г. Хея, Г. Шелтона, Аре Ваєрленда та інших, є споживання людьми несумісних харчових продуктів, тобто таких, для перетравлення яких необхідні різні умови. Так, для перетравлення вуглеводів оптимальним середовищем є нейтральне або лужне (рН 7,0-7,4), для перетравлення білків – кисле (рН 2,0-4,0). Виходячи з цього і була розроблена концепція роздільного харчування. В її основі лежить факт специфічності виділення травних соків: на відповідний харчовий продукт виділяється сік, в якому переважають ферменти, які діють саме на дану поживну речовину (білок, вуглевод чи жир).

Різні поживні речовини їжі в шлунку перетравлюються з різною швидкістю. Окрім того, для перетравлення кожного виду їжі травні залози виділяють травний сік з специфічним набором ферментів – 24 «молочний сік», «м'ясний сік», «хлібний сік». Важливо пам'ятати, що домінуючим соком є сік, необхідний для перетравлення м'яса і страв з м'ясом. Такий сік виділяється в першу годину травлення змішаної їжі, хліб перетравлюється у другу чергу, а молоко – в останню (І.П. Павлов). Окрім того, при прийнятті змішаної їжі вся енергія спрямовується на найважчу «ділянку» – на перетравлення м'яса, а інші продукти в цей час, чекаючи своєї черги, псуються. Тому подібне поєднання продуктів є фізіологічно необґрунтованим і шкідливим.

Основні правила системи роздільного харчування:

- харчовий раціон має включати в себе лише натуральні продукти. В нього не включають продукти, які пройшли промислову обробку (мають певний термін зберігання), а також готові страви;
- при споживанні їжі не варто комбінувати разом продукти з великим вмістом білків і продукти, багаті вуглеводами;
- усі нейтральні харчові продукти варто поєднувати як з білковими, так і з вуглеводними продуктами;
- обмежити споживання продуктів, які сприяють закисненню організму;
- вранці варто їсти лужну їжу (овочі, фрукти, зелень), в обід – білкову, у вечірню пору – вуглеводну;
- між сніданком, обідом і вечерею рекомендується витримувати інтервал близько трьох-чотирьох годин;
- їсти належить повільно і спокійно, ретельно пережовуючи їжу.

Для вивчення ефективності роздільного харчування американський лікар Г. Хей провів досліді на 18 чоловіках, віком від 25 до 55 років. Звичайний харчовий раціон досліджуваних він розділив на продукти, що містять в собі переважно білки (яйця, м'ясо, риба), і продукти, в яких переважають вуглеводи (хліб, крупи, картопля). Вказані групи продуктів споживались у різні прийоми їжі. Вже через місяць після такого харчування працездатність окремих обстежуваних зросла на 50-150%. Роздільне споживання страв призвело до підвищення ініціативності і про-

дуктивності праці, зниження дратівливості. Сутність розробленої ще на початку ХХ ст. Г. Хейєм системи раціонального харчування полягає у обмеженні споживання продуктів тваринного походження та денатуралізованих продуктів (цукру, білого хліба, рафінованих крохмальних та цукристих продуктів), у наданні переваги рослинним сирим продуктам, у дотриманні основних положень роздільного харчування.

Порушення процесів травлення (бродіння і переповнення травного тракту газами) у осіб, які споживають в їжу бобові культури, на думку Г. Хейя, є наслідком наявності в цих продуктах великої кількості білків (25%) і вуглеводів (50%). Можливо, тому єдинокорці стародавньої Греції, як правило, споживали м'ясо (переважно пісню яловичину, козлятину, свинину) і хліб окремо.

В залежності від наявності мінеральних речовин у харчових продуктах, вони можуть виявляти лужно- або кисло діючі властивості. Кислотворну дію на організм виявляють продукти тваринного походження (м'ясо, яйця, риба) і зернові (вироби з борошна, каші). Вони містять у собі велику кількість Сульфуру, Фосфору і Хлору. Продукти, багаті Калієм, Натрієм і Кальцієм (овочі, фрукти, зелень), виявляють лужнотворну дію на організм. Для того, щоб підтримувати організм в кислотно-лужній рівновазі, необхідно вживати у два-три рази більше лужнодіючих продуктів, ніж кислотдіючих.

Регуляція кислотно-лужної рівноваги організму здійснюється легеними (виділення вуглекислоти), нирками, буферними системами крові, які нейтралізують (зв'язують) кислотні продукти обміну, печінкою, шлунком, кишечником. Недостатність функції органів виділення є однією з причин закиснення організму.

Нейтральні харчові продукти добре перетравлюються як у кислому, так і в лужному середовищі і можуть змішуватись з будь-якими іншими продуктами. До цієї групи належать листові овочі і салати, усі сорти ріпи, редьки і цибулі, зелень, капуста, горіхи, тваринні і рослинні жири та масла, сир жирністю понад 60%.

Таким чином, однією з фундаментальних умов ефективного функціонування органів і систем організму є утримання кислотно- лужної рівноваги внутрішнього середовища. Тому, при організації раціонального

харчування слід враховувати показники кислотних і лужних компонентів у 100 г продуктів харчування (наявність кислотних компонентів «-», лужних «+»):

яловичина -23,51,	печінка теляча -14,68,
судак варений -23,18,	молоко корів +1,69,
яйця -24,37,	булка біла -11,59,
хліб -6,13,	картопля в лущинні +6,71,
буряки +11,37,	морква +9,54,
редиска +6,05,	салат зелений +14,13,
квасець +6,16,	помідори +13,67,
апельсини +9,67,	яблука +1,38.

Враховуючи основні принципи вчення Г. Шелтона та інших дієтологів-реформаторів ХХ ст. про роздільне харчування найдоцільнішим є таке поєднання основних харчових продуктів (табл. 1.6).

Таблиця 1.6

Доцільне і небажане поєднання харчових продуктів

Харчові продукти	Поєднання	
	доцільне	небажане
Фрукти (напівкислі і некислі)	Кисле молоко	
Фрукти кислі	Інші кислі фрукти, горіхи	Солодощі, крохмалисті продукти, білки (окрім горіхів)
Зелені овочі	Усі білки, усі крохмалисті продукти	Молоко
Крохмалисті продукти	Зелені овочі, тваринні і рослинні жири	Усі білки, фрукти, кислоти, цукри
М'ясо усіх видів	Зелені овочі	Молоко, крохмалисті продукти, інші білки, кислі фрукти і овочі, вершкове і рослинне масло, сметана

Продовження таблиці 1.6

Яйця	Зелені овочі	Молоко, крохмалісті продукти, солодощі, кислі продукти, вершкове і рослинне масло, сало
Молоко	Споживати окремо	Усі білки, зелені овочі, крохмалісті продукти
Горіхи	Зелені овочі, кислі фрукти	Молоко, крохмалісті продукти, інші білки, солодощі, сметана, сало
Тваринні жири	Усі злакові	Усі білки
Злакові (зернові)	Зернові, овочі	Кислі фрукти, усі білки, солодощі, молоко

Добре поєднується м'ясо з зеленими і некрохмалістими овочами. Це сприятиме перетравленню тваринних білків і виведенню з крові зайвого холестерину. Дуже погано поєднується м'ясо з алкоголем, тому що він нейтралізує пепсин, необхідний для перетравлення білків.

Знаючи про «корисні» і «шкідливі» поєднання продуктів, кожна людина повинна організувати своє харчування так, щоб їжа засвоювалася з максимальною користю для організму, не викликаючи зашлакувань і хвороб.

Ефективними для перетравлення і засвоєння поживних речовин є такі поєднання продуктів харчування:

- м'ясо – із зеленими і некрохмалістими овочами;
- зернобобові – зі сметаною, рослинною олією, овочами;
- масло вершкове, вершки – із хлібопродуктами, картоплею, овочами і кислими фруктами;
- сметана – із хлібопродуктами, картоплею, овочами, зернобобовими, кислими фруктами;
- рослинна олія – із хлібопродуктами, картоплею, зернобобовими, овочами, горіхами;
- хліб, крупи, картопля – з вершковим маслом, вершками, сметаною, рослинною олією, овочами;

- кислі фрукти, помідори – з вершковою олією, вершками, сметаною, рослинною олією, зеленими і некрохмалистими овочами, сиром, бринзою, горіхами;
- солодкі фрукти, сухофрукти – із зеленими і некрохмалистими овочами, сиром, кисломолочними продуктами;
- зелені і некрохмалисті овочі – з усіма продуктами, окрім молока;
- крохмалисті овочі – із зернобобовими, олією, вершками, хлібом, овочами, сиром, кисломолочними продуктами, горіхами;
- молоко не варто змішувати ні з якими іншими продуктами;
- сир, кисломолочні продукти – зі сметаною, солодкими фруктами, сухофруктами, овочами, горіхами;
- сир, бринза – з кислими фруктами, помідорами, овочами, кисломолочними продуктами;
- яйця – із зеленими і некрохмалистими овочами;
- горіхи – з рослинною олією, кислими фруктами, овочами, сиром і кисломолочними продуктами.

Дослідженнями І.П. Павлова доведено гальмівний вплив кислот (кислих продуктів) на травлення білків. Належить пам'ятати, що для травлення м'яса адекватною є лише соляна кислота шлунку. Кислі фрукти та овочі (як і солодощі) гальмують виділення шлункового соку, затримуючи тим самим, засвоєння білків. Тому Г. Шелтон не радить поєднувати такі продукти як молоко й апельсиновий сік, ананасовий сік і м'ясо.

Споживання солодощів (різноманітні желе, джеми, цукор, мед, сиропи тощо) разом зі злаковими (крохмалистими, хлібобулочними виробами) спричиняє бродіння в шлунково-кишковому тракті. На цукор, що потрапляє в ротovu порожнину (хліб із варенням, медом тощо) виділяється багато слини з малим вмістом ферменту амілази, який необхідний для розщеплення крохмалю.

Моноцукри і дисахариди швидше бродять у шлунку, ніж поліцукри. Солодкі фрукти з крохмалистими продуктами викликають таке ж бродіння. Г. Шелтон не радить їсти хліб, картоплю, горох, боби та інші вуглеводисті продукти з лимоном, апельсином, кислими помідорами та капустою, іншими кислими овочами та фруктами. Цитрусова, яблучна, щавле-

ва та інші кислоти гальмують перетравлення крохмалю, адже карбогідроази (ферменти, що розщеплюють вуглеводи) активні лише в лужному та нейтральному середовищі. Кислоти (сік лимону, оцет тощо) не варто додавати до салатів з крохмалистими продуктами. Кислі продукти (помідори, огірки, капуста тощо) добре поєднуються з листовими овочами та жирною їжею.

Не доцільно споживати в один прийом концентровані білки: горіхи і м'ясо, яйця і м'ясо, сир і горіхи тощо. Адже різні білки вимагають для перетравлення травних соків різної концентрації і складу. Окрім того, час виділення соків на різні білки різний.

Фруктові кислоти, як і цукри, погано поєднуються з білками і крохмалистими продуктами. Фрукти майже не перетравлюються в ротовій порожнині і в шлунку, вони швидко транспортуються в кишечник. Якщо ж фрукти споживати з іншими продуктами, то це сприятиме їхній затримці у шлунку і бродінню.

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ ХВОРИХ ЛЮДЕЙ

У комплексному лікуванні багатьох захворювань важливе значення має правильне харчування. Наука про лікувальне харчування (дієтологія) започаткована ще за часів Гіппократа, який розробив принципи використання їжі з лікувальною метою. Сьогодні дієтотерапія широко використовується в санаторіях, профілакторіях, інших оздоровчих закладах. В зв'язку зі скрутним матеріальним становищем і дорогим медичним обслуговуванням все більше людей займається дієтичним лікуванням у домашніх умовах.

Дієтотерапією передбачається спеціальний добір харчових продуктів, дотримання певного співвідношення між поживними речовинами відповідна технологія приготування страв, режим харчування тощо. Основним завданням дієтотерапії є відновлення порушеної внаслідок захворювання кислотно-лужної рівноваги в організмі. Це досягається шляхом пристосування харчового раціону до змінених обмінних процесів за допомогою добору та поєднання окремих продуктів і страв, а також спе-

ціальної обробки харчових продуктів. Забезпечуючи мобілізацію ферментних систем на субклітинному та клітинному рівнях, така дієтотерапія сприяє саморегуляції організму, а отже і його виздоровленню.

Для ослаблених хворобою людей фізіологічно обґрунтованим є споживання продуктів, які легко засвоюються і в той же час містять у собі достатню кількість необхідних організму поживних речовин: білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, органічних макро- і мікроелементів. Належить враховувати і особливості витрат енергії на перетравлення поживних речовин їжі. Відомо, що на перетравлення білкової (м'ясної їжі) організмом витрачається майже у два рази більше енергії основного обміну, ніж на перетравлення вуглеводної їжі. Споживання переважно білкової їжі погіршуватиме самопочуття хворого, оскільки значна частина життєво необхідної енергії основного обміну витратиться на перетравлення білків. Отже, фізіологічно обґрунтованою дієтою для хворого є харчування переважно рослинною їжею (овочевими і фруктовими салатами, натуральними соками), порівняно бідною білками. При призначенні дієти хворим доцільно дотримуватись таких порад вчених:

- хворій людині важко одночасно боротися з хворобою і додатковим навантаженням, пов'язаним з перетравленням «зайвої» їжі. Переїдання хворою людиною переноситься значно важче, ніж здоровою;
- максимальне обмеження стимуляторів (чай, кава, какао) та кухонної солі;
- спрагу хвора людина повинна вгамовувати споживанням овочевих і фруктових соків;
- харчовий раціон хворого повинен бути позбавлений денатуралізованих продуктів (виробів з першосортного борошна, рафінованого цукру, консервованих продуктів тощо);
- людина, яка хворіє тривалий час, не повинна залишатись довго на одній дієті. Час від часу одну дієту варто змінювати іншою.

Серед дієтологів-реформаторів 30-х років ХХ ст. особливої уваги заслуговує лікар із Швейцарії Бірхер-Беннер – творець методу лікування овочево-молочною дієтою (сирими салатами і молочними продуктами). Для збереження здоров'я, наголошував вчений, треба використати як-

найбільше сонячної енергії, акумульованої рослинами. Противник термічної обробки їжі, Бірхер-Беннер вважав, що 50% енерговартості добового раціону їжі повинні складати рослинні продукти у сирому вигляді. Однією з причин захворювань є надмірне споживання продуктів тваринного походження, які закиснюють організм і недостатнє споживання лужно діючих овочів, фруктів та зелені.

Соки рослин містять в собі так звану «фізіологічну воду», збагачену біологічно активними речовинами, а також весь комплекс необхідних організму вітамінів, органічних кислот, мінеральних солей, моноцукрів, пектинів, ферментів, фітонцидів тощо. Добре пити сік, додаючи до нього небагато меду (1 чайна ложка на 200 мл соку). Мед покращує смакові якості соку, збагачує його мінералами і моно-цукрами – глюкозою та фруктозою.

Для тих, хто страждає остеохондрозом, корисні будь-які соки, але найбільше – соки з кропиви, буряка, люцерни, чорної бузини, польового хвоща, кульбаби, салату, редьки, квасолі, огірків і, звичайно, березовий та кленовий.

Лікування усіх недуг Бірхер-Беннер завжди розпочинав із перших днів посту, рекомендуючи невелику кількість соків сирих овочів і фруктів. У наступні дні ці порції збільшували, додаючи до них овочі у вигляді салату і мигдальне молочко. Згодом пацієнт переходив на нормальну овочеву дієту, споживаючи велику кількість сирих салатів, фруктів, хліба з висівками, овочевих варених страв, молока. Значну увагу лікар приділяв психічному стану хворого.

Послідовник Бірхера-Беннера шведський дієтолог Аре Ваєрленд розробив систему харчування, яка ґрунтується на таких принципах:

- день треба розпочинати з «еліксиру здоров'я» у вигляді 0,5 л овочевого відвару (випиваємо тільки воду, в котрій, без солі, варилася картопля, селера, морква, петрушка);
- зранку потрібно прийняти холодний (тепло-холодний) душ за методом Кнейпа. Тоді масаж тіла волосяною щіткою, ранкова гімнастика, швидка прогулянка або короткотривалий біг на свіжому повітрі;
- на сніданок кисле молоко з додаванням лактози, нарізаної цибулі, двох ложок пшеничних висівок і ложки кропиви у вигляді порошку. Пізніше з'їсти соковиті фрукти, ягоди;

- не вживати свіжих фруктів у поєднанні з хлібом, зерновими стравами, картоплею, городиною і листяними овочами, бо це спричиняє бродінню вуглеводів в травному тракті;
- не запивати спожиті страви, бо це розріджує травні соки;
- під час їжі зберігати добрий настрій, усувати будь-які неприємні думки і зосередити увагу на ретельному пережовуванні їжі;
- обід повинен складатися з «поживки» із додаванням яблучного мусу або сухофруктів і молока. «Поживка» готується так: змішати і перемолоти дві ложки пшениці, жита, ячменю і вівса. Додати дві ложки пшеничних висівок, родзинки або нарізані шкірки апельсина. Варити 5 хв. в 0,5 л води, тоді «утеплити» на дві години;
- урізноманітнення продуктів харчування шляхом їх постійної зміни (якщо обід із злакових культур, то вечеря повинна бути з сирих овочів, салатів, картоплі та молока, – або ж навпаки).

При застосуванні лікувального харчування слід враховувати стадію захворювання, вік, стать, звички хворого, реакцію на ту чи іншу їжу, клімат, пору року та інші чинники. Під час приготування страв варто дотримуватись таких правил кулінарної обробки харчових продуктів:

- готуючи продукти до вживання, належить турбуватися про збереження їх біологічної цінності. Найбільш ефективними методами при цьому слід вважати тушіння на пару, легке обсмажування і витримання у фользі;
- кулінарна обробка їжі повинна забезпечувати якнайменші втрати вітамінів та органічних солей. Щоб кисень не руйнував вітаміну С, овочі належить опускати у киплячу воду і варити на невеликому вогні у закритому посуді. Не варто підігрівати і переварювати овочеві страви;
- для тушіння овочів доцільно додавати небагато рослинного або вершкового масла та води. Жир додається, коли страва готова і трохи охолола. Це сприятиме збереженню цінних полінасичених жирних кислот (при варінні вони перетворюються в насичені жирні кислоти, які неактивні в обміні речовин);
- картоплю слід готувати в неочищеному вигляді. При варінні очищеної картоплі чимало цінних речовин (мінерали, вітаміни, частина

крохмалю) – переходять у воду. Такий картопляний відвар варто використовувати (споживати) окремо;

- зерна і насіння, які містять в собі олії, належить молоти в такій кількості, щоб отриманого продукту вистачило на споживання упродовж 1-2 тижнів;
- найкращим посудом для приготування страв є глиняний, з термостійкого скла, або емальований;
- їжу треба споживати відразу після приготування. Вживання приготовлених страв, які зберігалися тривалий час (навіть в холодильнику) може стати причиною харчових отруень.

Хворі з порушеннями функцій шлунково-кишкового тракту повинні їсти мало, регулярно, повільно. їжу належить ретельно подрібнювати, пережовувати і перед ковтанням добре перемішувати зі слиною. Дієти з малим вмістом вітамінів, мінералів, незамінних амінокислот і ненасичених жирних кислот тощо можуть призвести до запалення слизової оболонки шлунку, утворення виразок, порушень секреторної функції травних залоз. У випадках загострення захворювань шлунку ефективним є механічне, хімічне та термічне щадіння його функцій. В харчовому раціоні таких хворих мають переважати продукти та страви, що швидко евакуюються із шлунка – молочні та ембріональні продукти, ягоди, вироби з меленого м'яса, каші, картопля і, звичайно, рідкі страви та пюре. Об'єм їжі повинен бути невеликим.

При лікуванні хронічних гастритів з підвищеною кислотністю шлунка належить обмежити споживання продуктів, які активізують виділення шлункового соку (бульйони з м'яса, риби і грибів, спеції, солоне м'ясо, солоні та копчені продукти); ці продукти бажано споживати хворим зі зниженою секрецією шлунка. При захворюваннях з підвищеною перистальтикою кишок слід обмежити або й повністю виключити з харчового раціону продукти, що мають проносну дію: холодні фруктові та овочеві соки, солодкі напої та компоти, олію, чорнослив, хліб з борошна грубого помолу, страви з гарбуза, одноденні кисломолочні продукти, овочеві супи, салати, копчення.

Знижують перистальтику кишок гарячі страви та напої, киселі, рисова та манна каші, страви з борошна, свіжий сир, некруто зварені яйця,

триденний кефір, міцний чай тощо. Накопиченню газів у кишках сприяють бобові, свіжий хліб, капуста, незбиране молоко.

Лікування ревматичних захворювань повинно бути направлене на нормалізацію біохімічного гомеостазу організму, виведення з нього шкідливих продуктів білкового обміну (сечової кислоти, креатину, аміаку тощо).

Малоефективними методами лікування ревматичних хвороб є місцеві впливи (натирання, компреси тощо), лікування саліцилами. Усе це типові приклади боротьби з проявом хвороби, а не з її причинами. Ось чому більш ефективним при цих захворюваннях є використання натуральних рослинних ліків (рослинних харчових продуктів). З їх допомогою прискорюється виведення шкідливих решток обміну речовин з організму, нормалізується кислотно-лужна рівновага. Змінивши систему харчування на переважно вегетаріанську, застосувавши фіто-, апі- та гідротерапію, можна досягти значних успіхів у лікуванні ревматизму.

Важливу роль в життєдіяльності організму, особливо в період його росту і розвитку, відіграє холестерин. Відома роль холестерину для синтезу статевих гормонів, зміцнення кісток і для попередження негативного впливу стресів. Згодом, на початку зрілого віку, при порушенні холестеринового обміну (надмірному споживанні тваринних жирів, гіподинамії тощо), холестерин може відкладатись в стінках кровоносних судин, спричиняючи розвиток атеросклерозу. Багато холестерину у тваринних жирах, мозку, печінці, серці, жовтку яєць, рибній ікрі. В рослинних продуктах холестерин відсутній. Синтез необхідної кількості холестерину здійснюється печінкою.

Високий рівень холестерину в крові є інформативним показником ризику захворювань інфарктом міокарда та інсультом. Якщо рівень холестерину в крові 260 мг% то у такої людини в чотири рази більше ризику захворіти інфарктом міокарда в порівнянні з тими, в кого він нижче 200 мг%. При високому рівні холестерину в крові він починає проникати в стінки судин, спричиняючи їх потовщення, втрату еластичності, звуження кровоносного русла і утворення склеротичних бляшок. Коли ці бляшки стають такими великими, що закривають просвіт кровоносних судин серця, виникає інфаркт міокарда, якщо це відбувається в артеріях, які живлять мозок – висока ймовірність виникнення інсульту.

Громадянам України, які зловживають споживанням солодких безалкогольних напоїв належить знати, що додаткове надходження в організм цукру призводить до незбалансованого харчування, перенапруження діяльності травного тракту, карієсу зубів, перепаду рівня глюкози в крові. Небезпечними для здоров'я людини є барвники, ароматизатори і консерванти безалкогольних напоїв.

Зловживання безалкогольними напоями істотно впливає на енергобаланс людини, яка мало рухається. Додаткові калорії цукру звичайно відкладатимуться у вигляді жиру про запас. Крім того, постійні коливання рівня глюкози в крові спричинять постійне бажання людини з'їсти або випити щось солодке. Таким чином, створюються необхідні передумови для розвитку такого небезпечного захворювання як діабет.

При лікуванні захворювань, пов'язаних з порушенням вуглеводного обміну (цукровий діабет, ожиріння, артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця), найбільш ефективними є дієти з обмеженою кількістю простих вуглеводів, використанням спеціальних дієтичних продуктів та страв, до складу яких входять цукрозамінники сорбіт, ксиліт, сахарин тощо.

При захворюванні діабетом проблема полягає не у дефекті підшлункової залози, яка регулює вміст глюкози в крові, а у відсутності чутливості клітин до інсуліну. Це захворювання має тісний взаємозв'язок з надмірною жировою масою тіла, з підвищеним споживанням жирів. При лікуванні діабету належить дотримуватись оптимального рухового режиму і перейти на багату клітковиною дієту з дуже низьким вмістом жирів. Чим менше хворий з'їдає жирів, тим менша їх кількість надходить у кровообіг. При цьому створюються сприятливі умови для розблокування інсуліну (перехід глюкози з крові в клітини). Відомо чимало випадків, коли обмежене споживання жирів (на 10-15% менше добової потреби) упродовж двох місяців сприяло зниженню глюкози в крові до нормативних величин.

Інсуліноподібну дію виявляють фізичні вправи. Вони допомагають організму швидше «спалювати паливо», яким є глюкоза і жирні кислоти. Вирівнюють вміст глюкози в крові і підтримують його на стабільному рівні харчові продукти, багаті клітковиною овочі, фрукти, зелень, злакові.

Існує певний взаємозв'язок між повноцінністю харчового раціону і формуванням алкогольної залежності. На це вказують проведені вченими до-

сліді на трьох трупах морських свинок. Тварин першої групи годували лише вуглеводами, тваринам другої групи, окрім вуглеводів давали вітаміни і мінеральні солі, харчовий раціон морських свинок третьої групи був повноцінний. Усім тваринам для втамування спраги поряд з годівницею ставили воду і 10%-ний розчин етилового спирту. Результати дослідів були такими. Тварини першої групи за добу випивали близько 50 мл розчину етилового спирту, тварини другої групи пили воду і розведений спирт (приблизно 15 мл на добу), тварини третьої групи пили лише воду.

Велика кількість борошняних (вуглеводистих) продуктів і цукру в їжі активізує синтез інсуліну підшлунковою залозою, а отже, сприяє розвитку функціональної гіпоглікемії (зниження вмісту глюкози в крові). Посилює розвиток цього процесу кофеїн, який міститься в каві, чаї, шоколаді, солодких напоях. Наслідком тривалої гіпоглікемії є порушення метаболізму із зростанням біологічної потреби в алкоголі. Харчовий раціон школярів, в якому переважають солодкі булочки, печиво, торти, білий хліб, компоти, цукерки та інші вуглеводисті продукти є неповноцінним. Для такого раціону характерним є дефіцит повноцінних білків, вітамінів, мікроелементів, полінасичених жирних кислот тощо. Спричиняючи порушення обміну речовин, таке харчування сприяє формуванню патологічної потреби організму в алкоголі. Серед тих, хто дотримується правил раціонального харчування, алкоголіків немає.

Важливу роль у виникненні захворювань шлунково-кишкового тракту відіграє психічний стан людини. Адже фізичні і психічні функції пов'язані між собою так тісно, що втручання в одну з цих сфер спричиняє зміни в іншій. Тому в лікуванні осіб з захворюваннями системи травлення важливе значення має зміцнення нервової системи організму, налагодження побутових умов, обмеження фізичних та нервових перенапружень. Меню таких хворих, передусім, повинно містити рослинні продукти, фруктові і овочеві соки, зелень, супи і овочеві приправи, мед. На період лікування належить вилучити із споживання тваринні жири, м'ясо, рибу і яйця.

Режим прийняття їжі. Важливе значення в лікувальному харчуванні має режим прийняття їжі. Дієтологи рекомендують такі години для прийняття їжі: о 8-9 год. – сніданок, 13-14 год. – обід, 17-18 год. – вечеря і 21 год. – на ніч. Енерговартість лікувального добового раціону розподі-

ляється так: сніданок – 30%, обід – 40%, вечеря – 20-30%. Енерговартість страв, які споживаються на ніч, не повинна перевищувати 10% добового раціону (І.А. Харченко).

Чотириразового харчування упродовж доби повинні дотримуватись спортсмени та люди важкої фізичної праці: перший сніданок – 25% добової норми (близько 1000 ккал), другий сніданок – 15% (600 ккал), обід – 35% (1500 ккал), вечеря – 25% (1000 ккал). При відборі харчових продуктів для споживання важливе значення має правильний розподіл харчового раціону за об'ємом та якісним складом, а також врахування сумісності поживних речовин (роздільне харчування).

Повноцінний відпочинок отримують ті, хто вечеряє за 2-3 год. до сну. Людина, яка лягає спати з повним шлунком, як правило, пробуджується стомленою навіть тоді, коли спить 10 год. Повний шлунок шкодить сну, утруднює перебіг процесів відновлення.

Під час сну майже не працюють внутрішньом'язові периферійні серця (скелетні м'язи), які допомагають серцю рухати кров по кровоносним судинах (М.І. Арінчин). За таких умов, посилюючи черевний кровообіг, прийнята перед сном їжа є чинником, що сприяє надмірному навантаженню на серце. Цей та інші чинники (збільшення в крові жиру під час сну) сприяють виникненню серцевих нападів. Близько 50% усіх серцевих нападів приходить на період відпочинку або нічного сну.

Вирішивши займатись оздоровленням за допомогою дієтотерапії, необхідно позбутись звички перекушувати що-небудь між основними прийомами їжі. Для багатьох ця звичка приходить ще з дитинства. Її основною причиною є харчування рафінованими, бідними клітковиною і багатими вуглеводами (рафінованим цукром) продуктами. Систематичне надходження порцій глюкози з кишечника в кров (при періодичному вживанні солодких напоїв, солодоців) стимулює нервові центри, що відповідають за відчуття голоду і ситості. За таких умов нервовий центр голоду виявляється постійно перезбудженим, а тому людині час від часу хочеться солодкого. Окрім того, шлунково-кишковий тракт людини, яка постійно щось їсть, не має достатнього часу для відпочинку і швидко «зношується», створюються сприятливі умови для структурних і функціональних розладів. Добрий сніданок із достатнім вмістом продуктів рос-

линного походження, що містять в собі клітковину, забезпечить поступове надходження кінцевих продуктів травлення в кров і лімфу (тривале відчуття ситості). Бажано, щоб проміжок часу між вживанням їжі становив 5 год. Особам, які не можуть дочекатися обіду і їм дуже хочеться перекусити, варто випити склянку води, або ж з'їсти небагато свіжих фруктів та овочів.

Подбайте про спокійну обстановку під час прийняття їжі. Вона є необхідною (обов'язковою) передумовою доброго перетравлення і більш повного засвоєння їжі. Будь-які з'ясування відносин, концентрація уваги на неприємностях, поспішність прийняття їжі ведуть до того, що процес травлення і засвоєння їжі порушується, створюються сприятливі передумови для формування виразок і втрати здоров'я.

Контрольні запитання:

1. Яким основним гігієнічним вимогам повинна відповідати їжа?
2. Навіть основні функції їжі.
3. Назвіть показники, що враховуються при визначенні потреб людини в їжі
4. На які умовні групи за професійною діяльністю поділяють доросле населення відповідно добовим витратам енергії.
5. Навіть принципи роздільного харчування.
6. Навіть основні засади режиму прийняття їжі.

Розділ II

ПРОДУКТИ БДЖІЛЬНИЦТВА В ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ

Згідно статистичних даних, існує пропорційна залежність між вживанням продуктів бджільництва (особливо меду), з одного боку, і тривалістю життя та продуктивністю праці людини з іншого: чим більше людина вживає меду, тим довше вона живе і має кращі показники рівня здоров'я та працездатності. Ця закономірність характерна не лише для громадян однієї країни, але і для жителів окремих країн світу – найбільше меду споживають громадяни таких високо розвинутих країн як США, Німеччина, Японія, Англія. Тривалість життя і спортивні досягнення людей в цих країнах також найвищі.

Підтвердженням позитивного впливу продуктів бджільництва на здоров'я людини є самопочуття, висока працездатність і довголіття пасічників. Запорукою їх здоров'я звичайно є чисте повітря з запахами ароматного нектару і меду, квіткового пилку, ефірів воску і прополісу. Усі ці чинники в поєднанні з вживанням продуктів бджільництва знімають втому, відновлюють і примножують сили, оздоровлюють організм.

Будь-який продукт бджільництва, окрім бджолоотрути, активно засвоюється і виявляє свою лікувальну дію лише взаємодіючи із слиною. Слизова оболонка ротової порожнини і наявна в ній слина (продукти секреції слинних залоз) є тими обов'язковими чинниками, які необхідні для найбільш повної реалізації лікувальних властивостей меду, пилку, перги, маточного і личинкового молочка, забрусу. Належить знати, що саме в ротовій порожнині існують сприятливі умови для переходу біологічно активних речовин продуктів бджільництва у внутрішнє середовище організму людини. Проковтнувши бджолиний продукт, не затримавши його на декілька хвилин в ротовій порожнині, означає не використати його лікувальних властивостей, а сприймати всього-навсього як харчовий продукт з відповідною харчовою цінністю.

БДЖОЛИНИЙ МЕД ЯК ХАРЧОВИЙ ПРОДУКТ

Бджолиний мед – це продукт, вироблений бджолами з нектару квіткових рослин. Нектар – солодка рідина (водний розчин цукрів), вироблена нектарниками квітів медоносних рослин. У складі нектару близько 50-80% води, 20-50% сахарози, глюкози і фруктози. Крім цукрів, нектар містить в собі невелику кількість азотистих речовин, фосфорних сполук, органічних кислот, вітамінів, пігментів, ароматичних речовин, мінеральних солей, ензимів, амінокислот.

Квітковий мед буває монофльорним (зібраним з однієї рослини) і поліфльорним (зібраним з декількох рослин). Назва сорту монофльорного меду визначається назвою рослини з якої бджоли збирають нектар – ріпаковий, акацієвий, гречаний, соняшниковий тощо, або місцем його збору – лісовий, лучний, польовий, гірський та ін. Серед монофльорних медів найбільш поширеними є липовий, акацієвий, гречаний, соняшниковий та ріпаковий. Цінним монофльорним медом є малиновий та мед з іван-чаю. Цінність монофльорних медів зумовлена їх високоспеціалізованими лікувальними властивостями. Так, мед з білої акації володіє виразними протизапальними властивостями, гречаний – антианемічними, липовий – потогінними.

Мед, виготовлений бджолами з цукрового сиропу, плодово-ягідних соків, а також вітамінний і лікувальний є експресними фальсифікатами натурального меду. Цукровий мед є продуктом переробки бджолами цукрового сиропу. Він, як і натуральний, містить в собі моноцукри (глюкозу і фруктозу), утворені з сахарози під дією ферментів бджіл. Окрім того, бджоли збагачують такий мед вітамінами, зольними і бактерицидними речовинами, що утруднює визначення його натуральності. Проте в цукровому медові відсутні ароматичні речовини та інші цінні компоненти, які переходять в мед із квіткового нектару.

Вітамінні і лікувальні експресні меди – це лікувальні суміші, для виготовлення яких бджолам згодують цукровий сироп, збагачений настоянками лікарських речовин, соками, вітамінними препаратами. В експресних медах лікарські препарати втрачають неприємний смак, в них добре зберігаються вітаміни, органічні і мінеральні речовини, ензими

тощо. Експресний нирковий мед, виготовлений нами з настою відомих зборів рослин (пол-пала, нирковий чай, приймочки і стовпчики кукурудзи, плоди і коріння шипшини, хвощ польовий тощо), виявився високоефективним засобом при лікуванні запальних процесів у нирках та ниркової хвороби. Експресний мед з лимонника китайського, родіоли рожевої та інших адаптогенів рекомендується вживати спортсменам для прискорення перебігу відновних процесів після напружених тренувань і перед змаганнями.

На сьогоднішній день у натуральному медові різного походження встановлено більше 400 компонентів, які роблять його висококалорійним продуктом харчування з оригінальним ароматом і смаковими властивостями. Крім того, в медові є багато речовин, які зумовлюють ефективно використання його як лікувального засобу.

Основна маса (98-99%) сухої речовини натурального меду – це цукри: 38% – фруктози, 37% – глюкози, 5% – декстринів і 2-5% – сахарози; 0,1-2,3% – протеїнів, 0,1-0,2% – мінеральних речовин, 0,03-0,2% – солей органічних кислот (яблучної, молочної, щавелевої, лимонної, винної). Співвідношення глюкози і фруктози в медові визначає його фізичний стан. Із збільшенням вмісту глюкози в медові підвищується його кристалізаційна здатність. Мед з великим вмістом фруктози більш солодкий і гігроскопічний.

Мед володіє бактерицидними (антимікробними) властивостями. Антимікробні властивості меду в основному зумовлені його кислотною субстанцією. Більшість його бактерицидних речовин утворюється в організмі бджіл (бактерицидність нектару рослин за системою біотестів не виявляється). Бактерицидність меду в чотири рази вища бактерицидності цукрового сиропу. Бактерицидність соняшникового меду з України в два рази вища бактерицидності далекосхідного соняшникового меду (Б.В. Зюман).

Протимікробні властивості меду зумовлені не лише антибактеріальними речовинами, які є результатом секреторної діяльності бджіл (Йойриш Н.П.), а й антибіотичними речовинами (фітонцидами), які містяться в нектарі. Младенов С. вважає, що фітонциди меду є матеріальною основою його консервуючих властивостей. Звичайно, висока консервуюча дія меду пояснюється і високою концентрацією моноцукрів, і активною кислотністю, і іншими його компонентами та властивостями.

Натуральний бджолиний мед містить у собі такі високоактивні ферменти: інвертаза, альфа- і бета-амілаза, глюкооксидаза, каталаза, пероксидаза, протеаза, кисла фосфатаза, ліпаза, редуктаза, інулаза, аскорбіноксидаза та інші. Інвертаза сприяє розщепленню сахарози до глюкози і фруктози, діастаза розщеплює крохмаль (складний вуглевод) до більш простих цукрів – дисахаридів. Світлі меди мають нижчу ферментативну активність у порівнянні з медами янтарних і темних тонів.

Мед містить в собі невелику кількість білків і небілкових азотовмісних сполук. Це складові компоненти рослин (нектару, пилку) і, звичайно, секретарних залоз організму бджоли. Білкові речовини меду (0,1-2,0%) знаходяться в колоїдному стані. Цим перш за все зумовлена мутність меду, його потемніння при нагріванні; білкові компоненти меду є центрами його кристалізації, – основою ферментів, які відіграють важливу роль в процесах утворення і дозрівання меду. Окрім того, білки і вільні амінокислоти меду, формуючи його склад, зумовлюють характерний лише цьому продукту специфічний медовий аромат. При тривалому зберіганні ферменти руйнують білкові структури меду і він втрачає свій аромат.

З азотистих сполук у медові найбільше вільних амінокислот. Їх кількість тут перевищує вміст зв'язаних (білкових) амінокислот у два рази. Важливо відзначити, що кількість вільних амінокислот в 100 г нектару і меду однакове, а кількість зв'язаних амінокислот в 100 г нектару значно більша (1204 мг), ніж в 100 г меду (85,8 мг; В.І. Заїкіна). За даними І.П. Чепурного, основною вільною амінокислотою в медах є треонін (54,8-68,7% від загальної кількості усіх вільних амінокислот – 100-220 мг%), в темних медах багато проліну (в гречаному – 23,8%, в фацелієвому – 21,1%).

Мед містить у собі близько 0,2-0,3% мінеральних речовин (солей Кальцію, Натрію, Магнію, Феруму, Сульфуру, Йоду, Хлору, Фосфору тощо) та мікроелементів (Манган, Силіцій, Алюміній, Бор, Хром, Купрум тощо) у співвідношенні, яке майже не відрізняється від вмісту мікроелементів у людській крові. Середні дані вмісту деяких мінеральних речовин (мг) в 100 г меду (В.І. Заїкіна): Калій – 36, Кальцій – 14, Магній – 3, Натрій – 10, Сульфур – 1, Фосфор – 18, Хлор – 19, Ферум – 800, Йод – 2, Кобальт – 0,3, Манган – 34, Купрум – 59, Фтор – 100, Цинк – 94.

У темних медах мікроелементів більше, ніж у світлих. Мед містить до 0,43% кислот (Г.Ф. Таранов), у тому числі й органічних: глюконову, му-

рашину, глютамінову, бензойну, абсцизову, а також неорганічні – фосфорну і соляну. Ці вільні кислоти потрапляють у мед із нектару, пилку, а також утворюються в процесі ферментативного розпаду і окиснення цукрів. Мед, що забродив, містить у собі збільшену кількість оцтової кислоти. Під дією на мед високих температур, внаслідок розпаду оксиметилфурфурола в меді збільшується кількість мурашиної кислоти. Кислотність рН квіткового меду коливається в межах від 3,2 до 6,5.

У бджолиному медові міститься невелика кількість вітамінів (переважно водорозчинних): тіаміна – 0,4-0,5 мг/кг, рибофлавіна – 0,3-0,6, пантотенової кислоти – 0,6-1,0, вітаміну РР – 0,36-1,1, аскорбінової кислоти – 5-6 мг/кг та ін. Наявність вітамінів у медові пояснюється присутністю в ньому пилку (в 1г меду є 2000-3000 зерен пилку).

ВИКОРИСТАННЯ МЕДУ В СУМІШАХ ЯК ЗАГАЛЬНОЗМІЦНЮЮЧИХ, ВІТАМІННИХ І ІМУНОСТИМУЛЮЮЧИХ ЗАСОБІВ

Дослідження лікарів, фармацевтів, хіміків, біологів, спостереження пасічників і апітерапевтів виявили високу ефективність меду як харчового продукту і оздоровчого засобу. Регулярне споживання меду зменшує кількість холестерину в крові, розширює кровоносні судини, знижує запальні процеси шлунково-кишкового тракту, зміцнює опорно-руховий апарат, оптимізує обмін речовин, покращує зір і пам'ять, підвищує витривалість до несприятливих факторів довкілля, оптимізує діяльність нервової системи (заспокійлива, загальнозміцнювальна і тонізуюча дія), підвищує розумову і фізичну працездатність, сприяє відновленню працездатності спортсменів після напружених тренувань і змагань.

Перевага меду над іншими цукрами, на думку американського лікаря Д.С. Джарвіса, полягає в тому, що він:

- не подразнює і не руйнує слизової оболонки травного тракту;
- легко і швидко засвоюється організмом;
- є високоефективним енергосубстратом для працюючих м'язів;
- містить в оптимальному співвідношенні ферменти, вітаміни, мікроелементи, кислоти, амінокислоти, гормони, бактерицидні та ароматичні речовини;

- виявляє злегка послаблюючу дію;
- є ефективним заспокійливим засобом;
- доступний і недорогий продукт.

Мед у поєднанні з іншими вегетаріанськими продуктами, успішно використовував у своїй медичній практиці один з основоположників сучасної дієтології, лікар із Швейцарії – Бірхер-Беннер. Для збереження здоров'я і підтримання високої працездатності вчений пропонував споживати натуральну їжу, яка складається з сирих овочів, фруктів, ягід і кисло-молочних продуктів з медом.

Щоденна норма вживання меду, як харчового продукту, – 100 г для дорослих і 30-50 г для дітей, для спортсменів і осіб важкої фізичної праці – 150-180 г. Щоб мед краще засвоювався, його потрібно приймати у вигляді теплого водного розчину або з теплим чаєм за 1,5-2 год до сніданку та обіду і через 2-3 год після вечері (перед сном). Споживати мед з молоком варто лише тим особам, у яких воно (молоко) добре засвоюється і не викликає травного дискомфорту.

Ефективним загальнозміцнюючим засобом для людей, які знаходяться в стані перенапруження, спричиненого виконанням значних фізичних навантажень, є такий рецепт: 100 г соку алое, 500 г дрібно нарізаних ядер грецьких горіхів, 300 г меду, сік 3-4 лимонів, або лимонника китайського (60 мл.). Все старанно перемішати і приймати по чайній ложці 3 рази упродовж дня за 30 хв до їди.

При загальному виснаженні ефективним є споживання соку моркви (0,5 склянки) з однією столовою ложкою меду 2-3 рази упродовж дня. Сік моркви можна замінити соком цибулі – по 1 столовій ложці 2-3 рази на день з однаковою кількістю меду.

Мед, збагачений маточним молочком, є адаптогеном, тобто препаратом, який підвищує загальну стійкість організму до дії будь-яких шкідливих чинників довкілля, в тому числі до бактеріальної і вірусної інфекції (В.М. Фролов, Н.А. Пересадін). Він містить в собі комплекс біологічно активних речовин, які стимулюють загальний (системний) і місцевий імунітет слизових оболонок, фагоцитарну активність лейкоцитів (С. Младенов). За таких умов виникає феномен тахіфілаксії – підвищеної стійкості до патогенних мікробів. Тому люди, які регулярно споживають

натуральний бджолиний мед, значно стійкіші до вірусних інфекцій, ніж ті, що його не вживають.

При вітамінній недостатності змішати в рівних пропорціях листя брусниці і лісової ягоди. Дві столові ложки сухої подрібненої суміші замочити в термосі 0,5 л окропу, настояти 1 год, процідити. Пити теплим по склянці з столовою ложкою меду тричі на день.

- Загальнозміцнююча суміш: мед – 1,5 склянки, курага, волоські горіхи (ядра) й родзинки – по 1 склянці, лимон із шкіркою – 2 шт. Усі компоненти подрібнити, перемішати і залити медом. Приймати по 1 столовій ложці 3 рази на день за 30 хв. до прийняття їжі. Після того, як уся суміш буде спожита, зробити на 20 днів перерву. Тоді курс повторити.
- Мед з лимонником китайським як тонізуючий засіб. Частіше використовують спиртову настоянку плодів і насіння на 95%-ному спирті (по 25 крапель 3 рази на день за 30 хвилин до їди) або порошок з висушених плодів і насіння (по 0,5 г на 1 прийом).
- При розумовій і фізичній перевтомі: 15 г ягід лимонника китайського, подрібнених в ступці, заливають 300 мл окропу, тримають на водяній парі 15 хвилин, тоді настоюють 1 год., проціджують, додають мед за смаком і п'ють по 1 столовій ложці 3 рази на день. Після 19 години настоянку бажано не вживати, оскільки лимонник діє на нервову систему збуджуюче. Для заварки тонізуючого чаю використовують листя лимоннику.
- Волоські горіхи з медом (1:1). Перед змішуванням ядра горіхів трохи обсмажують, тоді подрібнюють у ступці (кавомолці) або пропускають через м'ясорубку. Суміш корисна людям, які страждають артеріальною гіпертензією, анемією, а також при розумовій та фізичній перевтомі.
- Загальнозміцнювальна суміш: мед – 100 г, смалець – 100 г, какао (порошок) – 100 г, сік алое – 15 г. Усі компоненти добре перемішати, розігріти на слабкому вогні. Зберігати в скляній посуді у холодильнику. Приймати по столовій ложці зі склянкою теплого молока три рази упродовж дня.

Загальнозміцнююча медова суміш із вином: мед – 250 г, сік алое – 150 г, сухе вино з червоних сортів винограду – 350 мл. Змішати усі компоненти, настояти 5 діб у темному прохолодному місці.

Приймати по столовій ложці за 30 хвилин перед сніданком, обідом та вечерею.

ВИКОРИСТАННЯ МЕДУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ

З давніх-давен мед використовувався в якості енергосубстрату для осіб, які виконували важку фізичну роботу. Мед є ефективним засобом підвищення фізичної працездатності людини, прискорення перебігу відновних процесів після напруженої діяльності. Особливо цінний мед для спортсменів витривалих видів спорту (бігунів, лижників, велосипедистів, альпіністів, туристів тощо). Так, згідно проведених нами досліджень через 5 тижнів прийому меду по 1 г/кг маси тіла упродовж доби, фізична працездатність досліджуваних студентів факультету фізичного виховання зросла на 15,0%, кистьова динамометрія – на 14%, станова – на 8%. Прийняття штучного меду в якості контролю не призводило до змін фізичної працездатності досліджуваних. При споживанні меду (1 г на 1 кг маси тіла) разом із пилком (0,1 г на 1 кг маси тіла) і маточним молочком (140 мг на добу) працездатність досліджуваних зростала ще більш істотно: фізична працездатність – на 19,6%, кистьова динамометрія – на 18%, станова – на 8,8%.

Спеціалісти вважають, що саме завдяки наявності в харчовому раціоні меду і пилку трьохкратний чемпіон світу з водного марафону В.Стоянов в 1984 р. зумів подолати зверхмарафонну дистанцію – проплив по Дунаю 2457 км. Температура води, в якій рекордсмен знаходився майже 15 діб, часто знижувалася до 5-6 °С.

Після 2-6-тижневого щоденного вживання меду (1-1,5 г на 1 кг маси тіла) працездатність спортсменів зростала на 8-10% (А.Ф. Синяков). При цьому тривалість відновного періоду після напружених тренувань і змагань у спортсменів піддослідної групи була менш тривалою у тих, що меду не вживали. Мед сприяє більш повному засвоєнню їжі, тому спортсмени, які вживали його, не втрачали маси тіла, у них рідше виникали патологічні зміни в організмі і явища гострого та хронічного перенапруження.

Високоєфективним тонізуючим і стимулюючим засобом для спортсменів є поєднання меду з лимонником китайським, заманихою, аралією, елеутерококом і іншими адаптогенами у вигляді чаїв, настоянок, відварів. Мед є важливим складовим компонентом різних напоїв, які використовуються спортсменами з метою прискорення перебігу відновних процесів в організмі після напружених фізичних тренувань.

Нами встановлена висока ефективність меду як дегідратаційного засобу, спрямованого на зниження маси тіла дзюдоїсток високого рівня кваліфікації. Використання в якості дегідратаційних засобів солі в поєднанні з медом, вправ на розтягнення та масажу в умовах сауни сприяли значним втратам води (поту) спортсменками. Найбільш ефективним було поєднання сауни з натиранням тіла (перед відвідуванням термокамери сауни) сіллю та медом. Використання сауни в поєднанні з натиранням тіла медом (у порівнянні з іншими дегідратаційними заходами) виявилось найменш навантажувальним на серцево-судинну систему спортсменок (Плахтій П.Д., Мазур В.Й., Шишкін, 2003; Плахтій П.Д., Мазур В.Й., 2005).

Прийняття меду в напоях 5%-вої концентрації сприяє підвищенню засвоюваності поживних речовин (особливо білків) на 10-15%. Щоденне вживання спортсменами 150 г меду і 60 г пилку приводить до значного покращення загального стану, підвищення працездатності. Наявність у харчовому раціоні меду і пилку сприяє більш економним витратам енергоресурсів організмом.

Мед, зокрема гречаний, в якому наявний великий вміст Феруму, є ефективним засобом попередження анемії. Особливо корисний він спортсменам у весняно-зимовий період. При недокрів'ї вагомих результатів досягають споживанням соку моркви з медом (на 0,5 склянки соку з столовою ложкою меду) 3 рази упродовж дня. Добре покращує стан хворого недокрів'ям сік редьки і селери з медом по столовій ложці соку і меду 2-3 рази упродовж дня до їди; юним спортсменам по чайній ложці.

А.Ф. Синяков описує випадок ефективного лікування спортсмена, який перехворів хворобою Боткіна (вірусний гепатит). Після хвороби спортсмен довгий час відчував слабкість, швидку втомлюваність, пітливість. Навіть невеликі фізичні і емоційні напруження спричиняли вегетативні дисфункції з підвищенням температури до 37,5°C.

Невелике тренування, яке спортсмен спробував провести на 4-му місяці після амбулаторного лікування, призвело до виразних болей у печінці. І лише споживання меду, пилку і відвару кульбаби дозволили йому відновити тренування. Споживання меду (особливо в поєднанні з пилком і маточним молочком) збільшує запаси печінкового глікогену, оптимізує тканинний обмін, підвищує антитоксичну функцію цього життєво важливого органу.

Особливої уваги серед продуктів бджільництва заслуговує забрус. Його бджолярі отримують під час розпечатування медових рамок шляхом зрізання воскових кришечок. За своїм складом забрус поєднує в собі речовини воскових і слинних залоз робочих бджіл, прополіс і квітковий пилок. Окрім того в ньому більше, ніж у центробіжному медові, такої високо бактерицидної речовини як лізоцим. Цей надзвичайно цінний щодо лікувальних властивостей комплекс біологічно активних речовин виявився високоефективним засобом при лікуванні бактеріальних і вірусних захворювань носоглотки і верхніх дихальних шляхів спортсменів-лижників. Вживання забрусу, як правило, не викликає алергії і звикання збудників хвороб до нього.

Жуючи забрус або стільниковий мед, окрім цінних речовин меду, людина отримує корисні біологічно активні речовини воску і перги. Надходження в шлунково-кишковий тракт разом з медом невеликих кількостей воску сприяє виведенню з організму токсичних речовин. При цьому віск діє як адсорбент. Пережовування воску сприяє дезинфекції ротової порожнини, зміцнює ясна і зуби.

Активізуючи слиновиділення, жування забрусу рефлекторно підвищує секреторну і моторну функцію шлунка і кишечника. Компоненти забрусу поліпшують обмін речовин в організмі, активізують кровообіг, підвищують розумову і фізичну працездатність людини.

Дієтологи рекомендують жувати забрус упродовж 5-10 хв. по одній столовій ложці 4 рази упродовж дня. Прожований забрус варто ковтати, адже віск – це складний ліпід, проходячи по травному тракту, він виконує важливу функцію щодо очищення слизової оболонки кишечника від шлаків.

Добре жувати забрус з пшеничним або житнім хлібом. В слині присутні речовини, які діють не лише на крохмаль хліба, а й такі, що руйнують структуру воску. За таких умов віск стає доступним для перетравлення ліполітичними ферментами шлункового і кишкового соків (В.М. Голощапов).

КВІТКОВИЙ ПИЛОК І ПЕРГА

Квітковий пилок – це чоловічі статеві клітини тичинок квіткових рослин. В залежності від виду рослин, зібраний бджолами пилок (обніжка) буває найрізноманітнішого кольору (від сліпучо-білого до густо-чорного): пилок акації – білий, з малини – білувато-сірий, з гречки – світло-жовтий, з яблуні – жовтий. Колір пилку визначається рослинними пігментами – каротикоїдами і флаваноїдами. Ці ферменти беруть безпосередню участь в окисно-відновних процесах клітин, забезпеченні імунітету рослин.

Оболонка пилкових зерен складається зі стійкого каротикоїдального полімеру та його ефірних сполук. Завдяки своїй міцній оболонці пилкові зерна не змінюють свої структури впродовж тривалого часу. Вчені знаходили неушкоджені пилкові зерна в геологічних покладах землі, вік яких більше тисячі років. Разом з тим до складу оболонки пилкових зерен входить до 50% жирів, які частково розщеплюються ферментами травних соків. Це сприяє вивільненню вмісту значної частини пилкових зерен з їх оболонок та перетравленню.

Збирання пилку для харчування людини слід проводити в екологічно чистих районах. Не можна збирати пилок, якщо в радіусі польоту бджіл багато отруйних рослин (багно, блекота чорна, чемериця), а також, якщо в цій зоні рослини оброблялися отрутохімікатами, або ж знаходиться джерело радіоактивного забруднення довкілля.

Квітковий пилок нестійкий. Тривале зберігання його призводить до втрати вітамінів, білків, амінокислот та інших цінних речовин. У пилку, який упродовж року знаходився у приміщенні з кімнатною температурою, кількість вітаміну С зменшується на 30-50%. Тому для харчування найкраще використовувати свіжий пилок. Він містить в собі близько 25% білку, 3% жирів, 18% цукрів, 2-3% мінеральних речовин.

Висушена обніжка – це досить тверді грудочки (зерна), їх необхідно розмолоти за допомогою кавомолки і просіяти через дрібне сито. Зберігають сухий пилок при температурі близько 0°C в щільно закритих скляних банках у темному місці. За таких умов пилок майже не втрачає своїх властивостей упродовж 6-12 місяців.

Значно ліпше зберігається консервований квітковий пилок. Для цього завчасно висушену обніжку подрібнюють, перемішують з цукровою пудрою або рідким медом у співвідношенні 1:1 (за вагою). Суміш розфасовують в чисті і сухі скляні банки ємністю 200-500 мл. Кришки герметизують розтопленим воском або парафіном. Зберігають консервований пилок при температурі 0-4°C.

Існує також спосіб консервування квіткового пилку за технологією подібною до приготування перги бджолами. До 250 мл кип'яченої води при температурі не вище 40°C додають 150 г меду і 1 кг сухого пилку, перемішують до отримання однорідної маси і розфасовують в чисті скляні банки. Після цього банки ставлять у тепле місце при температур 35-40°C на 4-6 днів для ферментації. Тоді щільно закривають і зберігають у сухому прохолодному місці.

Як харчовий продукт і з лікувальною метою пилок приймається у натуральному вигляді, або в суміші з медом, маточним молочком, молоком корів, кіз тощо. Граничною величиною пилку, яку можна приймати людині упродовж доби в якості харчової добавки є доза в 50 г. Вживання більшої кількості пилку може призвести до порушення вітамінного балансу організму, пошкодження печінки, зниження здатності крові до згортання; адже надлишок вітамінів (гіпервітаміноз) не менш шкідливий людині, ніж нестача їх (авітаміноз). Інколи вживання пилку викликає алергію. Надмірне вживання цього висококалорійного харчового продукту може сприяти збільшенню маси тіла.

Слід пам'ятати, що в одній чайній ложці (ч. л.) без «гірки» вміщується 5 г пилку, з «гіркою» – 8 г, в столовій ложці (ст. л.) – 15 і 24 г відповідно. Нормативна доза вживання пилку за А.Ф. Синяковим – 2,5-50 г. Щоб покращити процес перетравлення пилку автор пропонує перед споживанням заливати пилок кип'яченою водою (50 мл) і настоювати 2-3 год, періодично помішуючи. Отриманий розчин випивають приблизно за 1 год до їди. Окрім цієї поради при споживанні пилку варто врахувати і наступні:

- приймати пилок і суміші з ним потрібно натщесерце або ж за 30-60 хв до прийняття їжі. При підвищеній кислотності шлункового соку – після прийняття їжі;

- дворазовий курс оздоровчого харчування пилком повинен продовжуватись упродовж одного місяця, після цього належить зробити перерву на 1-2 тижні;
- пилки володіє тонізуючими, щодо нервової системи, властивостями, тому приймати його потрібно за 2-3 год до сну;
- тривалість зберігання пилку – не більше одного року.

Для підвищення імунної реактивності рекомендується приймати по 1 ч. л. пилку 3 рази в день упродовж 1-го місяця. Упродовж року бажано провести 2-3 таких курси. Ще кращого ефекту можна досягти вживаючи суміш меду з пилком (2:1) по 1 ч. л. тричі на день за 30 хв. перед вживанням їжі (тримати під язиком до повного розчинення).

Бджолиний хліб (перга). Пергу бджоли готують з пилку рослин. Цей найскладніший продукт бджіл містить в собі програму розвитку організму бджоли. До цієї програми входить специфічна інформація, необхідна для реалізації закладеної в геномі бджоли програми побудови всіх органів і систем її організму. Ось чому спроби заміни перги на ідентичні за білковим складом продукти не давали позитивних результатів і закінчувалися тим, що бджоли гинули. Штучно синтезувати бджолиний хліб на жаль ще не вдалось жодній лабораторії світу.

Процес приготування бджолиного хліба полягає в наступному. Зібраний з квіток рослин пилки бджоли приносять у вулик, закладають в чарунки сотів і пророщують (щось подібне до пророщування зерен пшениці). В цей період пилки збагачується вітаміном Е й іншими біологічно активними речовинами. В момент досягнення максимальної біологічної і енергетичної цінності продукту пророщений пилки консервуються шляхом молочнокислого бродіння. Отриманий (істотно відмінний за своїм складом, фізико-хімічними і біологічними властивостями від пилку) продукт, називається пергою.

До складу перги входить багато Калію (40%), Магнію (25%), Феруму (17%), Кальцію (17%), велика кількість вітамінів (в 100 г продукту): А – 120 мг, С – 200-300 мг, Р – 60-100 мг, Е – 200-300 мг, В₁ – 0,4-1,5 мг, В₂ – 0,54-1,9 мг, В₆ – 0,5-0,9 мг, Р – 60 мг, А – 50 мг, Е – 170 мг, D – 0,2-0,6 мг, повноцінні білки, вуглеводи, інші речовини, необхідні для побудови тканин дорослої бджоли.

Перга є цінним харчовим продуктом для хворих. У ній є усі необхідні організму білки, жири і вуглеводи в оптимальному співвідношенні; з допомогою перги лікується анемія, серцева недостатність, порушення мозкового кровообігу, інфаркти, інсульт, гепатити, захворювання шлунково-кишкового тракту, кісткової системи тощо.

МАТОЧНЕ МОЛОЧКО І ТРУТНЕВИЙ ГОМОГЕНАТ

Для збереження біологічної активності компонентів маточного молочка (ММ) його консервують медом. Для цього одну частину молочка змішують з 100 частинами свіжого зрілого меду, добре герметизують і зберігають в прохолодному (близько 0°C), обов'язково темному, місці. При консервуванні маточного молочка спиртом, внаслідок згортання білків, його лікувальні і антибактеріальні властивості істотно знижуються. Найбільш ефективним способом зберігання ММ є його ліофілізація (зневоднення за допомогою вакууму) або замороження при температурі мінус 45°C.

ММ містить в собі усі основні речовини, необхідні для повноцінного харчування: білки, жири, вуглеводи, вітаміни, білки, амінокислоти, ферменти, жирні кислоти і гормоноподібні речовини. З 34,95% сухих речовин маточного молочка, 12,34% це білки, 6,46% – жири, 12,49% – цукри, 0,82% – зола, решта 2,84% речовин – неідентифіковані. Один грам ММ містить в собі 1,5-6,6 мкг тіаміну, 8-9,5 мкг рибофлавіну, 2,4-50 мкг піридоксину, 0,2 мкг фолієвої кислоти тощо (Л. Буйя і ін.). Основним джерелом вітамінів у ММ, звичайно, є квітковий пилок, проте вчені припускають синтез частини з них глотковими залозами молодих бджіл.

У ММ виявлено близько 15 мікроелементів (Ферум, Сульфур, Магній, Манган, Калій, Хром, Силіцій, Кобальт, Цинк, Нікель, Аргентум, Фосфор тощо), 10-окси-2-деценува кислоту, яка володіє протираковою дією. В щойно зібраному з маточників молочці найбільше аспарагінової кислоти – 72,13 мг/г, багато аргініну – 49,73 мг/г, глютамінової амінокислоти – 43,02 мг/г і лізину. Вміст інших амінокислот коливається від 3 до 17 мг/г, за виключенням цистину, якого в молочці 2,49 мг/г (Л.А. Бурмістрова, Т.В. Вахоніна). В маточному молочці міститься також 110-320 мкг/г понтотенової кислоти.

Амінокислоти свіжого ММ дуже чутливі до температури. При плюсових температурах вони руйнуються в два рази швидше, ніж при мінусових. Таким чином, свіжозібране молочко необхідно зразу ж перенести на холод або ж консервувати висушуванням. При зберіганні сухого маточного молочка вміст амінокислот у ньому суттєво зменшується.

Висока біологічна активність ММ лежить в основі його використання як тонізуючого, загально-зміцнювального, профілактичного і лікувального засобу. У людини, яка вживає ММ, покращується кровотворення, травлення, активізується функція травних залоз і залоз внутрішньої секреції, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. Вживання малих доз ММ позитивно впливає на функціональний стан вегетативної нервової системи, підвищує працездатність, сприяє збільшенню маси тіла, поліпшує апетит, нормалізує сон.

Систематичне вживання невеликих доз ММ активізує впливає на функцію наднирників (сприяє виробленню адреналіну), розширює кровоносні судини і бронхи, підвищує функцію серцевого і скелетних м'язів. Великі дози ММ уповільнюють і пригнічують перебіг процесів обміну, погіршують функціональний стан нервової системи.

Найкращі результати дає вживання ММ в натуральному вигляді, тобто, коли молочко використовується безпосередньо з маточника. Його зразу ж кладуть під язик. Звідси компоненти молочка легко всмоктуються через слизову оболонку ротової порожнини в кров і лімфу. Нормативна доза ММ для дорослих – 1-3 мг на 1 кг маси тіла; оздоровчий курс – 2-4 тижні, перерви між курсами – 1 місяць. Хворим, які мають поганий апетит, страждають недокрів'ям, ММ призначають по 2,5-5 мг на день, упродовж 1-2 тижнів.

Існують різні способи вживання молочка як лікувально-профілактичного і оздоровчого засобу (К.А. Кузьміна):

- натуральне (свіже) маточне молочко – по 100 мг під язик або внутрішньо за 30-60 хв перед вживанням їжі;
- натуральне маточне молочко з медовим сиропом (250 мг молочка і 100-120 мг медового сиропу) – по 1 ч. л. за 30 хв перед вживанням їжі;
- маточне молочко з 40%-вим сиропом в співвідношенні 1:2, по 5-10 крапель за 1,5 год перед вживанням їжі;

- у вигляді пігулок (суміш з 0,5 г глюкози, 2-ох крапель меду і 120 мг маточного молочка) – 2-3 рази на день (під язик).

Особливо корисним виявилось споживання ММ людьми похилого та старечого віку. У них нормалізується кров'яний тиск, покращується самопочуття, сон і апетит, зменшується кількість холестерину в крові, нормалізується обмін речовин і статева функція, підвищується фізична працездатність, прискорюється перебіг відновних процесів після значних фізичних напружень. Такий широкий спектр дії маточного молочка лежить в основі його широкого використання як чинника здоров'я високої працездатності і довголіття. Можливо, тому тривалість життя японців, пояснюється тим, що маточного молочка в Японії заготовляють і споживають значно більше, ніж в інших країнах світу.

Личинкове молочко ще називають трутневим (трутневий гомогенат), оскільки його отримують з трутневого розплоду – зі щойно запечатаних або ще не запечатаних чарунок з трутневими личинками. Після їх пресування (витискування) крізь 2-3 шари марлі отримуємо густувату рідину зі специфічним присмаком і запахом.

Трутневий розплід має харчову і лікувальну цінність у віці личинок від 3-ьох до 13-ти діб, поки їх розвиток не минув стадії передлялечки. Гомогенат з трутневих личинок такого віку містить в собі велику кількість білків, жирів, вуглеводів, мінеральних елементів і солей, вітамінів А, С, Д і групи В, гормонів. Такий склад гомогенату трутневих личинок зумовлює його надзвичайно високу лікувально- оздоровчу і харчову цінність, а тому рекомендується для включення в харчові раціони людей, ослаблених будь-якою хворобою.

Лікувальні властивості трутневого гомогенату, значно вищі харчових, тому, в останній час, його широко використовують в ендокринології, проктології, лікуванні захворювань пов'язаних з порушенням обміну речовин і енергії.

Склад трутневого молочка майже такий же як і маточного, проте заготовити його значно легше. Окрім повноцінного за амінокислотним складом білка, трутнєве молочко містить в собі багато інших біологічно-активних компонентів, а тому рекомендують не лише хворим, а й здоровим людям в якості харчової добавки як засіб стимулювання працездат-

ності і підвищення загальної реактивності організму та сексуального до-
вголіття.

Як оздоровчий і омолоджуючий засіб трутнєве молочко можна реко-
мендувати усім, воно не має проти показів у застосуванні. В Росії на основі
трутнєвого і маточного молочка розроблено харчову добавку «Апімін В».
Цей препарат успішно використовується при лікуванні захворювань ендो-
кринної системи, порушень гормонального фону і неплідності, артеріаль-
ної гіпертензії, статевій слабкості (імпотенції) чоловіків тощо.

Контрольні запитання:

1. Дайте характеристику бджолиному меду як харчового продукту.
2. Які вам відомі лікувальні експресні меди?
3. Дайте характеристику використанню меду в сумішах як загальнозмі-
цнюючого, вітамінного і імуностимулюючого засобу.
4. Як впливає споживання меду на підвищення фізичної працездатності
людини?
5. Розкрийте корисні властивості продуктів бджільництва.

Розділ III

ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ З УРАХУВАННЯМ ГРУПОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ТРАВЛЕННЯ І ХАРЧУВАННЯ ОСІБ РІЗНОЇ ГРУПОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ

Генетичні особливості групової приналежності зародились ще на самих ранніх стадіях розвитку людства і багато в чому проявляються у людей в наш час. Знання власної вибіркової схильності щодо засвоєння поживних речовин їжі пов'язаної з групами крові, можуть бути використані для цілеспрямованого підбору харчових продуктів, оптимізації харчування людей різних професійних груп, оцінки їх характеру тощо.

Загальновідомо, що не всі люди однаково добре засвоюють окремі харчові продукти. Причини цього стали зрозумілими лише після відкриття американських лікарів Пітера Д'Адамо і його батька Джеймса Д'Адамо, які виявили наявність зв'язку між групами крові і харчуванням. Згідно з їх вченням людям з різними групами крові доцільно в харчуванні вживати різні харчові продукти. Для осіб з I(0) групою крові найбільш адекватними харчовими продуктами є м'ясні. Вони добре засвоюються і позитивно корелюють з добрим самопочуттям людини. Люди другої групи крові (тип А) більш схильні до вегетаріанства, з третьою (тип В) – найкраще засвоюють яйця і молочні продукти; у людей з IV групою крові (тип АВ) найбільший вибір із багатого асортименту продуктів – вони майже всеїдні.

Авторами даної методики вживання харчових продуктів запропонований абсолютно новий підхід до організації харчування людей з врахуванням закладеної в нас з давніх-давен індивідуальної схильності до вживання тих чи інших продуктів. Ця дієта враховує не однакову схильність (потребу) людей з різними групами крові щодо засвоєння окре-

мих поживних речовин. Щоб бути здоровими і активними, ми потребуємо вживання їжі, яка відповідає нашій біохімічній індивідуальності.

У теперішній час чимало людей пройшло лікування у лікарів-натуропатів за методикою П. Д'Адамо. У переважної більшості з них нормалізувалась маса тіла, вони стали більш рухливими, відчували приплив сил і бадьорості.

Одним із аргументів, який підтверджує теорію П. Д'Адамо є відсутність в травній системі значної частини людей групи крові А (більше як у 60%) ферменту лактази, який забезпечує перетравлення молочного цукру (лактози). Цю особливість осіб другої групи крові варто враховувати при організації свого харчування. Харчування окремих людей з врахуванням їх групової приналежності сприяє:

- відновленню природних захисних функцій імунної системи;
- стимуляції діяльності шлунку і кишечника;
- активізації обмінних процесів в печінці, селезінці, нирках і в підшлунковій залозі;
- очищенню крові і виведенню з організму шкідливих продуктів обміну.

Кожна людина повинна знати, які з харчових продуктів для неї є ідеальними (І), які – нейтральними (Н), а яких необхідно уникати або не вживати взагалі – шкідливі продукти (Ш). Керуючись основними положеннями вчення П. Д'Адамо, людина зможе встановити контроль над обсягом прийнятої їжі, а, отже, над власною вагою, не витрачаючи часу на підрахунок калорій і не піддаючи себе голодуванню. Вірно підібрані харчові продукти принесуть користь і людям, які схильні до алергічних захворювань. Цілеспрямоване харчування з врахуванням груп крові попереджуватиме виникнення гіпертрофованих імунних реакцій, розвантажуватиме органи травлення, сприятиме профілактиці захворювань обміну речовин.

Щоб підібрати свої ідеальні і нейтральні страви і створити нові комбінації страв, які б найбільше підходили даній людині, в перші дні (тижні) переходу до нової системи харчування потрібно експериментувати. Для перелаштування організму на харчування ідеальними і нейтральними стравами потрібен певний час, а тому спішити не варто. Опановувати

цією новою програмою харчування потрібно поступово вживаючи все більше і більше ідеальних та нейтральних продуктів і виключаючи шкідливі. Це дозволить добитись ідеальної ваги і стабільного здоров'я.

Врахуванню групи крові при організації раціонального харчування сьогодні приділяється все більше уваги як важливому чиннику збереження і зміцнення здоров'я людини. Звичайно, ефективність такого адекватного щодо груп крові харчування в значній мірі залежить від обсягу знань людини з даної проблеми і її здатності робити практично значимі висновки, зокрема щодо питань, пов'язаних із засвоєнням різних харчових продуктів.

Тип 0 (перша група крові). Ця група крові виникла 40 тис. років тому в Африці (Танзанії). Підтвердженням цієї гіпотези є той факт, що саме там сьогодні проживає найбільше людей з цією групою крові. З нульової групи крові (0), згідно з теорією П. Д'Адамо, в процесі тривалого філогенетичного розвитку живих організмів внаслідок мутацій, спонтанних змін спадкового матеріалу сформувались усі інші групи крові.

Формуванню першої групи крові сприяла наявність достатньої кількості м'ясної їжі і міцної травної системи, яка добре засвоювала тваринні білки, а її природні антитіла захищали людей від чисельних збудників хвороб. Наявність достатньої кількості тваринного білку наклали відбиток на формування специфічного типу харчування людей групи крові 0.

Людам типу крові 0 характерна міцна і витривала імунна система, досить енергійна поведінка (висока активність), що було притаманно для мисливців, які заселяли нашу планету більше 40 тис. років тому. Згодом, близько 30 тис. років тому, людство почало розселятися по інших континентах. Зустрівшись з умовами життя, істотно відмінними від звичних, внаслідок спонтанних мутацій почали виникати, закріплюватись і розповсюджуватись люди з іншими групами крові.

Люди з першою групою крові схильні до захворювань шлунка, спричинених високоактивним шлунковим соком (пепсинові виразки). На стінках шлунка в осіб даної групи досить часто поселяються бактерії (*Helicobacter pylori*), які спричиняють запалення слизової оболонки.

Людам першої групи крові можна (варто) їсти м'ясо 5-7 разів на тиждень, приблизно по 100 г на кожний прийом їжі. Щоб не подразнювати

ніжну слизову оболонку шлунку великою кількістю тваринних білків необхідно поєднувати м'ясні страви з великою кількістю фруктів і овочів. Корисно вживати велику кількість печінки і інших внутрішніх органів від молодих (молочних) тварин.

У людей групи 0 досить часто не вистачає компонентів, які беруть участь в згортанні крові. Тому особливо цінними в харчуванні таких людей є риба, оскільки наявність в ній жиру є прекрасним джерелом вітаміну К, який бере участь в процесах кровотворення і згортання крові. Для забезпечення організму йодом, який необхідний для синтезу гормонів щитоподібної залози, варто споживати йодовану сіль, а також такі морські продукти, як краби, устриці і мідії. Варто їсти якнайбільше овочів, особливо листових, уникаючи тих, які не підходять людям даної групи. В зелених листових овочах, як і в продуктах моря, є компоненти, які сприяють згортанню крові.

Тип А (вегетаріанці). Група крові А з'явилась в сільськогосподарських общинах, яка характерна для людей осідлого способу життя. Цей тип людей виник близько 15-25 тис. років тому на Середньому Сході і в Азії. Навчившись вирощувати зернові культури і розводити велику рогату худобу мисливці стали землеробами і пастухами. Перехід на харчування переважно рослинною їжею, істотно вплинуло на формування певного типу травлення і імунної системи.

Новий спосіб життя великими общинами на відносно обмежених територіях сприяв розповсюдженню певних збудників хвороб, які передаються від людини до людини. Тому для людей цієї групи крові характерна винятково висока опірність до інфекційних захворювань, гнучке реагування на зміни соціальних умов життя. Цих особливостей способу життя і харчування було достатньо, щоб забезпечити широке розповсюдження людей другої групи крові, через Афіни і Близький Схід по усій території Європи.

Серед людей другої групи крові зустрічається найбільше вегетаріанців, для яких характерним є добре засвоєння рослинної їжі. Фрукти, помічені в додатку Б як ідеальні, варто їсти в необмеженій кількості, в будь-яку пору року. Оскільки в людей II групи крові надлишок кислоти в шлунку, то їм варто вживати свіжі та консервовані сливи та інжир. Їх вживання сприяє нейтралізації кислого середовища в організмі.

З жирів перевагу належить віддавати рослинним жирам – соняшниковій, оливковій і льняній оліям. При вживанні жирів не варто їх доводити до високої температури. Щоб не руйнувати вітамінів і ненасичених жирних кислот, жир додають до страв в кінці їх термічної обробки.

Людам II групи крові, як і іншим, не варто вживати кави. В якості нейтрального напою рекомендується зелений чай. Ідеальною для пиття є чиста джерельна або мінеральна вода. Час від часу можна дозволити вживання сухого вина або пива.

Для осіб з групою крові А найбільш корисними є овочі і фрукти. Вживати їх варто в сирому вигляді, або ж готувати на слабкому вогні. Особливо корисним є часник, який стимулює діяльність імунної системи і володіє високою бактерицидністю щодо бактерій і вірусів.

Рибу з розділу ідеальних продуктів можна вживати невеликими порціями декілька разів на тиждень. Важливим джерелом білка для людей типу А є бобові, позначені в додатку Б як «ідеальні» і «нейтральні». Обережно необхідно відноситись до таких бобових як нут, квасоля звичайна, квасоля пінто і квасоля плямиста.

Стимулюють досить «ліниву» імунну систему людей групи А трав'яні чаї і настоянки, зокрема настоянки алое, лопуха і рудбекії. Час від часу одні чаї необхідно замінювати іншими. Стимулюють ЦНС і роботу мозку речовини зеленого чаю. Цей напій виявляє захисну, щодо слизових оболонок травного тракту, функцію і володіє протираковими властивостями.

Тип В (аскети). Приблизно 10-11 тис. років тому внаслідок пристосування людей до нових специфічних умов існування між Гімалаями і Індією сформувалась група крові В. У людей, які прийшли сюди із спекотних саван Східної Африки відбулись мутації генів з утворенням нових харчових типів. Серед них найбільш пристосованою до суворих кліматичних умов Гімалаїв виявилися люди з групою крові В. Тому люди з цією групою крові мають найбільш сильну імунну систему щодо простудних захворювань.

Група крові В довгий час була найбільш типова для людей, які жили в Південно-Східній Азії і степах Євразії. У людей цього типу міцна травна система, здатна легко засвоювати необхідні організму речовини з різноманітних харчових продуктів. Це мало велике значення для войовничих кочових народів, зокрема монголів, харчування яких було нерегулярним.

У харчуванні людей типу В велику роль відіграють різноманітні молочні і молочнокислі продукти. Разом з тим, маючи міцну травну систему, вони можуть їсти майже усі харчові продукти – м'ясні, молочні, злакові, овочі та фрукти.

Тип АВ. З точки зору філогенетичного розвитку четверта група крові є наймолодшою. Вона існує всього 1000-1200 років. Виникнення даної групи крові зумовлене переселенням народів і змішуванням народів типу А Центральної і Східної Європи і типу В монголів з Азії.

Люди з цією групою крові (5% населення світу) володіють антитілами, які добре захищають від хвороб, спричинених бактеріями. Разом з тим люди типу АВ схильні до пухлинних захворювань.

У групі крові АВ поєднано чимало рис типів А і В. Тому люди даного типу можуть збалансовано об'єднувати в харчовому раціоні самі різні харчові продукти, які є ідеальними і нейтральними для людей типу А і В. Якщо їм не підходить якийсь харчовий продукт, то вони його стараються уникати.

У представників групи АВ досить чутлива травна система, а тому вони потребують збалансованого різноманітного харчування. Оскільки у людей з групами крові АВ імунна система часто ослаблена, їм необхідно споживати декілька разів на тиждень м'ясо тварин, овочі і салати, кислуваті фрукти. Крім того рекомендується риба, кисломолочні продукти і бобові. Від приправ і спецій ліпше відмовитись, з жирів – оливкове масло, з напоїв – чиста джерельна чи мінеральна вода і зелений чай. Не варто змішувати овочеві і фруктові соки за винятком яблучного і морквяного, які сумісні з будь-якими іншими соками. Кожного ранку рекомендується випивати склянку теплої води з соком лимона.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ГРУПОВОЇ СПЕЦИФІЧНОСТІ ЛЮДИНИ З ПЕРЕВАЖАЮЧИМ ТИПОМ ЇЇ ХАРЧУВАННЯ

Аналізуючи результати дослідження П. Д'Адамо і К. Уїтні, багато дієтологів світу прийшли до висновку, що харчування людини з врахуванням її групової специфічності є природнім і високоефективним способом оздоровлення і лікування організму. Для перевірки достовірності вказаної гіпотези нами проведені дослідження вказаної залежності на студентах Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Отримані результати оброблені статистичним методом і представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

*Взаємозв'язок групової приналежності населення
Хмельницької області з переважаючим типом харчування*

№ з/п	Досліджувані (за груповою приналежністю)	Переважаючий тип харчування					
		вуглеводний («вегетаріанський»)		білковий («м'ясоїдний»)		змішаний	
		кількість осіб	%	кількість осіб	%	кількість осіб	%
1	0 (I)	9	10	45	48	39	42
2	A (II)	37	34	13	12	60	54
3	B (III)	9	13	19	26	44	61
4	AB (IV)	-	-	12	55	10	45
Разом		55	18,5	89	30,0	153	51,5

Усіх досліджуваних (297 осіб) було розподілено за груповою приналежністю на чотири групи. В межах кожної серологічної системи були виділені респонденти, які при організації свого харчування віддають перевагу вуглеводній («вегетаріанці»), білковій («м'ясоїди») їжі, або ж харчуються не віддаючи переваги будь-якому з зазначених типів харчування.

Аналіз даних таблиці 3.1 показав, що з 297 осіб найбільше (51,5%) харчувалися змішано, 89 осіб (30%) віддавали перевагу м'ясній їжі і всього 18,5% – вуглеводній. Серед обстежуваних з першою групою крові майже половина досліджуваних (48%) віддають перевагу м'ясній їжі, 42% респондентів харчуються змішано і всього 10% віддають перевагу вегетаріанській їжі. Серед 110-ти осіб, що мали другу групу крові, більше половини (54%) харчувалися не віддаючи переваги будь-якому з типів харчування; 34% респондентів віддавали перевагу вуглеводній їжі і всього 12% – білковій. Ще більш виразним був перерозподіл досліджуваних, щодо орієнтації на той чи інший тип їжі серед осіб з групою крові В (III). Тут 61% досліджуваних харчувалися змішано, 19% – віддавали перевагу м'ясній їжі і 13% – вуглеводній. Серед досліджуваних IV групи крові не було жодного, який би віддавав перевагу вуглеводній їжі; 45% респондентів харчувалися змішано і 55% віддавали перевагу м'ясній їжі.

Отже, отримані нами результати досліджень взаємозв'язку групової приналежності людини з типом її харчування показали, що серед осіб першої групи крові більшість є «м'ясоїдами», досліджувані з групою крові А і В перевагу відають змішаному харчуванню, 45% осіб з групою крові АВ харчуються змішано, 55% є «м'ясоїдами».

Таким чином, наші дослідження підтверджують вчення П. Д'Адамо і К. Уїтні про те, що для осіб з першою групою крові найбільш адекватним є харчування з акцентом на м'ясні продукти, для осіб групи крові А (II) – змішані і вуглеводні, для людей з групою крові В – змішані, і для осіб АВ (IV) група крові – білкові і змішані.

Досліджуючи проблему харчування людини з врахуванням її групової приналежності важливо встановити ефективність перетравлення людиною продуктів, які містять в собі і білки, і жири, і вуглеводи у великих кількостях. Наприклад, в 100 г молока міститься 2,8 г білків, 3,2 г жирів і 4,7 г вуглеводів.

Це питання важливе і з точки зору вчення Г. Шелтона про роздільне харчування. Тому важливо знати ефективність перетравлення таких «парадоксальних» продуктів харчування людьми як молоко, квасоля, горох, боби тощо. В таблиці 3.2 представлені дані про взаємозв'язок групової приналежності студентів Хмельниччини з ефективністю травлення

молока, яку оцінювали опосередковано за суб'єктивними відчуттями досліджуваних (за «комфортністю» самопочуття).

Таблиця 3.2

Ефективність травлення молока у осіб різної групової приналежності

№ з/п	Досліджувані (за груповою приналежністю)	Ефективність травлення парного молока корів			
		добра (+)		погана (-)	
		кількість осіб	%	кількість осіб	%
1	0 (I)	80	86	13	14
2	A (II)	68	62	42	38
3	B (III)	61	85	11	15
4	AB (IV)	17	77	5	23
Разом:		226	76	71	24

Результати досліджень показали, що ефективно перетравлює молоко травна система у 86% осіб першої групи крові, серед осіб групи крові А (II) цей відсоток значно нижчий – 62%, добре перетравлюються поживні речовини молока у 85% осіб третьої групи крові і в 77% осіб групи крові АВ (IV). Найнижчий показник ефективності травлення молока характерний для досліджуваних другої групи крові: 38% респондентів заявили про те, що молоко для них є продуктом, вживання якого спричиняє порушення процесів травлення.

Таким чином, молоко є адекватним продуктом харчування для більшості тих, хто має першу і третю групу крові, дещо менш адаптована до парного молока корів травна система населення з групою крові АВ і найменш адекватним харчовим продуктом виявилось молоко для осіб з групою крові А (II). Враховуючи ці дані логічним буде умовивід про те, що молоко є найбільш адекватним продуктом харчування для більшості осіб, що мають групу крові 0 і В і найменш адекватним для людей з другою групою крові. Водночас варто знати – не залежно від групової приналежності, людям, прийняття парного молока у яких спричиняє травний дискомфорт, вживати його не варто взагалі.

ДІЄТИ ДЛЯ ОСІБ РІЗНОЇ ГРУПИ КРОВІ

Кожний з нас є індивідуальністю і перетравлює їжу по своєму. Ці індивідуальні особливості перетравлення поживних речовин їжі, в значній мірі зумовлені груповою приналежністю людини. Від групи крові залежить наскільки швидко і легко ми набираємо лишніх кілограмів або ж втрачаємо їх.

Людині в процесі свого розвитку завжди приходилось пристосовуватись до змін умов харчування. Це вимагало відповідної перебудови органів травлення й тісно пов'язаної з ними імунної системи. Люди з різними групами крові по-різному переносять і засвоюють різні продукти. Ті з поживних речовин, які не дуже підходять даному організму, схильні до відкладання в жирових депо. Відомий і зворотній ефект, коли сильна реакція відторгнення з боку антитіл крові (наприклад, на молоко або білки злакових) призводить до розладу травних процесів з втратою маси тіла, алергічними захворюваннями тощо.

Щоб поживні речовини їжі добре перетравлювались і засвоювались процеси обміну речовин, як і м'язи, необхідно тренувати. Сповільнює відкладання жиру про запас споживання достатньої кількості вітамінів групи В, амінокислот карнітіна і орнітіна, а також мікроелементів Хрому, Магнію, Мангану і Селену. Якщо надмірна вага зберігається упродовж тривалого часу, то організм звикає до неї і розцінює це як норму (як в час дотримання дієти так і після неї). І якщо калорій надходить навіть менше, організм старається компенсувати дефіцит калорій шляхом більш ефективного засвоєння речовин, що утворилися в процесі перетравлення їжі. Дієта, що враховує групи крові, допомагає організму у цій боротьбі, оскільки вона дає усі ті речовини, які йому необхідні для нормального перебігу основних процесів життєдіяльності.

Таким чином, надходження калорій не матиме змісту, якщо відповідним чином не оптимізований обмін речовин. Щоб втратити зайві кілограми необхідно більше рухатись і, перш за все, змінити структуру харчування. Кількість енергії при цьому відіграє другорядне значення.

Харчові продукти згідно даної дієти харчування систематизовано у групи:

м'ясо і птиця;	приправи і спеції;
масла і жири;	фрукти і ягоди;
риби і морські продукти;	трав'яні чаї і настоянки;
горіхи і насіння;	овочі і салати;
зернові і вироби з борошна;	напої;
фруктові і овочеві соки;	молочні продукти;
бобові; -	сир і яйця.

При впровадженні даної дієти в повсякденне життя необхідно підбирати в свій харчовий раціон продукти, які ідеально підходять для людини з даною групою крові і при потребі доповнюють їх «нейтральними» продуктами. Лише за таких умов система травлення даної людини добре перетравлюватиме підібрані продукти, оскільки вони узгоджені з філогенетично обумовленою групою приналежності.

У додатку А представлений набір продуктів, які особливо корисні для людей з різними групами крові, – «ідеальні» (І) і ті, які не варто вживати людині з даною групою крові, тобто шкідливі (Ш). Пам'ятайте, продукти «І» – діють на організм майже як ліки, продукти «Н» (нейтральні) повинні складати основу нашого харчування, а продукти «Ш» можуть шкодити нашому організму, переводячи його на режим зашлакування і втрати здоров'я.

Пристаючи до дієти за групою приналежності, необхідно враховувати такі поради:

- не ставте перед собою надмірно високих цілей;
- не старайтесь якнайшвидше досягти «ідеальної ваги». Рухайтесь до своєї мети крок за кроком, адже надмірну вагу ви набирали упродовж тривалого часу;
- не старайтесь харчуватись виключно продуктами «І», обов'язково комбінуйте їх з продуктами «Н».

Дієта для осіб з групою крові 0. Людям типу 0 необхідно менше споживати борошняних і бобових продуктів. Лактини, які містяться в бобових (у фасолі, чечевиці тощо), відкладаючись в м'язах, спричиняють залуження організму. Не варто вживати продукти приготвлені на основі пророщеної пшениці – вони містять в собі забагато клітковини, що утру-

днює інсуліновий обмін, а отже – сповільнює надходження до організму енергії. Ліпшими сортами хліба є пшеничний, житній і соєвий. Кислотнолужний баланс в м'язах повинен бути зміщений в бік легкої кислої реакції. Це підвищуватиме активність м'язів і сприятиме згорянню калорій.

Ідеальними продуктами для людей типу 0 є зелена капуста, шпинат, брокколи, морські продукти, баранина, гов'ядина, м'ясо оленя, кози і косулі, печінка; небажаними продуктами, яких варто уникати, є кольорова капуста, квасоля, чечевиця, кукурудза, білі боби, білокачанна капуста, клейковина пшениці. У людей типу 0 погано засвоюються борошняні і молочні продукти.

Люди типу 0 мають дуже міцну травну систему з достатнім вмістом в травних соках соляної кислоти і ферментів необхідних для перетравлення білків м'яса. Їх імунна система надзвичайно активна і досить швидко реагує на дію чинників довкілля. Основними харчовими продуктами для них повинні бути нежирне м'ясо, птиця, морська риба (оселедець або тріска тощо). Ось деякі рецепти для людей з першою групою крові.

Фруктовий салат. Готують з фруктів типу «І» і «Н» (див. «Додаток А») із кленовим сиропом або з медом. За смаком додають горіхи, насіння соняшника, сухофрукти, лимонний сік.

Мюслі. Залийте водою пшеничні, вівсяні, ячмінні пластівці і кип'ятить на малому вогні 30 хв, тоді додайте фрукти, горіхи, насіння, мед, кленовий сироп тощо.

Салат з моркви і яблук. Нарізану моркву і яблука полити лимонним соком, медом. Подібні салати можна приготувати і з інших овочів та фруктів:

- салат з дині і кусочків м'яса з грудинки курки або качки;
- молочна рисова каша з соєвим молоком і відповідними фруктами.

Бутерброди. З вершковим маслом, сиром, помідорами, стручковим перцем, морквою, огірками та зеленню.

Яйця. Варені або омлети з – часником, петрушкою, цибулею, грибами, салатом, огірками, помідорами тощо.

Соєвий сир зі свіжими овочами (тофу): 965 кілоджоулів (290 ккал), 11,4 г жиру, 7,7 г білків, 23,1 г вуглеводів, 5,1 г баластних речовин. Компоненти: морква – 250 г, родзинки – 50 г, гарбузове насіння – 50 г, тофу

(соєвий сир) – 125 г, оливкове масло – 1 ст. л., мед – 1 ч. л., пучка імбіру і трохи коріандру.

Гречка з овочами: 915 кдж (219 ккал), 6,6 г жиру, 4,2 г білків, 34,5 г вуглеводів, 5,1 г баластних речовин). Гречана крупа – 100 г, морква – 250 г, яблука – два; кольрабі – два. Для соуса: майонез (не жирний) – 4 ст. л., лимонний сік – 4 ст. л., пучка солі і дрібка цукру. Гречку замочити на 15 хв. у воді, промити, висушити, обсмажити на сковороді постійно помішуючи. Для соуса змішати майонез з лимонним соком, додати сіль та цукор. Почищені моркву, яблука і кольрабі нарізати дрібною соломкою або натерти на крупній тертці. Полити лимонним соком і змішати з обсмаженою гречкою. Соус додавати перед подаванням до столу.

Індичка (курка) з салатом або кульбабою: м'ясо індички (курки) – 100 г, оливкове масло – 1 ст. л., листя кульбаби або салату – 125 г. Соус: оливкове масло – 2 ст. л., лимонний сік – 2 ст. л., води – 1 ст. л., пучка солі і пучка цукру, дрібно нарізана зелена цибуля – 1 ст. л., стільки ж петрушки. Одна порція містить: 636 кдж (152 ккал), 12,5 г жиру, 6,3 г білків, 3,6 г вуглеводів, 1 г баластних речовин.

М'ясо індички нарізати смужками і обсмажити в оливковій олії. Поставити в тепле місце. Помити і просушити листя кульбаби і приготувати соус з вказаних компонентів, викласти салат в тарілку, полити соусом і розкласти зверху м'ясо індички.

Рататуй з м'ясними фрикадельками: гов'яжий фарш – 500 г, яйце – 1 шт., сіль, петрушка – 1 пучок, цибуля – 2 шт., часник – 4 дольки, вершкове масло – 2 ст. л., червоний і зелений перець – по 1 стручку, цуккіні – 2 г, помідори – 250 г; м'ясний бульйон – 1/8 л білого вина, пучка цукру, нарізана зелень – 1 ст. л., коріандр – 1 ч. л. Одна порція містить: 1630 кдж (380 ккал), 24,1 г жиру, 24,5 г білків, 9,0 г вуглеводів, 3,9 г баластних речовин.

Зробити фарш з яйцем і сіллю і петрушкою, додати дрібно нарізану цибулю. Невеликі фрикадельки обсмажити в маслі. Окремо обсмажити в маслі цибулю, часник, цукіні і помідори, залити м'ясним бульйоном і вином, додати цукор, коріандр. Тушкувати 20 хв. За 5 хв до готовності покласти в бульйон фрикадельки. В якості гарніра подавати рис. Замість м'ясних фрикадельок можна використовувати морську рибу: тріску, палтус, лосось, морську щуку.

Запіканка по-східному: телятина – 500 г, цибуля – 2 шт., часник – 2 дольки, квасоля – 500 г, гов'яжий бульйон – 1/4 л, помідори – 1 шт., оливкова олія – 5 ст. л., сир – 100 г, яйця – 2 шт., соєве молоко – 1/8 л. Одна порція містить: 2206 кдж (526 ккал), 38,8 г жиру, 41,4 г білків, 3,4 г вуглеводів, 1,6 г баластних речовин.

Промите і обсушене м'ясо нарізати полосками, дрібно нарізати цибулю і часник, облити помідори кип'ятком, зняти шкірку, розрізати на 4 дольки, видалити насіння і нарізати великими кусками. Розігріти в каструлі оливкове масло, обсмажити цибулю, часник і м'ясо, додати квасолю. Усе це залити бульйоном і тушкувати 10 хв. Тоді додати помідори, посолити. У змащену вершковим маслом форму для запікання, викласти м'ясо з овочами і посипати сиром. Змішати яйця з соєвим молоком і залити у форму. Готувати при температурі 180°C упродовж 30 хв.

Щука з овочами: щука – 1,5 кг, лимон – 1 шт., сіль. Для овочевого гарніру: цибуля – 1 шт., зелена цибуля – 2 пучки, морква – 2 шт., сельдерей – 1/4 головки, оливкова олія – 6 ст. л., сіль, приправа для риби – 2 ст. л., петрушка і хрін – по 1-му пучку. Одна порція містить: 1700 кдж (400 ккал), 16,9 г жиру, 43,4 г білка, 7,9 вуглеводів, 53 г баластних речовин.

Помиту і просушену щуку полити лимонним соком. Через 5-10 хв. натерти рибу сіллю. Обсмажити в олії нарізану кільцями цибулю і овочі, додати воду, вино, сіль та приправу. Варити 5 хв. Покласти в каструлю рибу, довести до кипіння і зняти з вогню. Знявши кришку, дати рибі настоятись упродовж 15-20 хв. Тоді додати зелень. Подавати на стіл з рисовим гарніром і салатом.

Дієта для осіб з групою крові А. Для похудіння людям з даною групою крові необхідно відмовитись від м'ясних страв, оскільки білки тваринного походження гальмують перебіг процесів обміну, роблять їх в'ялими і незібраними. Організм витрачає надто багато енергії на перетравлення білків м'яса. Як наслідок, зменшується кількість енергії для активізації фізіологічних процесів і для рухової активності. Крім цього, системою травлення вегетаріанців виробляється недостатня кількість протеолітичних ферментів і соляної кислоти, які необхідні для перетравлення білків м'яса.

До продуктів, яких варто уникати, належить молоко. В молоці корів багато насичених жирних кислот, які для осіб типу А сприяють збільшенню жирової маси тіла і не дають життєво необхідної енергії. Варто обмежити споживання виробів з борошна злакових. Такі продукти спричиняють закиснення організму, що для людей типу А не є бажаним. Оптимальним середовищем для людей другої групи крові є лужне. Кисле середовище у них призводить до набряків і сприяє відкладанню жиру.

Ідеальними продуктами для осіб з групою крові А є фрукти, особливо ананаси, овочі, продукти з сої, оливкова олія. Варто уникати м'яса, квасолі, молочних продуктів, виробів з пшеничного борошна.

Оскільки предками людей з групою крові А були перші осідлі землероби, то цей тип людей схильний переважно до вегетаріанства. У них досить чутлива травна система, якій дуже важко перетравлювати білки м'яса і жиру. Проте, травна система людей типу А добре перетравлює (засвоює) овочі, соєвий сир (тофу), рибу і морські продукти, борошняні вироби (окрім пшеничних), бобові (особливо соєві продукти) і фрукти. З хлібних виробів кращими є дієтичні сорти хліба з малим вмістом клейковини – ячмінний, вівсяний, житній, соєвий.

Дієта для осіб з групою крові В. Людям з групою крові В особливо корисна печінка, картопля і багато сортів капусти. Овочі варто їсти як найчастіше невеликими порціями (сирими і приготовленими з незначним і короткочасним термовпливом); без обмежень можна їсти солодкі і кислі фрукти.

Якщо у вас є схильність до кишкового дискомфорту (діарея), рекомендується регулярно вживати ананас. Цей екзотичний продукт містить в собі ферменти, які стимулюють процеси травлення, окрім того вживання ананасів нормалізує обмін речовин під час переходу із звичної дієти на іншу. З усіх жирів найкращими є оливкова і нейтральна льняна олія.

З напоїв найбільш корисним є зелений чай. Ним варто замінити і каву і чорний чай. Не варто змішувати овочеві соки з фруктовими.

РУХОВА АКТИВНІСТЬ ОСІБ РІЗНОЇ ГРУПИ ПРИНАЛЕЖНОСТІ

Фізичні навантаження були для наших предків нормою, а не виключенням. М'язева маса у них займала більше 40% від маси тіла. Підвищене споживання їжі було необхідне для енергозабезпечення працюючих м'язів. Недостатність рухової активності для більшості людей сьогодні є основним чинником ожиріння. Окрім того, гіподинамія завжди поєднується з неконтрольованим вживанням їжі, зокрема різноманітних напоїв і ласощів. Таким чином, основними «винуватцями» надмірної ваги людей є гіподинамія, недостатньо розвинена м'язева система (а отже понижений обмін речовин), постійне вживання їжі (відсутність постів).

Недостатній розвиток м'язевої маси не лише сповільнює перебіг процесів обміну, але і є причиною порушень функцій інших органів і систем, тісно пов'язаних із спинним мозком (розвинені м'язи є важливим чинником підтримання і розвантаження хребта). Особливо помітні такі порушення у дітей, які багато часу проводять за комп'ютером і біля телевізора і зовсім мало рухаються, не займаються фізкультурою і спортом.

Людам, які мають мало вільного часу, варто підібрати для занять такі вправи глобального характеру, які активують якнайбільше м'язів: біг, спортивна ходьба, плавання, лижі, велоспорт. Проте не варто перенавантажувати себе. Заняття спортом повинно приносити задоволення. Оптимальною інтенсивністю навантажень є такі, які пов'язані з прискоренням частоти пульсу до 140-180 ск/хв (200 мінус вік).

Рухова активність повинна узгоджуватись з групою крові людей. Адже рухова активність землеробів, які харчувались в давнину зерном і овочами, відрізнялась від рухливої активності мисливців, яким приходилось витратити багато енергії, щоб бути сильними і спритними для пошуків тварин і полювання на них. Отже, необхідно привести рухову активність у відповідність зі своїм типом крові. Адже група крові запрограмована на той спосіб життя, завдяки якому вона і виникла в свій час. Рухи філогенетично запрограмовані на позбавлення організму від небажаних стресових наслідків.

Людам з першою групою крові необхідно займатись силовими і швидко-інтенсивними видами спорту, особам з групою крові А більш

підходять вправи на витривалість, зокрема такі види спорту, як біг, велоспорт, плавання.

Для осіб з третьою групою крові більш адекватними є види спорту в яких необхідна мобілізація волі для прояву виключної витривалості. Разом з тим спорт людям типу В потрібен перш за все для розваг. Основними (найбільш доцільними) для людей типу АВ є види спорту в яких необхідно вміти розслаблюватись (гімнастика, йога, танці, аеробіка тощо).

Контрольні запитання:

1. Розкрийте поділ на групи харчування з урахуванням групи крові.
2. Дайте характеристику харчуванню Тип 0 (перша група крові).
3. Дайте характеристику харчуванню Тип А (вегетаріанці)
4. Дайте характеристику харчуванню Тип В (аскети).
5. Дайте характеристику харчуванню Тип АВ.
6. Які харчові дієти створені відповідно до групи харчування?

Розділ IV

ХАРЧОВІ ОТРУЄННЯ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА

КЛАСИФІКАЦІЯ ХАРЧОВИХ ОТРУЄНЬ

Харчові отруєння – це гострі захворювання, що зумовлені споживанням недоброякісної їжі, яка містить в собі певні види бактерій (токсикоінфекції) або їх токсини (бактеріальні токсикози). Характерними рисами таких отруєнь є те що вони виникають досить швидко після вживання забрудненої їжі (від 15-30 хв до 24 год) і мають специфічні (залежно від виду отруєння) гострі прояви – гострий гастрит, гастроентероколіт, нудота, блювання, підвищення температури тіла, порушення функцій ЦНС тощо. Виділяють три основні групи харчових отруєнь: мікробні (бактеріальні), немікробні та нез'ясованої етіології (І.І. Нікберг, І.В. Серегета, Л.І. Цимбалюк, табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Класифікація харчових отруєнь

Нозологічні форми	Етіологічні чинники
I. Мікробні	
Харчові токсикоінфекції	Умовно-патогенні мікроорганізми: <i>Proteus mirabilis et vul-garis</i> , <i>E.Coli</i> (ентеропатогенні серотипи), <i>Bac.Cereus</i> , <i>Cl.Perfringens</i> типу А, <i>Str.Faecalis</i> , <i>Vibro parahaemolyticus</i> , інші маловивчені бактерії (<i>Citrobacter</i> , <i>Hafnia</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Eduardsiella</i> , <i>Iepsinia</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Aeromonas</i> та ін.)
Токсикози: А. Бактеріальні токсикози Б. Мікротоксикози Змішаної етіології	Бактеріальні токсикози, які виробляють <i>Staph. Aureus</i> і <i>Cl.Botulinum</i> Мікротоксини, які виробляють мікроскопічні гриби родів <i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Claviceps purpurea</i> та ін. Певні сполуки умовно патогенних мікроорганізмів (наприклад, <i>Bac.Cereus</i> і ентеротоксигенний стафілокок, <i>Proteus vulgaris</i> і ентеротоксичний стафілокок)

II. немікробні	
1. Отруєння отруйними рослинами і тканинами тварин	Отруйними грибами (бліда поганка, мухомор, чортів гриб та ін.); умовно їстівними грибами, які пройшли неправильну кулінарну обробку (груздь, вовнянка, зморшкуваті гриби та ін.); рослинами (дурман, болиголов, беладонна, цикута отруйна, аконіт, бузина та ін.); насінням бур'янів злакових культур (софора, триходесма, геліотроп та ін.)
2. Отруєння продуктами рослинного і тваринного походження, отруйними за певних умов	Ядрами кісточкових плодів (персик, абрикос, вишня, мигдаль), що містять амігдалін; пророслою (зеленою) картоплею, яка містить соланін; бобами сирої квасолі, які містять фазин Печінкою, ікрою та молоком деяких видів риб у період нересту (минь, щука, скумбрія та ін.); бджолиним медом при збиранні бджолами нектару з отруйних рослин
3. Отруєння домішками хімічних речовин	Пестицидами; солями важких металів і миш'яком; харчовими добавками, які введенні в кількостях, що перевищують допустимі; сполуками, які мігрують у харчовий продукт із обладнання, інвентаря, тари, пакувальних матеріалів тощо
III. невизначеної етіології	
Аліментарна пароксизмально токсична міоглобінурія (гаффська, юксівська, сартландська хвороба)	Озерна риба деяких районів світу в окремі роки або періоди року

Значна частина шкідливих речовин докілья надходить до організму людини з їжею та напоями. Тому екологічна чистота продуктів харчування та питної води є одним із основних чинників, які визначають стан здоров'я людини.

Наявність шкідливих речовин у харчових продуктах зумовлена їх надходженням з навколишнього середовища у вигляді харчових добавок; частина шкідливих речовин утворюється в харчових продуктах в

процесі їх технологічної та кулінарної обробки (дія фізичних та хімічних чинників).

В цілому харчові продукти можуть бути забруднені:

- важкими та рідкісними металами;
- пестицидами та стимуляторами росту;
- токсинами, мікроорганізмами;
- нітратами, нітритами та нітрозамінами;
- радіоактивними елементами;
- антибіотиками та гормонами;
- іншими речовинами органічної та неорганічної природи.

Токсичність хімічної речовини оцінюють по абсолютно смертельній дозі, а також по середній смертельній дозі (мг. речовини на 1 кг маси тіла.), при якій гине 50% досліджуваних тварин.

ОТРУЄННЯ ДОМІШКАМИ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН

Пестициди (лат. реїгїи – зараза, чума; ейш – вбиваючий) – загальна назва різних хімічних засобів, призначених для боротьби з шкідливими організмами рослинного та тваринного походження, або для зміни фізіологічного стану сільськогосподарських (с/г) культур. У процесі застосування пестицидів всього 1,0-1,5% їх потрапляє безпосередньо на організми, проти яких вони використовуються, 3,5-4% – на рослини, основна ж частина (95%) осідає на ґрунт.

Отрутохімікати володіють ембріотоксичністю, мутагенною і канцерогенною дією. Потрапляючи в ґрунт, атмосферу, воду і харчові продукти, пестициди та гербіциди створюють небезпеку для здоров'я людини. Ступінь токсичності пестицидів визначається ступенем леткості, проникністю через шкіру, здатністю до накопичення в організмі, ступенем і швидкістю знешкодження та виділення з організму.

За призначенням пестициди класифікують на:

- гербіциди – речовини, призначені для знищення бур'янів;
- альгіциди – для знищення водоростей та іншої водяної рослинності;

- інсектициди – для знищення комах;
- фунгіциди – для боротьби з хворобами рослин;
- акарициди – для знищення кліщів;
- зооциди, ротендициди – для знищення мишей, пацюків та інших гризунів;
- овіциди – для знищення яєць комах;
- ларвіциди – для знищення личинок комах і кліщів;
- нематоциди – для знищення нематод;
- репеленти – для відлякування комах;
- атрактанти – для принаджування комах;
- дефоліанти та десиканти – мають висушуючий ефект і викликають опадання листя у рослин;
- регулятори росту – засоби для стимуляції або пригнічення росту.

Багато пестицидів здатні до кумуляції, тобто нагромадження в організмі. Існує два типи кумуляції: матеріальна і функціональна. Матеріальна кумуляція характеризується нагромадженням в організмі токсичних речовин та їх метаболітів; функціональна – супроводжується нагромадженням патологічних ефектів.

Відомо два основні шляхи зниження концентрації пестицидів в харчових продуктах: природний (пестициди розкладаються з часом) і з допомогою технологічних прийомів (випаровування, сушка, дистиляція, сатурація).

З отрутохімікатів у нашій країні знайшли примінення фосфорорганічні (ФОС), хлорорганічні (ХОС), ртутьорганічні (РОС), нітрофенольні сполуки, а також біологічні препарати.

Отруєння ФОС (меркопрофос, октаметил, метафос, тіофос, фосфамід, хлорофос, карбофос, аванін, метилацетофос) можливе на виробництві, в сільському господарстві та побуті. ФОС потрапляють в організм людини через органи дихання, шкіру і травний канал. ФОС є нейтральною отрутою, вони наділені кумулятивною дією і вражають переважно парасимпатичну частину вегетативної нервової системи та чинять загальнотоксичну дію на ЦНС.

Перша допомога при отруєннях полягає у негайному припиненні контакту з ФОС. Якщо отрута потрапила в травний канал, потерпілому дають випити декілька склянок води, бажано з карбаміном чи гідрокар-

баміном натрію (1 ч. л. на 1 склянку води), тоді викликають блювання. Промивання повторюють 2-3 рази.

Отруєння хлорорганічними сполуками (ХОС). До цієї групи отрутохімікатів входять: ДДТ, гексахлорциклоген (ГХЦГ), гептахлор, хлориндан, поліхлорпінен, поліхлоркамфен, хлорбензол. Відмінною особливістю препаратів цієї групи є те, що вони довго зберігаються в організмі внаслідок значної стійкості до дії температури, вологості, мікроорганізмів. Найбільш стійкими є ДДТ та ГХЦГ.

Усі ХОС нерозчинні у воді, але добре розчиняються в жирах та органічних розчинниках. Вони можуть потрапляти в організм через органи дихання, травний канал (у разі забруднення ХОС рук, води та харчових продуктів) і через неушкоджену шкіру, що звичайно буває пов'язано із забрудненням одягу.

При вдиханні ХОС спостерігається токсичне ураження верхніх дихальних шляхів – гострий фаринголаринготрахеїт, який проявляється кашлем, за грудиною болем, гіперемією та набряком слизових оболонок уражених ділянок. Клінічні прояви характеризуються насамперед ураженням нервової системи. ХОС належать до печінкових отрут. Вони мають також алергічну дію, що може проявитися розвитком бронхіальної астми та алергічних дерматитів.

Перша домедична допомога при отруєнні препаратами ХОС полягає у припиненні контакту з отруйними речовинами та нейтралізації отрути, що потрапила до організму. Якщо отрута потрапила в шлунок, його слід промити – краще з додаванням активованого вугілля у вигляді порошку (20-30 г на 1 склянку води). Після цього треба дати сольове проносне (20 г на 0,5 склянки води).

Отруєння ртутьорганічними сполуками (РОС). Препарати групи РОС (гранозан, меркуран, меркурдексин) використовують в основному для протруєння насіння зернових культур. Отруєння РОС може статися як на виробництві, так і внаслідок випадкового вживання в їжу протруєного насіння.

РОС мають високу токсичність і здатні затримуватись у мозковій тканині. Клінічна картина гострого отруєння характеризується відчуттям металевого присмаку в роті, печінням, головним болем, проносом. Перша допомога при гострому отруєнні полягає у застосуванні антидо-

ту – унітіолу. Якщо РОС потрапили в травний канал, необхідно терміново провести рясне промивання шлунка теплою водою із наступним прийманням активованого вугілля (1-2 ст. л.) чи унітіолу (50-100 мг 5% розчину) з повторним промиванням через 10-15 хв.

Для оприскування рослин та протруєння насіння, використовують фунгіциди, що містять мідь (мідний купорос, сульфат міді, бордоська рідина, хлорокис міді, трихлор-фенолят міді). Потрапляючи в організм, ці препарати виявляють гемолітичну та капіляротоксичну дію. Перша допомога при гострому отруєнні фунгіцидами полягає в негайному промиванні шлунка 0,1%-ним розчином перманганату Калію. Потім хворому дають багато пити, зокрема молоко, активоване вугілля.

Отруєння нітратами, нітритами та нітрозамінами. Нітрати – це солі азотної кислоти. Найбільш поширеними серед них є нітрат натрію (NaNO_3), нітрат калію (KNO_3), нітрат кальцію (CaNO_3) та нітрат амонію (NH_4NO_3).

Нітратний та амонійний азот є основним джерелом азотного харчування рослин. Тому щоденне вживання людиною нітратів з продуктами харчування неминуче. Небезпечним є надходження в організм надмірної кількості нітратів.

Механізм токсичної дії нітратів полягає у кисневому голодуванні клітин, внаслідок порушення транспортування кисню кров'ю, а також у пригніченні ферментативних систем тканинного дихання.

Нітрити – це солі азотної кислоти, що утворюються з нітратів. Утворення нітритів значно активізується при надмірному вмісті нітратів у рослині. Високих токсичних властивостей нітрати набувають в організмі, коли створюються умови для відновлення йонів NO_2 у високо реакційні сполуки окису NO і двоокису CO_2 .

Для зменшення нітратів і нітритів у харчових продуктах належить оптимізувати процес використання азотних добрив, суворо дотримуватись технологій вирощування с/г культур, використовувати арсенал заходів технологічної обробки рослинної сировини – миття, вимочування, варіння, смаження, квашення, маринування.

Високі концентрації нітратів у питній воді чи продуктах харчування можуть спричинити гострі отруєння. Особливо чутливі до нітратів діти

молодшого шкільного віку, люди з функціональною недостатністю серцево-судинної системи.

Вміст нітратів не завжди залежить від їх кількості в ґрунті, продуктах рослинного походження чи воді. Значну кількість їх можуть накопичувати різні продукти тваринного походження (яйця, молоко, м'ясо) в тому випадку, якщо тварини поїдали корми з високим вмістом нітратів.

Відомо, що нітрати з тонкого кишечника швидко потрапляють у кров і відновлюються в нітрити (солі азотної кислоти). Отруєння є наслідком впливу комбінації нітратів і нітритів. Чим більше утворюється нітритів, тим сильнішою є токсична дія. Взаємодіючи з гемоглобіном еритроцитів, нітрати утворюють стійку сполуку – метгемоглобін, на відміну від оксигемоглобіну, ця сполука не здатна зв'язувати та переносити до тканин Оксиген. Смерть може настати вже після надходження в організм 3,5 г нітрату Натрію. Перша допомога при отруєнні нітратами полягає у промиванні шлунка, швидкому введенні в організм метиленового синього.

Нітрати харчових продуктів викликають більш виражені клінічні прояви з боку травного тракту, серцево-судинної системи, ЦНС, нітрати води – з боку дихальної системи та ЦНС. Перші ознаки отруєння серед дітей спостерігають уже за концентрації 100 мг на 1 л води або овочевого (фруктового) соку. Важкі отруєння виникають у випадках, коли вміст нітратів у харчових продуктах, воді, напоях становить 1200 мг і більше на 1 л або на 1 кг прийнятих продуктів чи напоїв.

Різні рослини мають неоднакову здатність до накопичення нітратів. Найбільше їх акумулюють кріп, салат, петрушка, столові буряки, значно менше – капуста та морква, ще менше – картопля. Концентруються нітрати в рослинах також по-різному. У капусті їх найбільше в центральній частині та у верхніх листочках, в огірках, патисонах – у шкірці, у картоплі – всередині, у моркві, буряках, кабачках – у нижній частині плоду. Кількість нітратів у очищеній картоплі значно зменшується, якщо її потримати деякий час у воді.

Гранично допустима концентрація (ГДК) нітратів (у мг/кг за нітрат-іоном) у картоплі – 80, капусті та моркві – 300, помідорах – 60, цибулі – 60, огірках – 150, кавунах і динях – 45, буряках – 140.

У відвари переходить 50% і більше (у капусти – 70%) початкової кількості нітратів, особливо якщо овочі порізані. Корені і шкірку овочів вживати не варто. Наполовину зменшують вміст нітратів у овочах соління, маринування, квашення.

У продуктах харчування завжди містяться нітрозаміни, аміді, аміни та нітрозуючі агенти. Виключити їх з харчових продуктів практично неможливо. Нітрозаміни – це речовини, що містять у собі нітрозогрупу у сполучі з атомом азоту. Вони належать до найсильніших хімічних канцерогенів, які утворюються внаслідок взаємодії нітритів із вторинними амінами. N – нітрозодиметиламін (радикали – CH_3) і N – нітрозодіетиламін (радикали – $\text{CH}_3 - \text{CH}_2$) проявляють сильну канцерогенну дію на печінку та дихальні шляхи, характеризуються високою мутагенністю та ембріотоксичністю.

Для зниження синтезу нітрозосполук в організмі людини, до харчових продуктів додають аскорбінову кислоту та її нейтральні солі.

Отруєння солями важких металів. Шкідливим для організму є вживання продуктів забруднених важкими і рідкісними металами. Умовно їх поділяють на есенціальні (Хром, Манган, Цинк, Кобальт, Купрум, Ферум, Молібден, Селен, Ванадій тощо) і неесенціальні (Кадмій, Плюмбум, Ртуть, Арсен, Берилій, Титан, Алюміній, Барій, Олово, Сурма тощо).

Найчастіше отруєння можуть викликати домішки у харчових продуктах солей важких металів. Такі отруєння дуже небезпечні, оскільки часто закінчуються летально. В основному солі важких металів потрапляють в харчові продукти при контакті з посудом, тарою і обладнанням, які не відповідають санітарно-гігієнічним нормам. При тривалій дії солей важких металів на організм виникає отруєння, яке зумовлене взаємодією металів з тканинними білками.

Отруєння цинком. Цинк може переходити в харчові продукти із посуду виготовленого з оцинкованого заліза, оскільки розчиняється в органічних кислотах, які містяться в продуктах. Тому зберігати харчові продукти, які мають кислу реакцію (компоти, киселі, борщі, вінегрет, молоко), в тарі з оцинкованого заліза не можна. Не рекомендується тримати в такому посуді і воду. Дозволяється використовувати посуд з оцинкованого заліза лише для зберігання сухих сипучих продуктів.

Солі цинку проявляють свою дію в основному в шлунку, подразнюючи його слизову оболонку. Через 2-3 год. після споживання їжі з високим вмістом цинку починається нудота, блювання і болі в животі. Упродовж однієї доби всі ознаки отруєння проходять.

Отруєння свинцем. Плюмбум може потрапляти в їжу з емальованого, глазуrowаного і лудженого кухонного посуду, а також в олов'яних покриттях в деякому інвентарі. Особливістю свинцю є те, що він має здатність до кумуляції (накопичення) і при тривалому його надходженні в організм, навіть в незначних кількостях, може викликати хронічне отруєння. Сприяє переходу свинцю у їжу, зберігання в такому посуді продуктів з підвищеною кислотністю (квашені овочі, молочні продукти, борщ і ін.).

Накопичуючись в організмі, сполуки свинцю уражують нервову систему і викликають зміни складу крові. Симптомами отруєння свинцем є утворення темної смуги на яснах, недокрів'я (анемія), блідість шкіри, болі в животі, а в важких випадках розвиваються паралічі.

Для профілактики отруень солями свинцю на підприємствах громадського харчування бажано використовувати посуд і інвентар з високоякісних та стійких до кислот і лугів матеріалів.

Отруєння міддю. Мідь в надмірній кількості може потрапити в організм людини із мідної апаратури і нелудженого посуду. Отруєння солями міді, як правило, не важкі і трапляються рідко. Основними симптомами отруєння є блювання з виділенням мас синього або зеленого кольору, металевий присмак у роті, пронос, болі в животі.

Отруєння миш'яком. Сам миш'як малотоксичний, але його сполуки надзвичайно отруйні. Отруєння сполуками миш'яку можуть виникнути при вживанні харчових продуктів із зерна, а також овочів і фруктів, оброблених інсектицидами, до складу яких входить миш'як. Миш'як накопичується в організмі найбільше в нігтях, шкірі, волоссі, кістках, печінці, нирках і селезінці. Виділяється він з організму повільно.

Через 15-30 хв. після отруєння миш'яком, з'являється металевий присмак у роті, блювання, пронос і болі в животі. Внаслідок діареї і блювання організм зневоднюється, виникає спрага, кров згущується, зменшується виділення сечі. У важких випадках отруєння порушується функція ЦНС, кровообігу, вражається печінка і нирки.

ОТРУЄННЯ ГРИБАМИ

Гриби є небезпечними продуктами харчування, споживання яких може призвести до отруєння, а нерідко і до смерті. Отруйними компонентами грибів є токсини, алкалоїди та сполуки важких металів.

Основними причинами отруєнь є вживання отруйних грибів, неправильне приготування умовно їстівних грибів, вживання старих і зіпсованих їстівних грибів, а також грибів, що мають двійників або змінилися внаслідок мутацій (на смітниках, в лісопосадках автострад тощо).

Симптоми отруєння: нудота, блювання, біль в животі, посилене потовиділення, зниження артеріального тиску, серцево-судинна недостатність. Перші ознаки отруєння з'являються через 1-4 год після вживання отруйних грибів. Біль та напади нудоти повторюються декілька разів через 6-48 год. Смерть настає через 5-10 днів після отруєння. Перша допомога при отруєнні грибами:

- викличте «швидку допомогу»;
- до її прибуття негайно промийте шлунок. Для цього випийте 5-6 склянок кип'яченої води або блідо рожевого розчину парманганату Калію, натисніть пальцями на корінь язика, щоб викликати блювоту. Після цього дайте хворому 5-6 пігулок активованого вугілля;
- після надання першої допомоги дайте потерпілому випити чай або підсолену воду, на живіт і до ніг покладіть теплі грілки;
- з'ясуйте, хто разом з постраждалим вживав гриби, проведіть профілактичні заходи.

Забороняється вживати будь-які ліки та їжу, особливо алкогольні напої, молоко, – це може прискорити всмоктування токсинів у кишечнику. Пам'ятайте! Отруєння може статися при споживанні їстівних грибів, якщо їх погано приготували або зберігали із порушенням санітарних вимог.

Використовуючи гриби для харчування, належить пам'ятати:

- збирайте і купуйте тільки ті гриби, про які вам добре відомо, що вони їстівні;
- не збирайте гриби поблизу транспортних магістралей, на промислових пустирях, колишніх смітниках і хімічно та радіаційно небезпечних зонах. Не купуйте гриби на стихійних ринках;

- не збирайте старих, в'ялих, червивих грибів;
- не збирайте шампінйони (печериці), у яких пластинки нижньої поверхні шапки гриба мають біле забарвлення;
- не порівнюйте зібрані гриби із зображенням в різних довідниках, вони не завжди відповідають дійсності;
- не пробуйте сирі гриби на смак;
- принесені додому гриби, особливо зібрані дітьми, ще раз перевірте. Усі сумнівні – викидайте. Гриби ретельно промийте, у маслюків зніміть слизьку плівку;
- при тривалому зберіганні в грибах утворюється трупна отрута, тому їх піддають кулінарній обробці в день збирання;
- при термообробці гриби кип'ятять 7-10 хв. у воді, відвар зливають, тоді варять або смажать;
- гриби, які використовують для соління (грузді, вовнянки), неодмінно вимочують, таким чином ви позбудитесь гірких речовин, котрі вражають слизову оболонку шлунка;
- ні в якому разі не пригощайте грибами дітей, літніх людей та вагітних жінок;
- гриби (зеленушка, синяк-дубовик тощо) містять отруйні речовини, які в шлунку не розчиняються. У взаємодії з алкоголем отрута розчиняється і викликає бурхливе отруєння;
- значна частина їстівних грибів містить в собі мікродози отруйних речовин. Якщо вживати їх декілька днів поспіль – можна отруїтись;
- суворо дотримуйтеся правил консервування грибів. Неправильно приготовлені консервовані гриби можуть викликати дуже важке захворювання – ботулізм. Гриби, які довго зберігалися, обов'язково прокип'ятіть 10-15 хв.

Отруєння мухомором. Мухомори містять у своєму складі такі алкалоїди, як мускарин, мікотоксин, мікоатропін та ін. Інкубаційний період при отруєнні мухомором триває від 30 хв. до 6 год. Симптоми отруєння: нудота, блювання, слинотеча, слюзотеча, потовиділення, запаморочення, розширення зіниць, галюцинації, марення. У тяжких випадках розвиваються судоми, коматозний стан.

Отруєння строчками. Строчки містять гальвелову кислоту і гіромітрин, які згубно впливають на печінку і кров. При висушуванні строчків упродовж 6-8 тижнів або відварюванні упродовж 20 хв. вони стають нешкідливими. Через 6-10 год. після вживання неправильно приготовлених строчків виникає відчуття кволості, біль у надчеревній ділянці, нудота, блювання з домішками жовчі. При важкому перебігу на другий день з'являється жовтяниця, збільшується печінка і селезінка, гемоліз (руйнування еритроцитів крові), втрата свідомості, судоми. Летальність при отруєнні строчками становить 30%.

Отруєння блідою поганкою. Бліда поганка містить такі отруйні речовини, як аманітотоксин, аманітгемолізін, фаллоїдін. Для отруєння достатньо з'їсти третину гриба. Симптоми отруєння з'являються через 8-24 год після вживання блідої поганки. Основні ознаки отруєння: різкий біль в ділянці живота; блювання; пронос; зниження температури тіла; загальмованість; судоми; припинення сечовиділення; зниження артеріального тиску; частий пульс (120-140 за 1 хв.). Внаслідок паралічу судинорухового центру на 2-3 день настає смерть. Летальність при отруєнні блідою поганкою – 80-90%.

З метою профілактики отруєнь грибами необхідно проводити санітарно-освітню роботу серед населення. Для продажу допускаються гриби суворо визначеного асортименту, до того ж вони мають бути розсортованими. Обов'язково необхідно переробити гриби в день їх збирання. Свіжі гриби зберігають при температурі до 10°C не більше 24 год, а мариновані і солені – не більше одного року.

Сухі гриби зберігають в приміщеннях з відносною вологістю 60-65%, з доброю вентиляцією при температурі 10-15°C. Вологість сухих грибів не має перевищувати 12-14%.

При перших ознаках отруєння грибами необхідно з'ясувати, які гриби вживав потерпілий, які вони були на вигляд, як вони приготовлені. Залишки грибів направляють на аналіз.

Пам'ятайте! Без грибів можна прожити довге і щасливе життя. Тому грибникам-початківцям взагалі не варто збирати їх і не ризикувати своїм здоров'ям і життям.

Харчові добавки, як можливі забруднювачі харчових продуктів. До харчових добавок належать речовини, які не є основними харчовими продуктами, а спеціально вводяться до складу продуктів для подовження терміну їх зберігання, покращення зовнішнього вигляду тощо. До харчових добавок відносять речовини, які:

- покращують зовнішній вигляд продуктів (барвники, освітлювачі, загусники, в'язучі речовини тощо);
- подовжують термін зберігання продуктів (консерванти, інгібітори, антиоксиданти, синергічні речовини);
- змінюють фізичні властивості продуктів (поверхнево-активні речовини);
- поліпшують смак і аромат (ароматичні, підкислюючі речовини, кислоти, цукри тощо);
- підвищують харчову цінність продуктів (мікро- і макроелементи, вітаміни, біологічно активні речовини).

Чимало синтетичних харчових добавок є токсичними, а тому забороненими для використання. Включення синтетичних харчових добавок до складу харчових продуктів може бути частково виправдане лише тоді, коли досягається значний технологічний, економічний та соціальний ефекти і коли їх не можна замінити.

ОТРУЄННЯ РОСЛИНАМИ І ПРОДУКТАМИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

До отруйних рослин належать: кукіль, гірчак (софора), геліотроп, блекота, дурман, триходесма, аконіт, чемериця та ін. Усі вони викликають отруєння, головним симптомом якого є ураження нервової системи. Отруйні речовини рослин, як правило, швидко всмоктуються із шлунково-кишкового тракту і тому викликають бурхливий розвиток симптомів. Пошкоджуючи слизову оболонку травного тракту, отрути багатьох рослин викликають диспепсичні розлади, болі в животі, нудоту тощо. Оскільки ці отруєння можуть викликати параліч дихання і смерть, потерпілі від отруйних рослин потребують термінової медичної допомоги.

Отруєння можуть виникнути і при вживанні сирих букових горіхів і фасолі. Симптомами такого отруєння є нудота, блювання, пронос. При термічній обробці шкідливі речовини, що містяться в цих продуктах, руйнуються і вони стають придатними для вживання.

У позеленілій і пророщеній картоплі міститься солонін, який також може викликати отруєння. Через декілька годин після вживання такої картоплі з'являється головний біль, біль в ділянці живота, відчуття сухості і дряпання в горлі, нудота, блювання, пронос.

Насіння кісточкових (персиків, абрикосів, мигдалю, вишень, слив) містять глікозид амігдалін, який під час гідролізу, що відбувається під впливом ферментів шлунково-кишкового тракту, розкладається на глюкозу, бензойний альдегід і синильну кислоту. Синильна кислота порушує засвоєння кисню тканинами. Через декілька годин після вживання ядер кісточкових з'являється нудота, блювання, головний біль, задишка, синюшність, затруднене дихання і судоми. З метою профілактики таких отруєнь застосування гірко мигдалю у кондитерському виробництві обмежене, а варення із плодів, що містять кісточку, не можна зберігати більше одного року. Забороняється тривале настоювання кісточкових плодів при виготовленні настойок.

Отруєння продуктами тваринного походження. Отруєння можуть бути спричинені гормонами деяких залоз внутрішньої секреції забійних тварин (підшлункова залоза, надниркові залози). Але найчастіше отруєння продуктами тваринного походження виникають при споживанні деяких видів риби. Так, отруйні властивості має ікра і молочко риби маринки. При їх споживанні виникають явища гастроентериту. М'ясо маринки їстівне.

Під час нересту стає отруйною ікра і таких риби, як окунь, вусач, щука, налим, скумбрія, морена, а також печінка білуги. Отруєння проявляються блюванням, проносом, болем у животі.

Найнебезпечнішими для людини є риби-собаки. їх м'ясо їстівне, але ікра, печінка, кишечник, молочко і шкіра отруйні, оскільки вміщують найотруйніший нейротоксин – тетродотоксин. Через 3 год. після споживання цієї риби з'являється парестезія (відчуття пекучості, поколювання і повзання мурашок) язика і губ, розлад ходи, слинотеча, зниження артеріального тиску. Важкі отруєння спричиняють параліч м'язів гортані, дихальних м'язів, судоми і навіть летальний кінець.

Отруйним може бути слиз, який виділяють залози шкіри міноги. У важких випадках отруєння настає ослаблення серцево-судинної діяльності, що призводить до смерті. Міноги, яких очистили від слизу, їстівні.

При харчуванні молюсків (устриць, мідій) отруйними найпростішими в їх організмі накопичуються токсичні речовини. Вже через 30 хв споживання людиною таких молюсок може виникнути отруєння; його ознаки: парестезія язика, губ і обличчя, пізніше – паралічі кінцівок, судоми і зупинка дихання.

ХАРЧОВІ ТОКСИКОІНФЕКЦІЇ І ТОКСИКОЗИ

Харчові захворювання бактеріальної природи виникають при вживанні харчових продуктів, які містять велику кількість живих бактерій (токсикоінфекції), або їх токсинів (токсикоз). Особливістю цих захворювань є те, що вони виникають найчастіше в теплу пору року, яка є найсприятливішою для розмноження бактерій у харчових продуктах.

Токсикоінфекції викликаються умовно патогенними мікроорганізмами, вони здатні призвести до розвитку хвороби лише за сприятливих умов. Захворювання можливе тоді, коли збудник потрапив в сприйнятливий (ослаблений) організм у великій кількості. Збудниками токсикоінфекцій можуть бути окремі види стрептококів і бактерій групи *Proteus*, кишкова паличка, споровий анаероб – *Clostridium perfringens* та ін.

Стрептококові токсикоінфекції. Стрептококи (ентерококи) постійно знаходяться в кишечнику людини як сапрофіти. Але існують окремі види фекальних стрептококів, здатних викликати харчові токсикоінфекції.

Ентерококи часто виявляються в продуктах харчування. Однією з причин цього є їх висока стійкість до різних шкідливих впливів. Найчастіше ентерококи потрапляють на продукти харчування від людини або тварин із стрептококовою інфекцією. Тому серед заходів профілактики стрептококових токсикоінфекцій особлива увага приділяється виявленню і лікуванню гнійничкових захворювань рук працівників громадського харчування.

Стрептококові токсикоінфекції специфічних симптомів не мають і в основному протікають у вигляді гострого гастроентериту. Інкубаційний

період триває від 5 до 18 год. Після цього з'являється біль в животі, нудота, блювання, діарея. Через декілька годин, максимум добу, всі ознаки хвороби проходять.

Токсикоінфекції, викликані кишковою паличкою. Кишкова паличка (*Escherichia coli*) надзвичайно розповсюджена в природі, куди вона потрапляє з випорожненнями людини і тварин. У зовнішньому середовищі кишкова паличка може зберігатись кілька тижнів або місяців, при температурі 60°C гине через 15 хв. *E. coli* постійно знаходиться в кишечнику здорової людини, не завдаючи їй шкоди. Проте вона може викликати захворювання при проникненні в ослаблений організм із харчовими продуктами у великій кількості. Особливо небезпечні кулінарні вироби з м'яса і риби, в меншій мірі – салати, молоко і картопляне пюре.

Зараження харчових продуктів кишковою паличкою часто відбувається працівниками громадського харчування, якщо вони є носіями патогенних штамів і в той же час порушують правила особистої гігієни та санітарні правила приготування їжі. Запобігти отруєнню допомагає правильне зберігання продуктів, що швидко псуються. Пригнічує процеси розмноження кишкової палички низька температура, а також ретельна теплова обробка.

Інкубаційний період розвитку хвороби триває 4-10 год. Раптово з'являються болі у животі, нудота, блювання, діарея, незначне підвищення температури тіла, загальне нездужання. Захворювання триває від 1 до 3 днів, після чого настає одужання.

Токсикоінфекції викликані бактеріями групи *Proteus*. Протей вважається умовно патогенним мікроорганізмом. Лише окремі його штами можуть викликати харчові токсикоінфекції. Протей виділяється із екскрементами людей і тварин при різних шлунково-кишкових захворюваннях. Він швидко розмножується у харчових продуктах. У м'ясі, яке гниє, він знаходиться в 100% випадків. Патогенність бактерій зумовлена ендотоксином, який виділяється при руйнуванні палички протей.

Протейні токсикоінфекції виникають при вживанні харчових продуктів, в яких створені сприятливі умови для їхнього розмноження. Такими продуктами можуть бути різні вироби із рубленого м'яса, риби, м'ясні салати, а також ті страви, які не проходять достатню термічну обробку.

Причиною зараження є грубі порушення правил особистої гігієни, умов приготування їжі, транспортування та температурного режиму зберігання харчових продуктів.

Інкубаційний період розвитку токсикоінфекцій, викликаних бактеріями групи *Proteus*, – 4-20 год. Захворювання розпочинається раптово з переймистих болей в животі, нудоти, блювання. Проявами токсикоінфекції є також діарея, головний біль і підвищення температури тіла. Захворювання триває від 1 до 3 днів і закінчується одужанням.

Токсикоінфекції, викликані *Clostridium perfringens*. *Cl. perfringens* широко поширена в зовнішньому середовищі (харчові продукти, вода, ґрунт), а також в кишечнику людини і тварин.

В організмі людини і тварин паличка кластридії утворює капсулу, а у зовнішньому середовищі – спору. Спори кластридії надзвичайно стійкі і витримують кип'ятіння від 15 хв. до 1 год, а в ґрунті зберігаються до 25 років. Більшість штамів цієї палички є сапрофітами, проте зустрічаються і патогенні палички, які здатні викликати у людини газову гангрену.

Захворювання виникає при вживанні м'ясних виробів, які зберігались тривалий час при кімнатній температурі. Інкубаційний період триває від 5 до 20 год. Перебіг захворювання легкий. Раптово з'являється нудота, рідко блювання, спазматичні болі у животі, багаторазова діарея (до 20 разів на добу). Стілець має різкий гнилісний запах із значним виділенням газів. Температура тіла підвищується рідко. Захворювання триває від 1 до 3 днів.

Для запобігання даній токсикоінфекції необхідно дотримуватися правильних умов зберігання і терміну реалізації м'ясних страв.

Токсикоінфекції, викликані *Vac. cereus*. Бактерії цереус досить стійкі у зовнішньому середовищі і здатні розмножуватись при температурі від 3 до 70°C. Вони знаходяться у ґрунті, повітрі, харчових продуктах. Бактерія цереус здатна утворювати спори, завдяки чому зберігає життєдіяльність навіть при кулінарній обробці та консервуванні продуктів.

Харчові продукти, забруднені цереусом, змінюють органолептичні властивості (запах, колір), а на їх поверхні може утворюватись сірого кольору плівка. Харчові отруєння виникають при вживанні продуктів, забруднених бактеріями цереусу, а це найчастіше виникає при споживанні ков-

бас, грибів, консерв і м'ясних продуктів домашнього приготування. Причиною отруєнь можуть бути і забруднені бактерією рослинні продукти.

Інкубаційний період розвитку хвороби – від 4 до 16 год. Захворювання протікає переважно в легкій формі і триває 1-2 дні. З'являється головний біль і біль в животі, нудота, діарея (до 10 разів на добу), можливе підвищення температури тіла.

Сальмонельоз. Сальмонельоз (харчове отруєння, харчова токсикоінфекція) – група інфекційних хвороб, які викликаються сальмонелами і переважно вражають органи травлення. Збудником хвороби є сальмонели, яких нараховується близько 2000 видів.

Сальмонели спричиняють майже 70% усіх токсикоінфекцій. Паличка сальмонели досить стійка у зовнішньому середовищі. Так, в ґрунті вона зберігається до 18 місяців, у воді – до 4 місяців, в замороженому м'ясі і сирах – до 1 року, у вершковому маслі – до 4 місяців, в м'ясі і ковбасних виробах – до 3-4 місяців, в яйцях – до 7 місяців. Сальмонели досить стійкі до солових розчинів і нагрівання до 70°C. Розмножуючись в м'ясних продуктах і молоці сальмонели не змінюють їх органолептичних властивостей.

Патогенна дія на організм людини зумовлена ендотоксинами, які виділяють сальмонели. Ендотоксини довго зберігаються при варінні м'яса великими шматками.

Джерелом сальмонельозної інфекції можуть бути як здорові, так і хворі тварини (велика і дрібна рогата худоба, свині, кролі, коні, кішки, собаки, птиця та ін.). Особливо небезпечні тварини, які хворіють безсимптомним сальмонельозом. Крім прижиттєвого сальмонельозу, зараження м'яса може відбутись після забою тварин, а саме при його контакті з інфікованими тушами, кухонним інвентарем, мухами, гризунами.

Найчастіше зараження людини сальмонельозом відбувається аліментарним шляхом, при вживанні продуктів, які не пройшли достатню кулінарну обробку і в них знаходиться велика кількість сальмонел. Найнебезпечніші у цьому відношенні м'ясний фарш, м'ясні салати і варені ковбаси. Значне місце в передачі збудника сальмонельозу належить яйцям і яйцепродуктам (яйцевий порошок, меланж). Сальмонельоз зустрічається майже у 50% водоплаваючої птиці, тому яйця гусей і качок вживати не дозволяється. Як виняток, їх використовують у кондитерських виробах,

які проходять тривалу термічну обробку при високій температурі, наприклад, для випікання хлібобулочних виробів.

Джерелом сальмонельозу може стати порушення технологічного процесу під час в'ялення риби, а також, такі страви як паштети, креми, торти, вінегрети та інші, що не пройшли кінцевої термічної обробки і зберігаються з порушенням санітарних правил. Досить небезпечним є здрібнене м'ясо, оскільки бактерії швидко поширюються по фаршу і розмножуються у ньому. Особливу небезпеку, як джерело зараження, викликають хворі люди і бактеріоносії, які продовжують працювати на об'єктах громадського харчування.

Сальмонельозом у містах хворіють в 2-3 рази частіше, ніж у селах. Це зумовлено централізованим постачанням харчових продуктів, користуванням об'єктами громадського харчування і базарами у містах. Працівники птахофабрик, м'ясокомбінатів і торговельних мереж хворіють частіше, ніж інші професійні групи людей. Сальмонельози можуть бути у вигляді спорадичних випадків і спалахів (масових захворювань).

Інкубаційний період розвитку цієї токсикоінфекції коливається від 6 до 24 год, а в деяких випадках до 3 діб. Виділяють три форми сальмонельозу: гастроінтестинальну (локалізовану), генералізовану, бактеріоносійство.

Гастроінтестинальна форма сальмонельозу є найпоширенішою. Вона починається гостро: підвищується температура тіла, головний біль, нудота, блювання, біль в епігастральній ділянці. Через 1-2 доби приєднуються розлади з боку шлунково-кишкового тракту, з'являється діарея. Частота і тривалість поносу залежать від важкості захворювання. Важкий перебіг сальмонельозу характеризується вираженою інтоксикацією, значним підвищенням температури (вище 39°C), збільшенням печінки і селезінки, зниженням артеріального тиску, інколи розвивається гостра ниркова недостатність.

Генералізована форма починається гостро з явищ гастроентериту, гарячки і інтоксикації. За своїм перебігом ця форма нагадує стан при черевному тифі. Хворі апатичні з блідим обличчям, інколи на 2-3 день з'являється герпетичне висипання.

Бактеріоносійство. Як гостре (до 3 місяців), так і хронічне (понад 3 місяці) бактеріоносійство не проявляється симптомами, і його виявляють лише при бактеріологічному дослідженні.

Профілактика сальмонельозу полягає у ветеринарно-санітарному нагляді за тваринами, що підлягають забою, за технологією обробки туш, транспортуванням і збереженням м'ясних і рибних продуктів, а також за їх реалізацією. М'ясо, уражене сальмонелами, підлягає знезараженню на м'ясопереробних підприємствах.

Працівники громадського харчування, які перехворіли на сальмонельоз, повинні перебувати на диспансерному нагляді упродовж трьох місяців. За цей час у них тричі проводять бактеріологічне дослідження калу і сечі. Якщо в обстежуваного працівника виявлені сальмонели, його відсторонюють від роботи до повного одужання.

У процесі життєдіяльності мікроорганізми здатні продукувати біологічно активні речовини токсичного характеру, які отримали назву токсини. Їх здатні виділяти також рослини і тварини. Бактеріальні токсини відіграють важливу роль у механізмі розвитку інфекційних хвороб. Токсини можуть бути представниками різних хімічних груп: простими і складними білками, поліпептидами, похідними нуклеотидів та ін.

Бактеріальні токсини каталізують хімічні процеси, пригнічують захисні функції тканин і порушують життєво важливі функції окремих органів і систем організму. Зруйнована токсинами тканина для бактерій має надзвичайно важливе значення, оскільки вона захищає патогенні мікроорганізми від впливу захисних реакцій організму. За своїм походженням бактеріальні токсини поділяються на екзотоксини і ендотоксини.

Екзотоксини – це речовини, які виділяються мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності. Такі токсини продукують збудники ботулізму, холери, дифтерії, коклюшу, чуми, стафілококи, гемолітичний стрептокок.

Для екзотоксинів характерна виражена токсичність і вибірковість дії на окремі органи і тканини. Так, дифтерійний токсин ушкоджує м'язи серця і надниркові залози, токсин ботулізму – нервову систему, холерний екзотоксин – шлунково-кишковий тракт і нервову систему. Захворювання виникає через декілька годин або днів після проникнення екзотоксину в організм людини.

Екзотоксини складаються з білків і наділені властивостями ферментів. Вони здатні легко переходити з клітини у навколишнє середовище. Більшість екзотоксинів малостійкі до дії світла і високої температури (при 60-80°C руйнуються за 10-60 хв.); стафілококовий, ботулінічний і деякі інші екзотоксини досить стійкі до дії високих температур і можуть витримувати кип'ятіння упродовж декількох хвилин, а у висушеному стані стають ще стійкішими до впливу світла і високої температури.

При наявності декількох екзотоксинів вони здатні посилювати (потенціювати) свої токсичні властивості і викликати більш виражену інтоксикацію організму. Потрапляючи у травну систему, деякі екзотоксини руйнуються її ферментами і тому, при введенні їх через рот, вони практично не шкідливі. Проте токсин патогенних стафілококів і ботулінічний токсин в шлунку і кишках не руйнуються, тому при надходженні їх у кишечник викликають отруєння.

Патогенні мікроорганізми можуть продукувати позаклітинні ферменти: коагулазу, яка сприяє проникненню бактерій у тканини, а також захищає стафілококи від руйнування і фагоцитозу; лейкоцидин, який виробляється стафілококами і стрептококами – руйнує лейкоцити; стрептокіназу – посилює проникнення стрептококів у тканини; колагеназу – руйнує колагенову тканину; гемолізину – здатні розчиняти (гемолізувати) еритроцити.

Ендотоксини. Грамнегативні бактерії (збудники гонореї, черевного тифу і паратифів) виробляють токсини, які тісно зв'язані з клітиною мікроорганізму і вивільняються тільки після її руйнування. Ендотоксини стійкі до високих температур (при 120°C гинуть лише через 30 хв.), вони менш токсичні, ніж екзотоксини і тому викликають захворювання лише при надходженні в організм у великих дозах.

Під впливом ендотоксинів підвищується температура тіла, порушуються функції нервової системи, кровообігу та органів дихання, змінюється склад ферментів, білків крові і клітин крові, порушується обмін речовин, підвищується гормональна активність і неспецифічний імунітет.

Найбільш часто харчові токсикози (бактеріотоксикози) викликають стафілококи і клостридії ботулізму.

Стафілококовий токсикоз. Серед бактеріальних харчових отруень стафілококовий токсикоз займає одне з перших місць. Збудником захворювання є грампозитивні коки, які досить стійкі у зовнішньому середовищі. Пряме сонячне випромінювання вони витримують упродовж багатьох годин, у висушеному стані зберігаються 6 місяців, при температурі 80°C гинуть через 30-60 хв., їх не вбиває повторне заморожування і розморожування. Стафілококи досить стійкі і до антибактеріальних препаратів. У харчових продуктах вони здатні виробляти ентеротоксин, який витримує кип'ятіння упродовж години.

Стафілококи добре переносять високі концентрації солі (10% розчин) і ще краще цукру (60% розчин), швидко розмножуються в молочних, м'ясних, овочевих і рибних продуктах. Добрим середовищем для утворення токсинів є крем, який використовується у кондитерських виробках, морозиво, м'ясний фарш.

Зараження людини стафілококовим токсикозом відбувається при вживанні інфікованих продуктів, що можливе при контакті з продуктами осіб, які страждають стафілококовими захворюваннями. До таких захворювань можна віднести різні нагнійні процеси на кистях, гноячкові захворювання шкіри, захворювання носа і глотки. Важливим джерелом інфікування можуть бути корови, кози і вівці, що хворі на мастит (запалення вимені).

Інкубаційний період стафілококового токсикозу – 1-6 год. Захворювання починається з нудоти, болей у животі, блювання. Температура тіла не змінюється або може підніматись до 39°C. Діарея спостерігається не завжди, проте в окремих випадках може бути до 20 разів на добу, що призводить до зневоднення організму. Захворювання триває 1-2 дні, у важких випадках – більше 3 днів.

Профілактика стафілококових токсикозів передбачає комплекс заходів, направлених на недопущення потрапляння стафілококів на продукти, створення умов, які б сприяли пригніченню розмноження мікроорганізмів і виділення ними токсинів. Таких заходів досягають шляхом дотримання працівниками об'єктів громадського харчування санітарно-гігієнічного режиму; щоденно оглядають руки і при виявленні гноячкових захворювань шкіри і запальних процесів верхніх дихальних шляхів їх не допускають до роботи. Особливу небезпеку представляють такі люди,

якщо вони працюють в кондитерських, м'ясо-молочних та консервних підприємствах.

Профілактика стафілококових токсикозів передбачає також дотримання термінів зберігання і реалізації продуктів, що швидко псуються. Харчові продукти необхідно зберігати при температурі не вище 6°C. Це запобігатиме розмноженню стафілококів та виробленню ними ентеротоксину.

Ботулізм. Гостре інфекційне захворювання (ковбасна хвороба), зумовлене дією нейротоксину, який виділяє *Clostridium botulinum*. Не дивлячись на низький рівень захворюваності, ботулізм є надзвичайно небезпечною хворобою, оскільки має високий рівень летальності (до 60%) і призводить до значних економічних витрат (потреба знищення великої кількості недоброякісних харчових продуктів).

Збудник ботулізму широко поширений в природі. Він може утворювати спори, завдяки чому підвищується його стійкість в оточуючому середовищі. Вегетативні форми клостридії ботулізму гинуть при температурі 80°C за 30 хв., а спори витримують кип'ятіння від 2 до 6 год.

Патогенна дія клостридії ботулізму зумовлена виділенням нею нейротоксину (екзотоксину). Токсин ботулізму надзвичайно токсичний. Всього 1 мл токсину достатньо щоб вбити понад 570 людей. Ботулінічний нейротоксин стійкий до сонячного випромінювання, заморожування, високих концентрацій сольових розчинів, у воді може зберігатись до 8 місяців, при кип'ятінні руйнується упродовж 10-15 хв. Утворення токсину інтенсивно відбувається в м'ясних, рибних і овочевих продуктах. Проте, в 8%-ному розчині солі і 55%-ному розчині цукру, при температурі нижче 10°C палички ботулізму припиняють вироблення нейротоксину. Таким чином, використання для консервації харчових продуктів розчинів солі і цукру з вказаними концентраціями запобігає токсиноутворенню, а значить і виникненню ботулізму.

Особливістю ботулічного нейротоксину є його висока стійкість до дії травних соків. Легко всмоктуючись слизовими оболонками шлунка і кишечника в кров, він розноситься по всьому організму, вибірково вражаючи клітини нервової системи.

Клостридія ботулізму, як сапрофіт, знаходиться в кишках риб, свиней, кіз, гризунів, птахів, молюсків. Кишечник не є сприятливим середовищем для розмноження і токсинування, тому хвороба не виникає. Забруднення ґрунту клостридіями відбувається через екскременти. Ось чому зараженість продуктів мікроорганізмом в значній мірі залежить від санітарно-гігієнічних і технологічних правил їх обробки та зберігання.

Надзвичайно сприятливим середовищем для розмноження і утворення токсину збудником ботулізму є трупні тканини, в які він проникає з кишок після загибелі тварини. Так відбувається насичення органів і тканин бактеріями і токсинами. Поїдаючи таких тварин, хижаки заражаються ботулізмом.

Передача інфекції відбувається оральним шляхом. Найчастіше хвороба виникає при вживанні консервованих продуктів, які готувались з порушеннями технологічних правил, особливо часто при консервуванні м'яса, грибів, овочів і фруктів в домашніх умовах. Переважна більшість (98%) спалахів ботулізму в нашій країні пов'язано із вживанням продуктів домашнього консервування: м'ясних – 48,5%, рибних – 38,6%, рослинних – 14,9%. Проте, через консерви рослинного походження ботулізм виникає досить рідко, оскільки токсинування у них відбувається лише через 5-6 місяців, а в компотах, соках і квашеній капусті ще пізніше.

Консервовані продукти є основним джерелом зараження, тому що спори перетворюються у вегетативні форми і виділяють токсин лише в певних сприятливих умовах: анаеробне середовище (без доступу кисню), температура 15-40°C, тривалий час зберігання. Свіжоприготовлені продукти, навіть при їх забрудненні спорами ботулізму, за відсутності вказаних умов, не можуть спричинити хворобу.

Причиною ботулізму може бути вживання заражених ковбасних виробів (погано вичищені кишки, або виготовлення ковбас забрудненими руками), а також вживання риби, яка тривало зберігалася з невидаленими нутрощами.

Інкубаційний період перебігу ботулізму триває від 2 год до 10 діб і залежить від реактивності організму та кількості токсину. Захворювання розпочинається головним болем, нудотою, блюванням і діареєю. Всі ці ознаки хвороби, крім головного болю, тривають не більше однієї доби.

Внаслідок парезу шлунково-кишкового тракту діарея змінюється закрепом, з'являються болі в епігастральній ділянці. Через 1-2 дні, а інколи і раніше, проявляється типова ознака ботулізму – ураження нервової системи, з'являються порушення зору. Внаслідок ураженням м'язів очного яблука з'являється «туман» перед очима, двоїння, нечіткість бачення близько розміщених предметів, косоокість, опущення верхнього повіка і розширення зіниць. Ураження черепномозкових нервів призводить до паралічу м'язів гортані і м'якого піднебіння, що зумовлює розлади мови і ковтання. Мова стає нечленороздільною, гугнявою, голос грубим, хриплим, а пізніше слабим і беззвучним. Внаслідок порушення ковтання рідка їжа виливається через ніс. У важких випадках, на 3-5-ий день хвороби, розвивається недостатність дихальних м'язів, що може бути причиною смерті.

Специфічною особливістю ботулізму є відсутність гарячки, а в окремих випадках можливе і зниження температури тіла. Іншою особливістю перебігу даної хвороби є відсутність формування імунітету. Тому, при зараженні, люди, що раніше перехворіли на ботулізм, можуть хворіти повторно. Ефективність лікування в значній мірі залежить від своєчасно поставленого діагнозу і лікування.

Профілактика ботулізму полягає в дотримуванні санітарного режиму виробництва на підприємствах громадського харчування і технологій обробки харчових продуктів. Надзвичайно важливе значення має санітарно-освітня робота серед населення. Попередити виникнення ботулізму можна лише шляхом дотримання комплексу заходів:

- для консервування слід використовувати тільки свіжі і доброякісні продукти;
- овочі, фрукти і ягоди необхідно ретельно промивати проточною водою для видалення ґрунту, який може містити в собі збудника ботулізму;
- запобігати забрудненню м'яса на м'ясокомбінатах і бойнях вмістом кишечника і ґрунтом;
- розробку туш і чистку риби необхідно проводити в короткі терміни, щоб запобігти інвазії збудника;
- після очищення продуктів, якщо вони не проходять гарячої обробки, їх необхідно якнайшвидше охолодити і зберігати при температурі не

вище 4°C (при температурі вище 4-10°C спори можуть проростати і утворювати токсини);

- герметичні банки з маринованими грибами необхідно зберігати при температурі 0-3°C, а перед вживанням кип'ятити упродовж 20-30 хв.;
- консерви з ознаками бомбажу підлягають бракуванню або обов'язковому лабораторному контролю;
- приготування консерв в автоклаві при температурі 120°C і високому тиску упродовж 1 год.

Мікотоксикози – харчові інтоксикації грибкового походження, які зумовлені продуктами їх життєдіяльності – токсинами. Ці захворювання виникають при вживанні продуктів переробки зернових і зернобобових культур (злакові, рис, горох, кукурудза), уражених мікотоксинами. Харчові інтоксикації грибкового походження з'являються раптово і носять ендемічний характер; вони неконтагіозні (незаразні).

Найоптимальніша температура для росту і токсиноутворення грибків – 20-28°C. Спори грибків досить стійкі до низьких температур і зберігають життєдіяльність при -20°C декілька місяців. Ще більш стійкими є мікотоксини. Висушування, заморожування, радіоактивне і ультрафіолетове випромінювання не здатні його зруйнувати, тому зменшити вміст мікотоксину у продуктах харчування кулінарною і технологічною обробкою практично неможливо.

Мікотоксикозом можуть хворіти як люди, так і різні види тварин, риба, птиця. Небезпеку представляють не тільки продукти рослинного походження, а і м'ясо та молоко тварин і яйця птиці, яких годували зараженими кормами. Важливо пам'ятати, що зерно, уражене грибами і їх токсинами, за зовнішнім виглядом нічим не відрізняється від нетоксичного. До харчових (аліментарних) мікотоксикозів належить ерготизм, фузаріотоксикози і афлатоксикози.

Ерготизм – важка хвороба, що виникає при вживанні злакових (жита, пшениці, ячменю), уражених ріжками споринні. В ріжках містяться алкалоїди і флавінові похідні (ергометрин, ерготамін, ергобазин і ін.), які є отруйними. Ці алкалоїди стійкі до високих температур, тому при випіканні хліба не руйнуються.

Ерготизм може протікати в гострій і хронічній формі. Гостра форма проявляється ознаками ураження нервової системи (парестезії, тонічні судоми) і гострого гастроентериту (нудота, блювання, болі у животі). В багатьох випадках ця форма закінчується смертю. Хронічна форма ерготизму виникає при тривалому вживанні хліба з незначним вмістом у ньому токсичних алкалоїдів. Основними її ознаками є блювання, діарея, кволість, втрата апетиту, втрата чутливості кінцівок, судоми окремих груп м'язів, можливі порушення кровообігу і розвиток гангрени. Хвороба триває від 3 до 6 тижнів, можливі рецидиви.

Профілактика ерготизму полягає в очищенні зерна від ріжків, а вміст їх в борошні не повинен перевищувати 0,05%.

Фузаріотоксикози об'єднують декілька захворювань, які зумовлені грибами роду *Fusarium*. Одне із них аліментарно-токсична алейкія (септична ангіна), протікає з явищами септичних ангін і змінами складу крові. Хвороба виникає при вживанні продуктів виготовлених із перезимованого під снігом зерна, в якому розвинулись грибки. Ці грибки здатні виділяти токсин при температурі – 5°C і нижче. Сам токсин ще стійкіший, він зберігається у зерні упродовж 4 років, а при варінні супів із зараженого зерна і випіканні хліба не руйнується.

Хвороба протікає важко і може закінчитись летально. Першими ознаками можуть бути кволість, нудота, блювання, запаморочення.

Дещо пізніше виявляються зміни складу крові: зменшується кількість еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів, знижується рівень гемоглобіну. При важких отруєннях з'являються висипання на шкірі обличчя, грудної клітки і рук, болі при ковтанні (розвивається ангіна), підвищується температура тіла. В залежності від важкості перебігу хвороба може тривати від 1 до 4 тижнів.

Фузаріомікотоксикоз (отруєння «п'яним хлібом»). Виникає при вживанні хліба, виготовленого із зерна, зараженого плісневим грибом *Fusarium graminearum*. Грибок виділяє токсичні речовини, які впливають на ЦНС. При вживанні невеликої кількості такого хліба з'являється збудження, яке нагадує алкогольне сп'яніння. Людина без причини сміється, може співати, хода стає хиткою тощо. У багатьох випадках турбує головний біль, запаморочення, блювання, діарея, біль в животі.

При тривалому вживанні такого хліба може виникати анемія, втрата працездатності, а також психічні розлади. Інколи хвороба закінчується летально.

Афлатоксикози – захворювання, які виникають при вживанні рослинних продуктів, що містять афлатоксини. Ці надзвичайно отруйні речовини продукуються деякими штамми грибків з роду *Aspergillus*. Афлатоксини виявляються в сої, пшениці, арахісі, рисі.

Симптоми гострого отруєння: кволість, судоми, некоординованість рухів, порушення функцій шлунково-кишкового тракту. Афлатоксин перш за все вражає печінку, в якій розвиваються некротичні зміни, а при хронічному отруєнні – цироз, а інколи і рак печінки.

У зв'язку із високою стійкістю грибкових токсинів і неможливістю їх знищення різними методами, профілактика отруєнь направлена на суворий контроль за якістю зерна. Зерно, яке перезимувало під снігом, або було пізно зібране, а також таке, що зберігалось тривалий час у вологих приміщеннях без попередньої перевірки, використовувати для харчування заборонено.

Контрольні запитання:

1. Що таке харчове отруєння?
2. Як класифікують харчові отруєння?
3. Якими шкідливими речовинами можуть бути забруднені харчові продукти?
4. Дайте характеристику отруєнням домішками хімічних речовин.
5. Дайте характеристику отруєнням пестицидами.
6. Дайте характеристику отруєнням грибами.
7. Дайте характеристику отруєнням рослинами.
8. Дайте характеристику отруєнням продуктами тваринного походження.
9. Дайте характеристику харчовим токсикоінфекціям і токсикозам.

Розділ V

ЗАХВОРЮВАННЯ ОРГАНІВ СИСТЕМИ ТРАВЛЕННЯ ТА ЗАХОДИ ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ

Найбільш поширеними і небезпечними інфекційними захворюваннями травної системи є дизентерія, жовтяниця (хвороба Боткіна) і холера. Причин їх виникнення багато, проте основою є порушення правил гігієни:

- немиті руки, овочі і фрукти;
- пиття води з невідомих водойм;
- порушення норм кулінарії обробки їжі;
- контакт з хворими на інфекційні хвороби;
- порушення правил зберігання харчових продуктів, зокрема тих, що швидко псуються (м'ясних, молочних тощо).

Дизентерія – гостре інфекційне захворювання, що викликається бактеріями роду *Shigella* (дизентерійною паличкою) у осіб, що переохворіли хвороба переходить в хронічну форму – бактеріоносійство.

Через 2-7 днів після запалення в людини з'являються гострі ознаки захворювання (кволість, млявість, озноб, підвищення температури тіла, болісні спазми в животі) з більш частими випорожненнями. Кал рідкий, з великим вмістом слизу і з домішками крові.

Джерело інфекції – хвора людина або бактеріоносій. Шляхи зараження – харчовий і контактно-побутовий; значну роль в поширенні інфекцій відіграють мухи.

Гепатит – гостре або хронічне інфекційне захворювання печінки. Найбільш часто зустрічаються гепатити А, В і С. Вірус гепатиту А найчастіше передається через їжу та воду; вірус гепатиту В передається під час переливання крові, статевих відносин, вживання ліків тощо. Хронічний гепатит В або С може призвести до цирозу печінки, інколи сприяє виникненню раку.

Інкубаційний період при гепатиті А від 15 до 45 діб, при гепатитах В і С – до 6 місяців і більше. За інкубаційним періодом настає переджовтушний (1-2 тижні), тоді – жовтушний, а після нього – період залишкових явищ і одужання.

Зараження людини вірусним гепатитом відбувається через забруднені випорожненнями харчові продукти, питну воду, брудні руки, домашні речі, воду при купанні у водоймах. Ознаками хвороби, що проявляються після інкубаційного періоду, можуть бути кволість, біль у горлі, нудота, блювання підвищення температури тіла, темна сеча, знебарвлений кал. Після цих симптомів, через декілька днів з'являється жовтяниця. Хвороба небезпечна тим, що призводить до загибелі клітин печінки а отже до порушень тих функцій які виконує цей життєво важливий орган.

Холера – гостре карантинне інфекційне захворювання. Характеризується розвитком нестримного водянистого проносу (до 30 разів на добу) і блювоти, які спричиняють важке зневоднення організму. Втрати рідини з блювотою і проносами можуть досягати 6-8 л на добу. Збудником хвороби є холерна паличка, основний шлях зараження – фекально-оральний, рідше контактний. Інфекція передається через харчові продукти, воду, брудні руки. Інкубаційний період – від декількох годин до 5 діб. Температура тіла хворого залишається нормальною або пониженою. В деяких випадках єдиним симптомом захворювання може бути один – два випадки рідкого стільця (стерта або прихована форма холери).

Виразкова хвороба шлунка і 12-палої кишки – хронічне рецидивуюче захворювання, характерною ознакою якого є утворення виразок на слизовій оболонці шлунка і 12-типалої кишки. У 85-90% хворих розвиток виразкової хвороби пов'язане з інфікуванням кислотостійкою бактерією (гелікобактер пілорі). Іншими факторами можуть бути стрес, куріння, алкоголь, обтяжена спадковість, використання нестероїдних протизапальних засобів.

Симптомами хвороби є болі, блювота кислим вмістом шлунка. В період загострення болі спостерігаються щоденно, виникають натще, після прийняття їжі можуть зникати, з'являючись знову через 0,5-1 годину при виразці шлунка або через 1,5-2,5 години при виразці 12-палої кишки. Частими є болі під час нічного сну. Виразкова хвороба 12-типалої кишки нерідко супроводжується закрепками.

Якщо хворобу не лікувати можуть розвиватися небезпечні ускладнення:

- шлунково-кишкові кровотечі;
- проникнення виразки в поряд розташовані органи;
- продирявлення (перфорація) в черевну порожнину з розвитком перитоніта;
- звуження (стеноз) вихідного відділу шлунка;
- переродження виразки в злоякісну форму (малігнізація).

При появі періодичних болей в животі необхідно звернутися до лікаря для обстеження. При гострих болях в животі, ознаках кровотечі (рідкий чорний стілець, блювота кров'ю тощо) необхідно негайно викликати «швидку лікарську допомогу».

Грижа – захворювання при якому відбувається випинання внутрішніх органів через дефекти стінок внутрішніх порожнин тіла, в яких вони розташовані, – під шкіру (зовнішні грижі) або в іншу порожнину (внутрішні грижі). Найбільш часто зустрічаються зовнішні грижі передньої черевної стінки.

У людей середнього або похилого віку з надмірною масою тіла, а особливо у жінок, виникає грижа стравоходу – вихід частини шлунка в грудну клітку через нормальний отвір в діафрагмі. Якщо нижня частина стравоходу або верхня частина шлунка ковзає в грудну клітку через отвір у діафрагмі говорить про ковзку грижу стравоходу. При такій грижі порушується нормальний тиск у ділянці сполучення шлунка та стравоходу, вміст шлунка проникає в стравохід (рефлюкс), розвивається печія.

Виділяють неускладнені грижі, при яких своєчасна планова операція дає повне одужання, і ускладнені грижі. Найбільш важким ускладненням захворювання є ущемлення грижі, при якому відбувається порушення кровообігу в органах, що вийшли в грижу з можливим їх некрозом. Якщо таких хворих своєчасно не оперувати, то можуть виникати небезпечні для життя стани – перитоніт, флегмона грижової ділянки, гостра кишкова непрохідність.

При відсутності кваліфікованої лікарської допомоги або при її тривалому очікуванні, необхідно покласти хворого в ліжку, прикласти холод

на грижове випинання. Хворому не можна нічого їсти і пити. Протипоказано примінення грілок, знеболюючих і послаблюючих засобів.

Гастрит – запалення слизової оболонки шлунка. Займає перше місце по частоті серед захворювань системи травлення. Розрізняють гострий і хронічний гастрити.

Причинами виникнення гострого гастрита є вживання в їжу неякісних продуктів (харчові отруєння), подразнююча дія на слизову шлунка деяких ліків (антибіотики, саліцили, броміди, сульфаніламід тощо) або хімічних речовин. Інколи причиною гострого гастриту може бути харчова алергія (на гриби, ягоди тощо) або ж деякі інфекційні захворювання.

Хронічний гастрит – прогресуюче захворювання з пошкодженням слизової оболонки шлунка і залоз, які виробляють соляну кислоту, ферменти і слиз. При цьому захворюванні значно погіршується перебіг процесів відновлення клітин слизової оболонки. Порушення функцій шлунка за таких умов можуть спричинятися або внаслідок підвищення рівня соляної кислоти (хронічний гастрит з підвищеною секрецією) або внаслідок зниження рівня соляної кислоти – хронічний гастрит зі зниженою секрецією. Хронічний гастрит з підвищеною секрецією вважається передвиразковим станом, а тому принципи його лікування такі ж як і виразкової хвороби. В 90% випадків хронічний гастрит викликається особливими кислотостійкими бактеріями (*Helicobacter pylori* – гелікобактер пілорі), здатні розмножуватися і жити в умовах дуже кислого середовища.

Гострий гастрит зазвичай починається нападом болю в ділянці шлунка, виникає тошнота, блювота, головний біль, невелике підвищення температури тіла, загальна слабкість. Середня тривалість перебігу гострого гастриту – 2-3 доби, після цього настає одужання; при неправильному лікуванні можливий перехід в хронічну форму.

При хронічному гастриті з підвищеною секрецією хворого турбують болі натще у верхніх відділах живота, які проходять після прийняття їжі «голодна біль», відрижка кислим, схильність до закрепів.

При гастриті з пониженою секрецією відмічається відчуття переповненості шлунка, важкість в підложечній ділянці після їди, тошнота, відрижка, тупа ниюча біль у підложечній ділянці, що виникає зразу ж після прийняття їжі, біль посилюється у вертикальному положенні, зокрема при ходьбі. Після прийняття їжі через 1-2 години біль проходить.

При появі періодичних болей в животі необхідно звертатися до лікаря на обстеження і при гострих болях негайно викликати «швидку допомогу». Це дозволить виключити такі хірургічні захворювання як гострий апендицит, холецистит тощо.

Цироз печінки – хронічне захворювання, що характеризується прогресуючим і надмірним утворенням сполучної тканини в печінці. Проходить з печінковою недостатністю різного ступеня важкості. Для захворювання характерні періоди загострення (активна стадія) і ремісія (неактивна стадія). Тривалий час захворювання взагалі може протікати безсимптомно.

Причини розвитку цирозу печінки багатогранні: віруси В, С, D (хронічний вірусний гепатит); хронічний алкоголізм; вплив отрут і деяких ліків; ендокринні захворювання (цукровий діабет, тиреатоксикоз); захворювання жовчного міхура, жовчних протоків. Симптоми захворювання: зниження апетиту, відраза до їжі, тупа, ниюча біль в правому підбер'ї; зміни розмірів і ущільнення печінки; збільшення селезінки; збільшення обсягу живота внаслідок затримки рідини в черевній порожнині (асцит); збільшення молочних залоз у чоловіків (гінекомастія); атрофія шуляток; варикозне розширення вен прямої кишки, стравоходу, підшкірних вен живота; почервоніння долоней, судинні «зірочки» на шкірі, жовтяниця – пожовтіння очей та шкіри.

Алкогольне ураження печінки зумовлює надмірне накопичення жирів у клітинах печінки (жирова дистрофія) із збільшенням розмірів печінки, її болючістю, цирозу або печінкової недостатності.

При цирозі печінки її фіброзна тканина спричиняє порушення кровообігу з підвищенням тиску у воротній вені – нормальна гіпертензія. За таких умов змінюється напрямок руху крові в деяких судинах ворітної системи з розширенням вен стравоходу та верхньої частини шлунка. Іноколи виникає розрив вен, тоді у блювотних масах та фекаліях з'являється кров.

Кишкова непрохідність – гостре хірургічне захворювання, що характеризується порушенням проходження кишкового вмісту по травному тракту, внаслідок закупорки, стискання або порушення функцій кишечника.

Механічна непрохідність кишечника вимагає негайного хірургічного втручання. Вона може бути спричинена вузлуотворенням, заворотом (перекрутом), стисканням кишки спайками, защемленням в грижі, закупоркою кишки пухлиною, інерідним тілом, жовчними і каловими камін-

нями, харчовими масами тощо. Симптоми: біль в животі, блювота, затримка стільця і газів, метеоризм. На фоні відсутності стільця і затримки газів розвивається всезростаюче здуття живота.

Кишкова непрохідність у немовлят може бути спричинена вкладанням частини кишки самої в себе (інвагінація), утворюючи «кишку в кишці». Симптомами інвагінації є біль у животі, випорожнення, що нагадують желе з порічок. Інвагінацію лікують барієвими клізмами або хірургічно.

Холецистит – гостре або хронічне захворювання жовчного міхура. Найбільш часто розвивається при наявності каміння в жовчному міхурі (див. жовчокам'яна хвороба). Гострий холецистит може бути викликаний різким порушенням режиму харчування (вживанням великих об'ємів жирної смаженої, копченої їжі і алкоголю) або ж закупоркою жовчних протоків каміннями. Ускладненнями гострого холециститу може бути перитоніт, підпечінковий абсцес, жовтуха, гнійник жовчного міхура тощо.

Хронічний холецистит може виникати після гострого запалення жовчного міхура, проте частіше розвивається самостійно на фоні інших захворювань (жовчокам'яної хвороби, гастрита, панкреатита, ожиріння тощо). Прояви хвороби – нудота, блювання, печія, біль у правому підбер'ї, проноси, лихоманка тощо. При симптомах гострого холециститу необхідно негайно викликати «швидку допомогу».

Жовчокам'яна хвороба – хронічне захворювання, обумовлене утворенням каміння в жовчному міхурі, рідше в жовчних протоках. Каміні утворюються внаслідок порушення балансу між основними компонентами жовчі. До їх складу входить переважно холестерин, рідше – пігменти жовчі і солі Кальцію. Частота жовчокам'яної хвороби зростає з віком – після 40 років камінці знаходять у 32% жінок і 16% чоловіків.

Потрапляючи з жовчного міхура в міхурову протоку, каміні спричиняють сильну біль (жовчна колька). Інколи вони можуть закупорювати проток, що зумовлює жовтяницю, та її інфікування (холангіт) з сильним болем, що віддає у верхню ділянку живота.

Як і будь-яке обмінне захворювання, жовчокам'яна хвороба спадково зумовлена, іншими чинниками які сприяють розвитку цього захворювання є застій жовчі у зв'язку з порушенням режиму харчування і великими проміжками між прийняттям їжі, тривалі дискинезії (порушення тонуса)

жовчовивідних шляхів, гіподинамія, ожиріння, цукровий діабет. При жовчокам'яній хворобі може виникати запалення підшлункової залози.

Коліт – запалення слизової оболонки товстої кишки. Розрізняють гострий і хронічний коліти. Гострий коліт частіше всього пов'язаний з мікробним зараженням при таких інфекційних захворюваннях, як дизентерія, сальмонельоз, інколи може бути викликаний і іншими організмами, вірусами, отрутами тощо. Симптоми: гострий біль в животі, втрата апетиту, пронос (стілець до 20 разів на добу), підвищення температури; язик сухий, обкладений сірим або брудно-сірим нальотом.

Хронічний коліт – часто є наслідком перенесених гострих інфекцій або таких захворювань як гастріти, панкреатити, ентерити тощо. Може виникати і внаслідок тривалих порушень режиму і якості харчування, безконтрольного вживання послаблюючих засобів, антибіотиків та інших ліків.

Геморой – захворювання, що виникає внаслідок запалення кавернозної тканини підслизистого шару вихідного відділу прямої кишки з утворенням гемороїдальних вузлів.

Виникненню захворювання сприяють такі чинники як важка фізична праця, вживання алкоголю, цироз печінки, гіподимія, тривалі закрепи, запальні процеси в прямій кишці та інших органах малого тазу.

Захворювання проявляється сильними болями у ділянці прямої кишки та кровотечами під час випорожнення кишечника. Хворі на геморой часто страждають недокрів'ям, вони скаржаться на слабкість, мають бліду шкіру.

При відсутності своєчасного лікування і тривалого перебігу хвороби можуть розвиватися ускладнення: гостре запалення, тромбоз, защемлення гемороїдальних вузлів, випадіння вузлів з анального отвору; недостатність сфінктера прямої кишки (нетримання газів); виразна анемія.

Для профілактики геморою необхідно щодня випорожнювати кишечник, не допускати закрепів, вести рухливий спосіб життя, якнайбільше часу перебувати на свіжому повітрі, раціонально харчуватися. У харчовому раціоні має бути достатньо клітковини, якої багато у свіжих овочах та фруктах.

Закреп – порушення функцій кишечника у вигляді тривалої затримки стільця більше ніж на дві доби або систематичне неповне випорожнення кишечника. Причиною закрепу може бути наявність механічних перепон (звуження кишки пухлиною, рубцями тощо), геморой або тріщини анального отвору, захворювання органів травлення (коліт, гастрит

тощо), функціональні порушення (атипічні і спастичні закрепи). Атипічні закрепи виникають внаслідок розслаблення м'язів кишечника, спастичні – при тривалих спазмах кишечника, спричинених психічними переживаннями, курінням, хронічними професійними отруєннями.

Основним симптомом закрепів є тривала затримка дефекації – відсутність стільця більше 48 годин. При астенічних закрепах калові маси об'ємні, оформлені, ковбасоподібні. Дефекація проходить важко, дуже боляче. При спастичних закрепах випорожнення мають форму подібну до овечої. Закрепи досить часто супроводжуються метеоризмом, відчуттям тиску, розпирання, больовими відчуттями при спазмах.

Тривалі закрепи можуть супроводжуватися тошнотою, повітряною відрижкою, неприємними смаковими відчуттями в роті і запахом з нього, слабкістю, зниженням працездатності, депресією і безсонням.

Пронос (діарея) – частий рідкий стілець, обумовлений прискореним проходженням вмісту кишечника внаслідок посиленої перистальтики, порушень всмоктування води в товстому кишечнику, виділення стінкою кишечника значної кількості травних секретів.

Діарея може мати інфекційну природу (дизентерія, холера) або ж пов'язана з такими неінфекційними захворюваннями як коліт, ентерит, целиакія, лактозна недостатність тощо. Процес може бути викликаний і ліками, зокрема антацидами, що містять солі магнія, антиаритмічними препаратами (Хінідін, Пропранолон), антибіотиками, замінниками цукру (Сорбітол, Маннітал) тощо.

Ентерит хронічний – запальне захворювання слизової оболонки тонкої кишки з порушенням її функцій і структурними змінами слизової оболонки аж до атрофії. Причини розвитку ентериту: гельмінтози, недостатність або відсутність деяких ферментів, зокрема лактози, зловживання антибіотиками, послаблюючими засобами та алкоголем, алергії тощо. Часто відмічається надлишковий ріст бактерій в тонкій кишці (дисбактеріоз).

Симптомами захворювання є тупі болі в підшлунковій області, пронос, підвищене газоутворення і здуття живота, пов'язані з порушенням перетравлення їжі і всмоктування кінцевих продуктів травлення. Захворювання часто приводить до недостатності вітамінів (А, В, D, К) і Кальцію, залізодефіцитної анемії, зменшення маси тіла. При важкому перебігу

захворювання хворий скаржиться на слабкість і головокружіння після прийняття їжі.

Панкреатит – гостре або хронічне запальне захворювання підшлункової залози. Основні причини: нерегулярне харчування, зловживання гострою і жирною їжею, хронічний алкоголізм, виразкова хвороба шлунка і 12-палої кишки, хвороби жовчовивідних шляхів.

Гострий панкреатит – гостре хірургічне захворювання, спричинене ферментативним аутолізом (самопереварюванням) залози з наступним некрозом і гнійним розкладанням її тканин. Завжди розвивається після переїдання з вживанням спиртного. Хворий скаржиться на сильну розпиряючу біль у верхній частині живота. Біль настільки сильний, що хворий приймає вимушене положення – сидячи або лежачи з притиснутими до живота ногами.

Хронічний панкреатит – запально-склеротичне захворювання підшлункової залози з поступовою руйнацією і рубцюванням (склерозом) активної залозистої тканини. При цьому з часом порушується утворення травних ферментів і гормонів. Характерними симптомами є тупі ниючі болі під ложечкою або в лівому підребер'ї, які посилюються після прийняття їжі. Може бути відрижка, тошнота, здуття живота, випорожнення неперетравленою їжею (вкраплення жиру в калових масах). Хворий втрачає апетит і має відразу до жирної їжі. Порушення перетравлення жирів спричиняє авітамінози А, D, Е, К, дефіцит Магнію і Кальцію (остеопороз людей похилого віку).

Контрольні запитання:

1. Назвіть найбільш поширеними і небезпечними інфекційними захворюваннями травної системи.
2. Назвіть найбільш поширеними і неінфекційними захворюваннями травної системи.
3. Що таке сальмонельоз?
4. Що таке дизентерія?
5. Що таке гепатит?
6. Дайте характеристику виразковій хворобі шлунку.
7. Що таке гастрит?
8. Навіть причини виникнення жовчокам'яної хвороби.

Розділ VI

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ В ЛІКУВАННІ ЗАХВОРЮВАНЬ СИСТЕМИ ТРАВЛЕННЯ І ПЕЧІНКИ

Подорожник великий

При хронічних закрепах (як проносний засіб) – 1 ст. л. потовченого насіння приймати пред сном або вранці натщесерце, запиваючи водою.

Цикорій

При хронічних захворюваннях печінки, холіциститах, жовтяниці вживають свіже листя цикорію у салатах.

При панкреатиті і закрепах готують такий чай: 1 ч. л. рослини (і корінь і листя) кип'ятять 8-10 хвилин в 1 скл. води. Приймати до їжі тричі на день.

Іван-чай

При запальних процесах слизової оболонки травного тракту, виразках шлунку і дванадцятипалої кишки, зовнішніх ранах – 1 ст. л. подрібненого листя залити склянкою окропу, настояти 15-20 хв., процідити. Приймати по 1 ст. л. тричі на день за півгодини до прийняття їжі.

Листя для чаїв – збирають у липні – вересні. Запарюють як звичайний чай: кладуть у фарфоровий чайник, обдають кип'ятком, зливають і відразу знову заливають окропом.

При закрепах, коліті, гастриті, дизентерії, проносах використовують листя. Одна столова ложка листя на склянку води, кип'ятити 15 хв.

Полин

Для лікування алкоголізму. Полин і чебрець подрібнюють, змішують в пропорції 1:4 і запарюють: 1 ч. л. на 1 скл. окропу. Настояють 10 хв. Приймають по 1 ст. л. перед вживанням їжі. Курс лікування 2-3 місяці.

Щоб вигнати круглі глисти відвар полину п'ють перед сном, заїдаючи свіжою морквою. Для знищення гостриків роблять клізмочки з відвару.

Для поліпшення апетиту, нормалізації діяльності травного тракту, печінки, підшлункової залози п'ють відвар полину по 2 ч. л. за 0,5 год до вживання їжі. Для приготування відвару беруть 1 ч. л. подрібненого полину і заварюють в 0,5 л води.

Деревій

При виразках шлунку і 12-палої кишки, розладах травлення, хворобах печінки, нирок, сечокам'яній хворобі – 1 ст. л. сухої трави запарюють 0,5 л окропу. П'ють по 0,5 скл. 4 рази на день за 30 хв. до прийняття їжі.

Кульбаба

При захворюваннях печінки і жовчного міхура, при закрепах, запаленні шлунку зі зниженою кислотністю п'ють сік з листків кульбаби.

Для покращення травлення, лікування геморою, хронічних закрепів п'ють настої з коренів кульбаби. їх заготовляють ранньою весною або осінню, подрібнюють і сушать. Такі коріння містять в собі 40% інсуліну, близько 20% білкових речовин, 15% цукрів. Для приготування настою беруть 1 ст. л. коренів на 1 скл. окропу, кип'ятять 15 хв. Приймають по 1 ч. л. тричі на день за 30 хв до вживання їжі.

Гарбуз

Лікування аскаридозу і лямбліозу. Свіже гарбузове насіння – дорослим 300-500 г на день, дітям – на 10 кг ваги 50 г насіння. З'їсти насіння натще упродовж 1 год. Через 2 год прийняти послаблююче, а потім поставити клізму.

Глід

Для зміцнення серцевого м'язу, при аритмії п'ють відвар плодів глоду – в 1 л води кип'ятять упродовж 30 хв 1 ст. л. плодів глоду. П'ють відвар по 0,5 склянки перед сном.

При серцевій недостатності готують спиртові настоянки із свіжих квітів. Настоянку готують біля самого куща, кидаючи напіврозпущені квіти в банку з 96° спиртом у співвідношенні 1:1.

Ожина

При лишаях, грибкових захворюваннях, екземі, запаленні шкіри використовують примочки на пару з листків ожини (5 г на 1 л окропу).

При стоматитах, запаленні та кровотечі ясен, ангіні напар листків ожини використовують для полоскання ротової порожнини.

Шипшина

При запаленнях, виразках у ротовій порожнині вживають шипшиновий сироп з медом.

При захворюванні очей до них прикладають відвар квітів шипшини.

При сечокам'яному діатезі, коли в організмі накопичуються солі сечової кислоти (урити) п'ють відвар подрібнених плодів шипшини (2 ст. л. на 1 л окропу, проварюють 20 хв. на слабкому вогні, настоюють 4 год). Приймають на 0,5 склянки 3 рази на день з медом.

Горобина

При закрепах, геморої, жовчокам'яній хворобі 3 рази на день приймають по 1 ст. л. соку горобини за 30 хв. до вживання їжі.

При артеріальній гіпертензії, як жовчогінний засіб, при пониженій кислотності шлунку пити по 1 ст. л. соку горобини за 30 хв. до вживання їжі.

Калина

При захворюваннях травного тракту (виразках, колітах тощо) – 2 ст. л. ягід розтирають у ступці і заливають склянкою окропу. Вживають по 1 ст. л. тричі упродовж дня.

Біла акація

При гастритах, виразковій хворобі шлунка і 12-ти палої кишки п'ють 10%-ву спиртову настоянку з молодих пагонів і листя акації – по 20 крапель тричі на день перед вживанням їжі.

Каштан

Крім настоянки, розширення вен і геморої лікують свіжим соком з квітів каштана (по 5-10 крапель 3 рази на день)

При глистах вживати відвар подрібнених плодів каштана.

Яблуня

При атеросклерозі, подагрі, хронічному ревматизмі, сечокам'яній хворобі, недокрів'ї, розладах шлунка і кишечника, захворюваннях нирок і печінки вживати яблучний сік.

Обліпіха

При опіках, обмороженні, хронічній ексудативній екземі, виразках шлунка і 12-ти палої кишки, ранах що погано загоюються, використовують олію з обліпіхи. Для її виготовлення вижимки обліпіхи заливають олією (краще оливковою) в співвідношенні 100 г вижимом на 1 л олії і настоюють в темному місці упродовж місяця. Тоді відтискують пресом, або через марлю, відстоюють і розливають в чисті скляні банки.

Малина

При запальних процесах ясен, ангіні використовують відвари з листя малини (1 ст. л. подрібненого листя малини на 1 скл. окропу). Цим відваром полощуть ротову порожнину, протирають шкіру обличчя а також п'ють як чай.

При геморої робити примочки відваром листя.

При залізодефіцитних формах анемії, при авітамінозах С, Р, В дітям пити відвари листя, а також їсти свіжі ягоди малини.

При подагрі та запальних процесах нирок вживання малини варто обмежити.

Шовковиця

При гостриках у дітей пити настій з листя шовковиці (1 ст. л. подрібненого листя на 1 скл. окропу), а також робити клізмочки.

При діабеті – посипати страви (сир, каші) порошком з листя шовковиці.

При проносах вживають висушені незрілі плоди шовковиці; при закрепах – свіжий сік стиглих ягід.

Півонія

При різних шлункових захворюваннях (як засіб, що очищує травний тракт від слизу і нечистот, підвищує кислотність шлункового соку, поси-

лює перистальтику кишок, сприяє поліпшенню апетиту і травленню) приймають відвар кореневища півонії (1 ч. л. подрібненого сухого кореневища і кореня півонії заварити склянкою окропу, настояти в темному місці 2 год, відцідити. Приймати по 1 ст. л. 4 рази на день (тричі до вживання їжі і на ніч).

При спастичних коліках, виразковій хворобі шлунка і кишечника, проносах і дизентерії, геморої приймати відвари кореневища і кореня півонії (див. попередній рецепт).

При сильних болях (ниркових, печінкових, пов'язаних з пухлинними захворюваннями тощо) вживати водні та спиртові витяжки коріння півонії (10% настоянка на 40°-му спирті).

При сечокам'яній хворобі (для виведення солей сечової кислоти – уратів), захворюваннях печінки (жовчогінний засіб) і подагрі вживати водні настої і настоянки коріння півонії (див. попередні рецепти).

При головному болю, для поліпшення сну і підвищення працездатності вживати 10% настойку з коренів півонії по 5-10 крапель, 3-4 рази на день.

Часник

При ентероколітах, проносах, поліпозній хворобі ковтають один раз у два дні зубок часнику, очищений від лупиння. Він проходить через травний тракт транзитом, не спричиняючи значного подразнення слизової оболонки але екстрагуючи у кишечнику шлаки і виходить цілим.

Ріпа

При авітамінозах, гіпоацидних гастритах, дискінезії сечовивідних шляхів, атонії кишечника, спастичних колітах – вживати ріпу у вигляді салатів з олією (краще оливковою). При виразковій хворобі шлунка та 12-палої кишки, при гастритах та ентероколітах ріпу варто вживати лише після кулінарної обробки.

При кровоточивості ясен їх змазують соком ріпи упродовж 2-3 днів.

Морква

При закрепах варто на ніч з'їдати одну морквину. З клітковини моркви, якої багато у залишках моркви з якої витиснули сік, додаючи сир, борошно, мед готують млинці, які вживають з сметаною.

Хрін

При зараженні лямбліями. Зробити кашку з хрону і часнику (1:1). Чверть склянки суміші залити 1/2 л горілки, настояти 10 діб, процідити. Приймати по 1 ст. л. (дітям по 1 ч. л.) 2-3 рази упродовж дня за 20 хв до їди.

При гепатитах, порушенні травлення, порушенні функцій печінки, жовчного міхура, нирок, підшлункової залози.

Хрін протипоказаний тим, у кого підвищена кислотність, хто має виразку шлунка і кишечника, а також тим хто страждає ентеритами та колітами.

Редька

При зараженні аскаридами. Сік редьки змішати з медом у рівних частинах. Приймати по 1/4 скл. 4-6 разів упродовж дня. Для дитини доза зменшується в 2-3 рази.

При захворюваннях печінки і жовчних шляхів пити упродовж місяця по 50 мл соку редьки тричі на день.

Страви з редьки протипоказані хворим на виразкову хворобу шлунку та 12-палої кишки, коліт, гострі запальні захворювання нирок, хворим на серце.

Земляна груша (топінамбур)

Сирий сік топінамбура використовують для зниження кислотності шлункового соку (при печії); у тих, в кого кислотність низька, вживання соку топінамбура підвищує її (нормалізуюча функція).

Сік земляної груші хороший профілактичний і лікувальний засіб для хворих на виразкові хвороби травного тракту, а також для тих, хто страждає цукровим діабетом, при нудоті.

Пастернак

Як сечогінний засіб, при набряках, при ниркових, печінкових та шлункових коліках вживати пастернак в якості салату або настою із насіння (1 ч. л. на склянку окропу).

Пастернак вживають для зміцнення стінок капілярів, покращення травлення, а також в якості знеболюючого і тонізуючого засобу (в салатах, гарнірах, напоях).

Квасоля

Пюре з квасолі – дієтична страва для людей з пониженою кислотністю, при гастритах і захворюваннях печінки.

Систематичне упродовж тривалого часу вживання квасолі (солити страви з квасолі потрібні тоді, коли вона стане зовсім м'якою) – ефективний засіб похудіння.

Цибуля

При зараженні аскаридами, гостриками п'ють натщесерце цибулевий настій. Звечора подрібнену цибулину заливають склянкою води, вранці отриманий настій потрібно випити. Курс лікування 3-4 дні. Цибулю не варто вживати тим хто страждає виразковою хворобою травного тракту, гострими захворюваннями печінки, серця і нирок.

Контрольні запитання:

1. Які лікувальні властивості має цикорій?
2. Як використовують полин у лікуванні захворювань системи травлення і печінки?
3. Як використовують шипшину при лікуванні захворювань системи травлення і печінки?
4. Які лікувальні властивості має кульбаба лікарська?
5. Які лікувальні властивості має цибуля?

Розділ VII

ОЦІНКА ХАРЧОВОГО СТАТУСУ ЛЮДИНИ З ВРАХУВАННЯМ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ ПОТРЕБИ ОРГАНІЗМУ В ЕНЕРГІЇ ТА ОСНОВНИХ ХАРЧОВИХ РЕЧОВИНАХ

Обмін речовин та енергії – це сукупність хімічних перетворень речовин, що надходять до організму з їжею. Перетворення речовин у клітинах зумовлюють утворення енергії, необхідної для здійснення багатьох функцій організму.

Обмін речовин та енергії є основою життєдіяльності всіх живих організмів. Обмін базується на ферментативних процесах двох типів, тісно пов'язаних один з одним і взаємообумовлених. Перший тип – асиміляція, або анаболізм, пов'язаний із споживанням енергії і забезпечує засвоєння клітинами сполук, що надходять із навколишнього середовища, синтез у клітинах із простих більш складних молекул. Другий тип – дисиміляція, або катаболізм, – це розщеплення речовин, які містяться в клітинах організму. Енергія, що при цьому утворюється, використовується для всіх процесів життєдіяльності: скорочення м'язів, проведення нервових імпульсів, підтримання постійної температури тіла, різних процесів синтезу, всмоктування, секреції травних соків та ін. Головним наслідком енергетичних процесів є теплоутворення, тому вся енергія, що утворюється в організмі, може бути визначена в кілокалоріях. Величина енергетичного обміну – це показник загального стану та фізичної активності організму. Рівень енерговитрат залежить від статі, віку, росту, ваги, конституції, стану здоров'я, зокрема, ендокринної системи, інтенсивності та тривалості м'язової діяльності, характеру харчування, клімату, метеорологічних факторів, пори року, частини доби.

Упродовж всього життя людина здійснює різноманітні фізичні рухи, пов'язані з переміщенням тіла і виконанням трудової діяльності. Упродовж життя в організмі працюють серце, легені, травна, видільна та інші

системи, відбувається розпад одних речовин і синтез інших, що складає основу обміну речовин. Для забезпечення цих процесів потрібна енергія, яку організм отримує за рахунок поживних речовин.

Раціональне здорове харчування передбачає, що добові витрати енергії людини повинні відповідати енергетичній цінності раціону харчування. Визначивши ці витрати, тим самим встановлюють необхідну енергетичну цінність живлення, тобто калорійність раціону.

Енергію, що утворюється в організмі в процесі перетворення харчових речовин і енергетичну цінність їжі вимірюють в одиницях теплової енергії – кілокалоріях (ккал) або кілоджоулях (кДж), 1 ккал = 4,184 кДж.

Кількість енергії, яка вивільняється в організмі при згоранні 1 г харчової речовини, називають енергетичним коефіцієнтом (еквівалентом). В теперішній час прийняті наступні коефіцієнти розрахунку енергетичної цінності:

Харчова речовина	Енергетична цінність, ккал/г
Білки	4,0
Жири	9,0
Вуглеводи	4,0
Сума моно- і дисахаридів	3,8
Ксиліт, сорбіт	2,4
Крохмаль	4,1
Етиловий спирт (етанол)	7,0
Харчові волокна	0
Органічні кислоти:	
оцтова	3,5
яблучна	2,4
молочна	3,6
лимонна	2,5

Енергетичні витрати людини діляться на нерегульовані і регульовані.

Нерегульовані енерговитрати включають основний обмін і специфічно-динамічну дію їжі.

Основний обмін – це енергія, що витрачається на процеси, що забезпечують роботу внутрішніх органів, систем і тканин, на окислювально-відновні реакції і підтримку постійної температури тіла. Енергія основного обміну для чоловіків складає в середньому 1700 ккал, для жінок – 1400 ккал за добу.

Специфічно-динамічна дія харчових речовин (термогенна дія) – енергія, що витрачається на процеси травлення і перетворення харчових речовин. Витрата енергії при змішаному харчуванні супроводжується підвищенням основного обміну в середньому на 10-15 % на добу.

Регульовані енерговитрати включають витрати енергії в процесі трудової діяльності, побуті, при заняттях спортом тощо. Ці витрати енергії супроводжують фізичну і розумову діяльність.

Фізична робота є визначальним компонентом в добовій витраті енергії. Чим інтенсивніше м'язова діяльність, тим більші витрати енергії.

Розумова праця характеризується незначною витратою енергії. Величина основного обміну при цьому збільшується усього на 2-16%, тоді як при фізичному навантаженні величина основного обміну може збільшуватися у декілька разів.

Міністерством охорони здоров'я затверджені норми харчових речовин та калорійності для різних верств населення, Відповідно до норм, всіх, хто працює, за інтенсивністю праці поділяють на п'ять груп: до I групи належать особи, які зайняті розумовою працею; до II групи – люди, які виконують легку фізичну працю; до III групи – особи, які виконують працю середньої важкості; до IV – особи, які зайняті важкою, V – особливо важкою фізичною працею. Кожна група поділяється на три вікові групи: 18-29 років, 30-39 років, 40-59 років. Причому калорійність раціону в жінок на 15% нижча, ніж у чоловіків у зв'язку з меншою масою тіла та менш інтенсивним обміном речовин.

В якості об'єктивного фізіологічного критерію, що визначає адекватну кількість енергії для конкретних груп, згідно з рекомендаціями ВООЗ використовується коефіцієнт фізичної активності (КФА).

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИТРАТ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ

Потребу людини в енергії визначають за величиною добових енерговитрат. Витрати енергії встановлюють методами прямої, непрямой (респіраторної) та аліментарної енергометрії, а також хронометражно-табличним методом.

Хронометражно-табличний метод є простим і швидким методом визначення добових енерговитрат людини. Метод включає хронометраж окремих видів діяльності людини за добу і розрахунок енерговитрат за допомогою спеціальних таблиць, як за окремими видами діяльності, так і за добу в цілому. Вказаний метод включає дані основного обміну.

Кожен стан організму, кожен вид діяльності (сон, робота, відпочинок тощо) супроводжується визначеними за величиною витратами енергії, які утворюють сумарну величину витрат енергії за добу. Тому першим етапом визначення цієї величини є облік тривалості окремих станів організму і видів діяльності впродовж доби, тобто визначення бюджету часу.

Бюджет часу визначається: шляхом опитування, особистих записів і хронометражу.

У практичній діяльності зазвичай використовується поєднання методу хронометражу і особистих записів. Необхідно, щоб день, вибраний для хронометражу, був типовим і види робіт, що виконуються характеризували середнє фізичне навантаження. Якщо загальна сума часу, витраченого на усі види діяльності, буде дорівнювати 24 годинам (1440 хв), отже, хронометраж проведений правильно.

Обробка даних хронометражу полягає в підсумовуванні часу, витраченого на однотипні види робіт, що виконуються в різні проміжки дня (наприклад, ходьбу, приймання їжі, відпочинок сидячи тощо). Дані хронометражу заносять до робочої таблиці 8.1.

Таблиця 8.1

*Визначення добової витрати енергії хронометражно-
табличним методом (вага, кг)*

Час	Вид діяльності	Тривалість в хв.	Витрати енергії	
			ккал/кг/хв.	обчислення витрат енергії (ккал/кг/хв.) x (маса тіла x час)
Наприклад, 23.00 – 07.00	Сон	480	0,0155	0,0155*(маса тіла x час)
З....				
		Разом:		Разом + 5%

Для визначення витрат енергії користуються даними таблиці 8.2, в якій вказані енерговитрати в ккал на 1 кг маси тіла в хвилину (ккал/кг/хв.) для окремих видів стану організму, діяльності і роботи. Приведені дані включають енерговитрати на основний обмін. Якщо той або інший вид виконаної роботи в таблиці 8.2 не вказаний, беруть вид діяльності, близький до неї за характером.

Потім час, витрачений на кожен вид діяльності, вказаний в хронограмі, помножують на відповідні табличні величини енерговитрат, що витрачаються за 1 хвилину на 1 кг маси тіла і помножують на вагу обстежуваного. Після чого підсумовують енерговитрати по різних видах діяльності і знаходять добову витрату енергії цієї людини в кілокалоріях. Отриману величину округлюють до цілого числа.

З метою покриття витрат енергії на мимовільні і невраховані рухи та компенсації інших неточностей методу знайдену добову витрату енергії слід збільшити на 5%.

Таблиця 8.2

*Витрати енергії при різних видах діяльності
(з врахуванням основного обміну)*

№ з/п	Вид діяльності	Енерговитрати ккал/кг/хв.
1.	Сон	0,0155
2. Учбовий час		
2.	Слухання лекцій	0,0243
3.	Практичні заняття лабораторні	0,0360
4.	Практичні заняття семінарські	0,0250
5.	Практичні заняття семінарсько-лабораторні	0,0300
6.	Перерви	0,0258
3. Позаучбовий час		
7.	Підготовка до занять	0,0250
8.	Збір на заняття	0,0455
9.	Дорога:	
	ходьба по асфальтовій дорозі (4-5 км/год)	0,0597
	ходьба по польовій дорозі (4-5 км/год)	0,0626
	ходьба по сніговій дорозі	0,0914
	ходьба із швидкістю 6 км/год	0,0714
	ходьба із швидкістю 8 км/год	0,1371
	їзда в транспорті	0,0267
4. Домашня робота		
10.	Миття підлоги	0,0548
11.	Миття посуду	0,0343
12.	Витирання пилу	0,0411

Продовження таблиці 8.2

13.	Підмітання підлоги	0,0402
14.	Прасування білизни	0,0323
15.	Прання білизни вручну	0,0511
16.	Шиття, ручне в'язання	0,0265
17.	Купівля товарів, продуктів	0,0450
18.	Доглядання за дітьми	0,0360
19.	Робота в особистому підсобному господарстві	0,0757
20.	Пиляння дров	0,1143
21.	Господарська робота	0,0573
22.	Приготування їжі	0,0330
23.	Догляд за приміщенням, меблями, побутовими приладами	0,0402
5. Самообслуговування		
24.	Прибирання ліжка	0,0329
25.	Приймання їжі сидячи	0,0236
26.	Умивання	0,0504
27.	Душ	0,0570
28.	Особиста гігієна	0,0329
29.	Чищення одягу і взуття	0,0493
30.	Одягання і роздягання	0,0264
6. Вільний час		
31.	Відпочинок стоячи	0,0264
32.	Відпочинок сидячи	0,0229
33.	Відпочинок лежачи (без сну)	0,0183
34.	Читання мовчки	0,0230

Продовження таблиці 8.2

35.	Читання вголос	0,0250
36.	Писання листів	0,0240
37.	Танці повільні	0,0596
38.	Танці енергійні	0,1614
39.	Спів	0,0290
40.	Гра в шахи	0,0242
41.	Громадська робота	0,0490
42.	Прибирання території	0,0690
43.	Заняття фізкультурою і спортом:	
	Гімнастика (фізичні вправи)	0,0648
	Бадмінтон	0,0833
	Більярд	0,0416
	Бейсбол	0,0657
	Баскетбол	0,2042
	Бокс	0,2142
	Верхова їзда	0,0914
	Волейбол	0,0773
	Біг із швидкістю 8 км/год	0,1357
	Біг із швидкістю 180 м/хв.	0,1780
	Біг із швидкістю 320 м/хв.	0,3200
	Гімнастика (вільні вправи)	0,0845
	Гімнастика (заняття на снарядах)	0,1280
	Гольф	0,0742
	Веслування	0,1100

Продовження таблиці 8.2

	Дзюдо	0,3252
	Їзда на велосипеді (13-21 км/год)	0,1285
	Катання на ковзанах	0,1017
	Лижний спорт (підготовка лиж)	0,0546
	Лижний спорт (пересування по пересіченій місцевості)	0,2086
	Лижний спорт (учбові заняття)	0,1707
	Мотобол	0,1485
	Плавання	0,1190
	Регбі	0,1957
	Ручний м'яч	0,1957
	Стрілецькі заняття з рушницею	0,0893
	Теніс	0,1095
	Теніс настільний	0,0666
	Футбол	0,1190
	Хокей на льоду	0,4000
7. Робота на виробництві		
44.	Робота бетонника	0,0856
45.	Розумова праця	0,0243
46.	Робота лікаря хірурга	0,0855
47.	Робота в лабораторії стоячи	0,0360
48.	Робота в лабораторії сидячи	0,0250
49.	Робота в науковій лабораторії	0,0309
50.	Робота муляра	0,0952
51.	Робота на комбайні	0,0378
52.	Робота в установі	0,0257

Продовження таблиці 8.2

53.	Водіння транспортних засобів	0,0228
54.	Пошив одягу	0,0414
55.	Робота у сфері обслуговування (ремонт)	0,0328
56.	Робота перукаря	0,0333
57.	Робота в їдальні	0,0566
58.	Робота в пекарні	0,0383
59.	Робота на пивзаводі	0,0450
60.	Робота в пральні	0,0566
61.	Робота в легкій промисловості	0,0466
62.	Робота медсестри, санітара	0,0550
63.	Робота тесляра	0,0833
64.	Робота листоноші	0,0857
65.	Робота шевця	0,0429
66.	Робота в сільському господарстві	0,0785
67.	Робота столяра	0,0571
68.	Робота слюсаря	0,0500
69.	Робота на лічильній машині	0,0247
70.	Робота текстильника	0,0450
71.	Робота хіміка-апаратника	0,0504
72.	Робота шахтаря (видобуток вугілля комбайном)	0,0504
73.	Робота шахтаря (видобуток вугілля відбійним молотком)	0,0713
74.	Робота шофера на вантажній машині	0,0466

ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВИХ ЕНЕРГОВИТРАТ ШВИДКИМ МЕТОДОМ

Для орієнтовного визначення добових енерговитрат дорослого працездатного населення існує швидкий метод, що враховує коефіцієнт фізичної активності і величину основного обміну (ВОО). Коефіцієнт фізичної активності – це відношення добових енерговитрат до величини основного обміну. Для розрахунку добових енерговитрат необхідно помножити величину коефіцієнта фізичної активності, що відповідає певній професійній групі (табл. 8.3) на величину основного обміну з урахуванням статі, віку і маси тіла (табл. 8.4):

$$E = \text{КФА} \times \text{ВОО}$$

Таблиця 8.3

Групи працездатного населення залежно від фізичної активності

Групи фізичної активності	Коефіцієнт фізичної активності	Орієнтовний перелік спеціальностей
I – працівники переважно розумової праці, дуже легка фізична активність	1,4	Наукові працівники, студенти гуманітарних спеціальностей, програмісти, контролери, педагоги, диспетчери, працівники пультів управління та інші
II – працівники, зайняті легкою працею, легка фізична активність	1,6	Водії трамваїв, тролейбусів, працівники конвеєрів, пакувальники, швейники, працівники радіоелектронної промисловості, агрономи, медсестри, санітарки, працівники зв'язку, сфери обслуговування, продавці промтоварів та інші
III – працівники середньої тяжкості праці, середня фізична активність	1,9	Слюсарі, наладчики, настроювачі, верстатники, буровики, водії автобусів, лікарі-хірурги, текстильники, взуттєвики, залізничники, продавці продтоварів, водники, апаратники, металурги-доменщики, працівники хімзаводів та інші

Продовження таблиці 8.3

IV – працівники важкої фізичної праці, висока фізична активність	2,2	Будівельні робітники, помічники буровиків, прохідники, переважна більшість сільськогосподарських робітників і механізаторів, доярки, овочівники, деревообробники, металурги і ливарники та інші
V – працівники особливо важкої фізичної праці, дуже висока фізична активність	2,5	Механізатори і сільськогосподарські робітники в посівний і збиральний періоди, вальники лісу, бетонярі, муляри, землекопи, вантажники немеханізованої праці та інші

Таблиця 8.4

Витрати енергії на основний обмін

Основний обмін, ккал/добу									
чоловіки					жінки				
вік					вік				
вага, кг	18-29р.	30-39р.	40-59р.	60-74р.	вага, кг	18-29р.	30-39р.	40-59р.	60-74р.
50	1450	1370	1280	1180	40	1080	1050	1020	960
55	1520	1430	1350	1240	45	1150	1120	1080	1030
60	1590	1500	1410	1300	50	1230	1190	1160	1100
65	1670	1570	1480	1360	55	1300	1260	1220	1160
70	1750	1650	1550	1430	60	1380	1340	1300	1230
75	1830	1720	1620	1500	65	1450	1410	1370	1290
80	1920	1810	1700	1570	70	1530	1490	1440	1360
85	2010	1900	1788	1640	75	1600	1550	1510	1430
90	2110	1990	1870	1720	80	1680	1630	1580	1500

Розрахунок основного обміну

Віковий діапазон	Основний обмін (ОО), ккал / добу
Чоловіки	
10-18	$(16,6 * \text{MT} + 77 * \text{ЗР}) + 572$
19-30	$(15,4 * \text{MT} - 27 * \text{ЗР}) + 717$
31-60	$(11,3 * \text{MT} + 16 * \text{ЗР}) + 901$
За 60	$(18,8 * \text{MT} + 1128 * \text{ЗР}) - 1071$
Жінки	
10-18	$(7,4 * \text{MT} + 482 * \text{ЗР}) + 217$
19-30	$(13,3 * \text{MT} + 334 * \text{ЗР}) + 35$
31-60	$(8,7 * \text{MT} - 25 * \text{ЗР}) + 865$
За 60	$(9,2 * \text{MT} + 637 * \text{ЗР}) - 302$

Примітка: МТ – маса тіла, кг; ЗР – зріст, м. Основний обмін за цими розрахунками враховує специфічно-динамічну дію змішаного харчового раціону.

Розрахований основний обмін порівняти з тим, що наведений у табл. 8.4.

За основним обміном визначають величину основного обміну (ВОО) – це рівень основного обміну метаболічно-активної тканини тіла людини за одну годину.

$$\text{ВОО} = \text{ОО} : 24 \text{ (ккал / год).}$$

ОБЧИСЛЕННЯ ДОБОВОЇ ПОТРЕБИ В ОСНОВНИХ ХАРЧОВИХ РЕЧОВИНАХ

Величина добової витрати енергії визначає не лише енергетичну цінність добового раціону, а також є основою для розрахунку потреби в основних харчових речовинах (макронутрієнтах) – білках, жирах і вуглеводах. Добова витрата енергії повинна компенсуватися за рахунок енергії, що утворюється в організмі при окисленні цих речовин. Відповідно до вимог раціонального (здорового) збалансованого харчування для здорової дорослої людини середнього віку, з помірним фізичним навантаженням добова енергетична цінність раціону харчування повинна забезпечуватися за рахунок білків на 12%, жирів на 30% і вуглеводів на 58% (12:30:58). За допомогою цих співвідношень, якщо відома величина добових енерговитрат, можна розрахувати необхідну кількість білків, жирів і вуглеводів в раціонах харчування.

Приклад:

Добова енергетична цінність раціону харчування складає 2500 ккал. Калорійність за рахунок білків має дорівнювати:

$$2500 - 100 \%$$

$$x - 12 \%$$

$$x = 300 \text{ ккал}$$

Загальна кількість білків, виражена в грамах, буде дорівнювати:

$$300 \div 4,0 = 75 \text{ г / добу,}$$

де 4,0 – енергетичний коефіцієнт білків.

Кількість жирів і вуглеводів у раціоні харчування визначають аналогічно розрахунку білків у вказаному прикладі, але із застосуванням відповідних відсотків енергетичної цінності і енергетичних коефіцієнтів.

Разом з розрахунком загальних кількостей основних харчових речовин, фізіологічними вимогами передбачається нормування кількості білків тваринного походження і жирів рослинного походження:

- білки тваринного походження повинні складати не менше 55% від їх загальної кількості (у грамах);

- жири рослинного походження повинні складати не менше 30% від їх загальної кількості (у грамах).

Визначення кількостей мінеральних речовин і вітамінів проводиться відповідно до загальнофізіологічних норм харчування.

Оцінка харчового статусу за антропометричними показниками

Харчовий статус характеризує склад і функції організму людини, обумовлені харчуванням. Харчовий статус може бути звичайним, оптимальним, надмірним або недостатнім. Оцінка харчового статусу проводиться за антропометричними (зріст, маса тіла та ін.), клінічними, функціональними, імунологічними показниками, а також за біохімічними даними стану білкового, жирового, вуглеводного, мінерального і вітамінного обмінів, визначенням нутрієнтів у крові, сечі та ін.

Найважливішим показником відповідності харчування і стану здоров'я організму є вага. Достовірним показником відповідності надходження і розпаду енергії в організмі дорослої людини є сталість ваги. Надмірна енергетична цінність раціону харчування спричиняє збільшення маси тіла. При нестачі їжі організм витрачає запасні енергетичні речовини, унаслідок чого в людини зменшується маса тіла. У разі тривалої нестачі поживних речовин витрачаються не тільки запасні речовини (жир, глікоген), але й білки клітин, що призводить до зниження захисних сил організму (імунітету), тобто несприятливо позначається на стані здоров'я. Для визначення маси тіла і її оцінки існує ряд методів.

Визначення маси тіла шляхом зважування. Вимір маси тіла проводять зважуванням на спеціальних вагах з точністю до 100г. Отримані дані зіставляються з «ідеальними», тобто з рекомендованими як норма (таблиця 8.6) або з гранично допустимою масою тіла залежно від статі, віку і зросту (таблиця 8.7). При використанні таблиці ідеальної маси ожирінням вважають збільшення маси тіла на 15% і більше, а при використанні таблиці максимально нормальної маси тіла – на 10% і вище. Розрізняють 4 ступені ожиріння: I ступінь – надлишок маси тіла на 10-30%, II ступінь – на 30-50 %, III ступінь – на 50-100% і IV ступінь – на 100% і вище.

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ МАСИ ТА ЗРОСТУ. ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТИТУЦІЙНОГО ТИПУ

Конституційний тип визначають вимірюванням кута, утвореного реберними дугами з вершиною на кінці мечоподібного відростку грудини.

Оцінка результатів:

- кут близько 90° – нормостенічний тип;
- кут менше 90° (гострий) – астенічний тип;
- кут більше 90° (тупий) – гіперстенічний тип.

Визначення гармонійності статури:

Гармонійність статури визначають за формулою:

$$ГС = A / ЗР \cdot 100,$$

де ГС – показник гармонійності статури, %, А – окружність грудної клітки в паузі (на спокійному видиху), см, ЗР – зріст, см.

Оцінка результатів:

ГС = 50 – 55 % – гармонійна;

ГС < 50 % – дисгармонійна, слабкий розвиток;

ГС > 55 % – дисгармонійна, надлишковий розвиток.

Визначення нормальної маси тіла розрахунковими методами:

За формулою Брока:

$$\text{Маса (кг)} = \text{зріст (см)} - 100 \text{ (при зрості до 165 см)}$$

$$\text{Маса (кг)} = \text{зріст (см)} - 105 \text{ (при зрості 165-75 см)}$$

$$\text{Маса (кг)} = \text{зріст (см)} - 110 \text{ (при зрості більше 175 см)}$$

Для жінок маса тіла у всіх випадках повинна бути на 5 % меншою, ніж у чоловіків.

За формулою Кребса: (модернізована формула Брока)

$$\text{Для чоловіків: } МТ = В - 0,4 (В - 52)$$

$$\text{Для жінок: } МТ = В - 0,2 (В - 52),$$

де В = ЗР – 100; МТ – маса тіла, кг; ЗР – зріст, см.

Для гіперстеніків нормальна маса на 7 % більша, для астеніків – на 6 % менша.

За індексом Брейтмана:

$$\text{Маса тіла (кг)} = \text{зріст (см)} \times 0,7 - 50$$

За окружністю грудної клітки (для чоловіків): Маса тіла (кг) = зріст (см) x окружність грудної клітки (см)

Якщо фактична маса перевищує розрахункову не більше, ніж на 5% – у межах норми; на 6-14% – надлишкова маса; на 15-29% – ожиріння першого ступеня; на 30-49% – ожиріння другого ступеня; на 50-99% – ожиріння третього ступеня; на 100% і більше – ожиріння четвертого ступеня.

Визначення індексу маси тіла. Нині в міжнародній і вітчизняній практиці застосовується високоінформативний і простий показник – індекс маси тіла (ІМТ), що називається також індексом Кетле.

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

Відповідно до рекомендацій експертів ВООЗ нижня межа нормальної маси тіла – 18,5 кг/м².

Виділені три ступені недостатності маси тіла відповідно до ІМТ:

17,0 – 18,49 кг/м² I ступінь (легкий);

16,0 -16,99 кг/м² II ступінь (помірний);

менше 16,0 кг/м² III ступінь (важкий).

Таблиця 8.6

Рекомендована вага для чоловіків і жінок у віці 25-30 років

Чоловіки				Жінки			
	вага, кг				вага, кг		
	вузька грудна	нормаль- на	широка грудна		вузька грудна	нормаль- на	широка грудна
зріст, см	клітка (астені- ки)	грудна клітка (нормо- стеники)	клітка (гіперс- теники)	зріст, см	клітка (астені- ки)	грудна клітка (нормо- стеники)	клітка (гіперсте- ники)
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	157,0	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	60,0	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				

Примітка. У віці понад 30 років допускається збільшення маси тіла в порівнянні з наведеними таблицями від 2,5 до 5 кг у жінок та від 2,5 до 6 кг у чоловіків.

Таблиця 8.7

Визначення гранично допустимої ваги (кг) залежно від віку
(за М.Н. Єгоровим і Л.М. Левіцьким)

зріст, см	Вік, роки									
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	чоло- віки	жін- ки	чоло- віки	жінки	чоло- віки	жінки	чоло- віки	жінки	чоло- віки	жінки
148	50,8	48,4	55,0	52,3	56,6	54,7	56,0	53,2	53,9	52,2
150	51,3	48,9	56,7	53,9	58,1	56,0	58,0	55,7	57,3	54,8
152	53,1	51,0	58,7	55,0	61,5	59,5	61,1	57,6	60,3	55,9
154	55,3	53,0	61,6	59,1	64,5	62,4	63,8	60,2	61,9	59,0
156	58,5	55,8	64,4	61,5	67,3	66,0	65,8	62,4	63,7	60,9
158	61,2	58,1	67,3	64,1	70,4	67,9	68,0	64,5	67,0	62,4
160	62,9	59,8	69,2	65,8	72,3	69,9	69,7	65,8	68,2	64,6
162	64,6	61,6	71,0	68,5	74,4	72,2	72,7	68,7	69,1	66,5
164	67,3	63,6	73,9	70,8	77,2	74,0	75,6	72,0	72,2	70,0
166	68,8	65,2	74,5	71,8	78,0	76,5	76,3	73,8	74,3	71,5
168	70,8	68,5	76,2	73,7	79,6	78,2	77,9	74,8	76,0	73,3
170	72,7	69,2	77,7	75,8	81,0	79,8	79,6	76,8	76,9	75,0
172	74,1	72,8	79,3	77,0	82,8	81,7	81,1	77,7	78,3	76,3
174	77,5	74,3	80,8	79,0	84,4	83,7	82,5	79,4	79,3	78,0
176	80,8	76,8	83,3	79,9	86,1	84,6	84,1	80,5	81,9	79,1
178	83,0	78,2	85,6	82,4	88,0	86,1	86,5	82,4	82,8	80,9
180	85,1	80,9	88,0	83,9	89,9	88,1	87,5	84,1	84,4	81,6
182	87,2	83,3	90,6	87,7	91,4	89,3	89,5	86,5	85,4	82,9
184	89,1	85,5	92,0	89,4	92,9	90,9	91,6	87,4	88,0	85,8
186	93,1	89,2	95,0	91,0	96,6	92,9	92,8	89,6	89,0	87,3
188	95,8	91,8	97,0	94,4	98,0	95,8	95,0	91,5	91,5	88,8
190	97,1	92,3	99,5	96,6	100,7	97,4	99,4	95,6	94,8	92,9

Оцінка стану харчування

Показник ІМТ		Оцінка стану харчування
Жінки	Чоловіки	
Менше 16,00	Менше	Гіпотрофія 3-го ступеня
16,00-17,99	16,00-16,99	Гіпотрофія 2-го ступеня
18,00-20,00	17,00-18,49	Гіпотрофія 1-го ступеня
22,0	20,8	Адекватне (оптимальна середня величина)
20,10-24,99	18,50-23,80	Адекватне (діапазон коливань)
25,00-29,99	23,90-28,50	Ожиріння 1-го ступеня
30,00-39,99	28,60-38,99	Ожиріння 2-го ступеня
40,00 та більше	39,00 та більше	Ожиріння 3-го ступеня

Складання добового раціону харчування

Раціональне харчування – це фізіологічно адекватне потребам організму харчування, що забезпечує необхідний рівень обміну речовин, високу працездатність і оптимальний стан здоров'я.

Збалансоване харчування – це харчування, що забезпечує оптимальне співвідношення харчових і біологічно активних речовин, що дозволяє проявити в організмі максимум своєї корисної біологічної дії. Збалансоване харчування передбачає оптимальні кількісні і якісні співвідношення макро- і мікронутрієнтів.

Головними принципами раціонального та збалансованого харчування є:

- відповідність енергетичної цінності їжі, що надходить в організм людини, його енерговитратам;
- надходження в організм певної кількості харчових речовин в оптимальних співвідношеннях;
- наявність в їжі незамінних харчових речовин (незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мінеральних речовин);

- наявність в їжі захисних компонентів;
- забезпечення смакових властивостей їжі, що сприяють її кращому травленню;
- застосування методів технологічної обробки, що забезпечують видалення шкідливих речовин та не зменшують біологічну цінність їжі;
- дотримання режиму харчування.

Організація і побудова раціонального здорового харчування населення нині проводиться на основі «Норм фізіологічних потреб населення України у харчових речовинах та енергії» (2017 р.).

Норми харчування є державним нормативним документом, що визначає величини оптимальних потреб в харчових речовинах (нутрієнтах) і енергії для різних контингентів населення. Вони є критерієм для оцінки фактичного харчування, науковою базою при плануванні виробництва і споживання продуктів харчування, оцінки резервів продовольства, використовуються при розробці заходів соціального захисту, а також для розрахунків раціонів організованих колективів. Норми використовуються для оцінки індивідуального і групового харчування, а також його корекції.

Розвиток, поглиблення уявлень про роль окремих харчових речовин в забезпеченні процесів життєдіяльності, зміна енергоємності трудових процесів, умов життя і побуту робить необхідним систематичну ревізію норм.

Фізіологічні норми харчування включають потребу в енергії і харчових речовинах залежно від статі, віку, маси тіла, характеру праці, фізіологічного стану організму, а також кліматичних умов. Ці норми передбачені для різних груп населення: дітей і підлітків, дорослих людей працездатного віку, осіб похилого віку. Кожна з груп дорослого населення диференційована на три вікові категорії: 18-29, 30-39 і 40-59 років. Потреби осіб старше 59 років диференційовані за двома віковими категоріями: 60-74 і 75 і старші. Дитяче населення і підлітки розділені на 11 вікових категорій, введена категорія дітей 6-ти років – школярів.

Оптимальний набір продуктів харчування для осіб різної інтенсивності праці подано в табл. 8.9.

Таблиця 8.9

Рекомендований оптимальний набір продуктів харчування, г/добу

Продукти	Групи інтенсивності праці			
	1	2	3	4
	2000- 2500 ккал	2500- 3000 ккал	3000- 3500 ккал	3500- 4000 ккал
Хліб житній	100	100	150	190
Хліб пшеничний	200	280	350	410
Борошно пшеничні	25	25	25	25
Макаронні вироби	10	15	20	25
Крупа і бобові	30	40	60	75
Крохмаль	5	5	5	5
Картопля	300	300	300	300
Овочі	325	325	400	400
Кавуни та дині	100	100	100	100
Фрукти та ягоди	240	240	240	240
Сухофрукти	10	10	12,5	15
Цукор	75	75	75	75
Мед	5	5	5	5
Олія і маргарин	10	15	20	20
Чай	1	1	1	1
Какао	0,5	0,5	0,5	0,5
Кава	3,5	3,5	3,5	3,5
М'ясопродукти	200	200	250	300
Рибопродукти	50	60	70	80
Молоко	400	450	450	450

Продовження таблиці 8.9

Масло вершкове	20	25	25	25
Масло топлене	5	5	5	5
Сир м'який	30	30	30	30
Сир твердий	20	20	20	20
Яйця	50	50	50	50

Фізіолого-гігієнічні основи раціонального харчування людей розумової праці

Науково-технічна революція обумовила запровадження автоматизованої системи управління. Це механізувало як фізичну, так і розумову діяльність людини, значно збільшило нервово-емоційні навантаження. Збільшується контингент населення, зайнятого інтелектуальною працею, що пов'язана з розумовим та нервово-психічним напруженням. Великі нервово-психічні навантаження, незначні фізичні навантаження, ненормований робочий день можуть негативно вплинути на діяльність центральної нервової та серцево-судинної систем, на процеси обміну речовин, а саме можуть викликати:

- нервово-психічні захворювання (неврастенію, неврози);
- хвороби порушеного обміну речовин (ожиріння, атеросклероз, жовчнокам'яну хворобу);
- захворювання серцево-судинної системи (гіпертонію, ішемічну хворобу серця);
- хвороби шлунково-кишкового тракту (гастрити, коліти).

Відомо, що харчування є одним із найважливіших важелів відновлення функцій організму та підвищення здатності організму протидіяти впливу несприятливих факторів навколишнього середовища.

Для організму студентів характерні:

- незакінчені процеси росту та формування організму;
- розумові та нервово-психічні навантаження;
- великі навантаження на зоровий апарат;

- зміна характеру харчування (споживання високорафінованих продуктів, продуктів тривалого зберігання) та порушення режиму харчування;
- малорухомий спосіб життя (гіпокінезія, гіподинамія).

Режим харчування для студентів повинен бути 3-4-разовий; на сесіях та канікулах 4-разовий; на сніданок і вечерю обов'язково гарячі страви; на обід 4 страви.

Враховуючи загальні особливості навантаження людей розумової праці та студентів, можна умовно об'єднати їх в одну групу – I групу інтенсивності праці (добову потребу студентів і людей розумової праці в харчових речовинах та енергії наведено (табл. 8.10 і 8.11).

Таблиця 8.10

Середньодобовий набір продуктів для робітників розумової праці

Харчові продукти	Маса, бруто, г
М'ясо, м'ясопродукти	200
Риба	40
Молоко, молокопродукти	500
Сир, твердий сир	20
Сметана	15
Яйця (шт.)	1
Масло вершкове	20
Олія	25
Цукор	70
Борошно	15
Хліб	167
Макаронні вироби	10
Крупи, бобові	35
Картопля	385
Овочі	300
Фрукти	200
Сухофрукти	15

Таблиця 8.11

Середньодобовий набір продуктів для студентів

Продукти	Кількість, г
Хліб житній, пшеничний	250-100
Сухарі	5
Борошно пшеничне	20
Макаронні вироби	15
Крупи, бобові	60
Цукор, кондвироби	95
Картопля	320
Овочі	340
Фрукти свіжі, соки	50
Сухофрукти	16
Жири тваринні	35
Масло рослинне	22
М'ясо, субпродукти	240
Риба	64
Яйце	36
Молоко та кисломолочні продукти	400
Сир	24
Сметана	20
Сир твердий	15
Чай	2

Складаючи раціони харчування для різних груп населення, необхідно враховувати:

- особливості організму людини та вплив на нього умов проживання та праці;

- додаткові фізичні або розумові навантаження: активні види відпочинку, спортивні навантаження, тривалі прогулянки, рухливі ігри, праця на присадибних ділянках тощо;
- сезонність: поправочний коефіцієнт влітку складає 0,9 енерговитрат, восени і весною – адекватно енерговитратам, взимку – 1,1 енерговитрат.

Додаткового харчування потребують вагітні жінки та матері, які годують дітей груддю.

В додатку Б наведено хімічний склад основних продуктів харчування з таких груп: зерно і продукти його переробки, молочні продукти, жири, м'ясо і м'ясопродукти, птиця і яйцепродукти, риба, овочі, плоди, ягоди, допоміжна сировина. У таблицях хімічного складу харчових продуктів наведені дані про вміст кількості води, білків, жирів, вуглеводів, у тому числі крохмалю, моно- та дисахаридів, клітковини, а також макро- й мікроелементів (натрію, калію, кальцію, магнію, фосфору, заліза) та вітамінів, енергетична цінність представлена у кілокалоріях. Для деяких продуктів вказана кількість органічних кислот. Дані наведено на 100 г маси нетто.

Для визначення нутрієнтного складу та енергетичної цінності страв можна скористатися таблицями хімічного складу харчових продуктів (додаток Б).

Визначаючи фактичний нутрієнтний склад та енергетичну цінність раціону необхідно враховувати:

- втрати нутрієнтів під час кулінарної обробки;
- втрати під час травлення та засвоєння їжі.

Енергетична цінність раціону визначається за формулою:

$$E_{\text{дост}} = E_{\text{роз}} \cdot K,$$

де $E_{\text{дост}}$ – доступна енергія їжі; $E_{\text{роз}}$ – розрахована енергія з урахуванням втрат під час кулінарної обробки; K – коефіцієнт, який враховує склад дієт: $K = 1$ – для рафінованих дієт; $K = 0,975$ – для звичайних дієт; $K = 0,95$ – для дієт, багатих на харчові волокна. Енергетичні коефіцієнти: білки – 4 ккал/г; жири – 9 ккал/г; вуглеводи – 4 ккал/г.

Для складання раціонів харчування різних верств населення використовують збірники рецептур страв і кулінарних виробів. Вони мають

кілька розділів: холодні страви і закуски; перші страви; страви з яєць; сиру; круп і макаронних виробів; м'яса, риби; солодкі страви і напої; борошняні кулінарні вироби тощо. У кожній рецептурі вказаний перелік продуктів, норм їх закладень – бруutto і нетто, вихід готових страв. Рецептури надано в трьох варіантах (колонках). В I колонці, для страв у ресторанах і кафе вищого розряду, наведено більш різноманітні набори продуктів, ніж у II та III колонках. Їдальні при промислових підприємствах й навчальних закладах працюють за III колонкою.

Рецептури для перших страв, гарнірів, соусів, фаршів, компотів, киселів, деяких напоїв передбачені на 1000 г готової продукції. Для інших видів страв вказаний вихід у грамах на одну порцію.

Величина порції перших страв залежить від контингенту споживачів. Так, наприклад, для чоловіків звичайно рекомендується 500 г; для жінок 250-300 г; таку саму порцію відпускають у школах і підприємствах дієтичного харчування. Маса різноманітних гарнірів може коливатися від 100 г до 250 г, кількість соусів, фаршів вказується в кожній рецептурі. Солодкі страви (компоти, киселі тощо), а також напої відпускаються по 200 г, порції фруктових-ягідних соків доцільно зменшити до 100-150 г, тому що вони багаті на легкозасвоювані вуглеводи.

Необхідно твердо засвоїти порядок запису страв у меню. Спочатку – салати, вінегрети, холодні закуски. Потім записують першу страву. Другу страву починають з основного продукту (котлета, гуляш, риба смажена тощо), а закінчується складання меню солодкою стравною (кисіль, компот, желе, суфле тощо) або напоями (чай, кава, какао) і хлібом.

Відповідно до отриманого завдання робота ведеться у декілька етапів.

ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВИХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ НОРМАТИВІВ ХАРЧУВАННЯ

Для вибору нормативів харчування для дорослого працездатного населення студент повинен, передусім, визначити групу інтенсивності праці, до якої відноситься ця група населення згідно з індивідуальним завданням. Для цього слід скористатися переліком професій та їх розподілом за групами інтенсивності праці, вказаних у фізіологічних Нормах харчування.

В основі визначення нормативів харчування для дітей лежить вік, а для дітей старше 11 років додатково – статеві відмінності.

Після вибору групи інтенсивності праці для дорослих і вікової групи для дітей, необхідно визначити добову енергоцінність харчування і кількість білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин в добовому раціоні харчування відповідної групи.

РОЗПОДІЛ ДОБОВИХ НОРМАТИВІВ ХАРЧУВАННЯ

Розподіл нормативів харчування відповідно до окремих прийомів їжі (сніданок, обід, вечеря та ін.) проводиться згідно з режимом харчування, який включає кратність харчування, розподіл їжі по окремих прийомах, час прийому і інтервали між прийомами їжі.

Оптимальним режимом харчування для дорослих і дітей шкільного віку є 4-х разове харчування: сніданок – 25%, 2-й сніданок (чи полуденок) – 15%, обід – 40%, вечеря – 20% від добового раціону харчування. Якщо це є неможливим, допустимим режимом вважається 3-х разове харчування: сніданок – 30%, обід – 45%, вечеря – 25%.

У таблиці 8.12 наводиться зразок розподілу їжі для робітників денних, вечірніх і нічних змін у відсотках до добової потреби.

Таблиця 8.12

*Зразок розподілу енергетичної цінності і харчових речовин
(у % до добової потреби)*

Зміна	Харчування						
	Перед роботою			На виробництві (в обідню перерву)	Після роботи		
	сніданок	обід	вечеря		полу-денок	вече-ря	перед сном
Денна	25	-	-	35-40 (обід)	15*	20-25	-
Вечірня	25	35-40	-	30 (вечеря)	-	-	5-10
Нічна	-	25-30	30	20-25 (нічна вечеря)	-	-	20

Полуденок може бути перенесений на другий сніданок.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРАВИЛА КОМПЛЕКТАЦІЇ СТРАВ І ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЗА ОКРЕМИМИ ПРИЙОМАМИ ЇЖІ

При складанні раціону харчування особливу увагу слід звернути на правильність підбору страв і харчових продуктів.

Сніданок – перше харчування після сну, яке повинно забезпечувати людину необхідним енергетичним матеріалом і харчовими компонентами.

У зв'язку знизженням апетиту після сну, сніданок доцільно розпочинати із закусок, які збуджують секрецію травних соків.

Потім повинна бути страва, яка є основним джерелом енергії і харчових речовин і яка не вимагає тривалого приготування. Рекомендується на сніданок м'ясну і рибну страву з вуглеводним або овочевим гарніром, запіканки тощо.

На сніданок можна вживати бутерброд, а також включати окремі гастрономічні продукти – ковбасу, яйця, вершкове масло тощо.

Обов'язковим для сніданку є включення гарячих напоїв (чай, кава, какао), які мають тонізуючу дію.

Другий сніданок (чи полуденок) – не повинен бути насиченим, краще всього для нього підходять бутерброди або булочки із склянкою чаю, молока, йогурту тощо.

Обід – основний прийом їжі. Обід повинен розпочинатися з овочевої або гострої закуски для збудження апетиту і секреторної діяльності травного апарату. Потім – рідка перша страва, яка завдяки вмісту екстрактних речовин стимулює соковиділення і готує органи травлення до прийому другої страви.

Друга страва має бути багата білком (м'ясна або рибна) з овочевим або круп'яним гарніром.

Завершувати обід слід солодким напоєм, для чого рекомендуються такі холодні напої, як компот, кисіль тощо, які мають властивість гальмувати секрецію травних соків. Виключають гарячі солодкі напої, оскільки вони мають властивість збуджувати секрецію.

Вечеря – повинна включати страви, що легко перетравлюються. Це необхідно для того, щоб переварювання їжі не затягувалося занадто довго, особливо, в шлунку. Слід, щоб до сну їжа перейшла з шлунку в кишкі-

вник, де процеси переварювання супроводжуються значно меншим збудженням кори головного мозку, ніж у шлунку.

На вечерю рекомендуються страви, що легко перетравлюються, – з риби, молочних продуктів, яєць, овочів. Смажені страви, порційне м'ясо довго затримується в шлунку, тому вони не повинні включатися в меню вечері.

Не рекомендується на вечерю дуже жирна їжа (рибні консерви, свинина тощо), оскільки жири перетравлюються повільно, а продукти розщеплення жирів надходять у кров під час сну. Це призводить до погіршення постачання тканин киснем, прискорення згортання крові, утворення тромбів, що є причиною розвитку серцево-судинних захворювань. Виключаються з меню вечері страви і продукти, які збуджують центральну нервову систему (ЦНС). В якості напоїв на вечерю краще використати німецький чай, молоко або молочні напої. Не рекомендується включати до вечері тонізуючі напої.

При роботі у вечірню зміну режим харчування аналогічний режиму в денну зміну, тільки годинник харчування дещо зміщений. Вечеря повинна становити близько 30% від добової потреби. До складу вечері у вечірню зміну слід включати холодні, переважно овочеві блюда – салати, вінегрети, допускається використання гастрономічних продуктів, одну другу страву, солодку страву або напій. Друга страву може бути м'ясною, рибною, овочевою. На вечерю доцільно вживати також страви з сиру, овочів, картоплі тощо.

З напоїв рекомендується чай, кава з молоком, особливо рекомендується молоко і молочнокислі продукти – кисле молоко, кефір, йогурт тощо.

При роботі в нічну зміну нічне харчування повинне організовуватися через 3-3,5 години після початку роботи. Воно включає страви, які легко перетравлюються та містять речовини, що збуджують ЦНС, а також тонізуючі напої. Комплектація нічного харчування залежить від важкості праці. Нічне харчування для робітників немеханізованої праці передбачається з 3-х блюд. Воно повинно включати першу страву, другу страву і напій. При цьому рідка частина не повинна перевищувати 0,5 л (півпорції першого блюда, склянка кави або міцного чаю).

Нічний прийом їжі для робітників механізованої праці передбачає 4 блюда, що складаються із закуски, першої і другої гарячих страв і напою.

Першу страву необхідно готувати на кістковому бульйоні, оскільки в ньому міститься значна кількість екстрактних речовин, що збуджують секрецію травних соків. Друга страва має бути смаженою або тушкованою, гарнір, як правило, з овочів. Для стимуляції ЦНС до нічного харчування слід включати міцний чай, каву, какао.

СКЛАДАННЯ ДОБОВОГО РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ

Складання добового раціону харчування розпочинається з окремого прийому їжі (сніданку тощо), для якого підбирається відповідне меню за допомогою методичного посібника кафедри «Таблиці хімічного складу гарячих страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування» і довідниками «Хімічний склад харчових продуктів», «Хімічний склад блюд і кулінарних виробів» (додаток А та додаток Б). Дані для складання добового раціону слід представити у вигляді робочої таблиці 8.13 з вказівкою найменування, номера рецептури страви, найменування страви або продукту, виходу страви або кількості продукту, а також хімічного складу окремих страв або продуктів. За кожним прийомом їжі за добовим раціоном в цілому підраховуються фактичні сумарні показники хімічного складу і енергетичної цінності, під якими вказуються фізіологічні нормативи згідно «Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України № 1073, 03.09.2017. Отримані фактичні дані мають бути близькі до розрахункових нормативів, розбіжності між ними не повинні перевищувати в середньому $\pm 5-10\%$. Невідповідність менше за 10 % вважається допустимою. Якщо розбіжності перевищують цю величину, слід замінювати ту або іншу страву або продукт на інший і збалансувати так, щоб наблизити фактичні дані до нормативних.

При виборі страв для меню необхідно враховувати, що деякі незамінні нутрієнти є дефіцитними, особливо такі, як амінокислоти: лізин, триптофан, метіонін, а також жирні кислоти: ліноленова та ліолева, вітаміни: С, В1, В2, А. У харчуванні населення сьогодні недостатня кількість харчових волокон, тому їх джерела необхідно включати в меню.

Дуже часто в раціоні міститься надлишок насичених жирів, легкозасвоюваних вуглеводів, а також натрію та фосфору.

Основним джерелом незамінних амінокислот є білки тваринного походження, особливо м'ясо 1-ї категорії, риба, яйця, сир, молочні та молочнокислі продукти. До складу м'яса 2 категорії входить значна кількість малоцінних білків сполучної тканини. Тому при використанні такого м'яса необхідно додатково включати в меню інші джерела незамінних амінокислот.

Ліноленова кислота міститься у тканинному жирі морських гідробіонтів (риби та безхребетних) та в деяких рослинних оліях (льняна, конопляна, соєва, арахісова).

Лінолева кислота міститься в соняшниковій, кукурудзяній та соєвій оліях. Оскільки при нагріванні лінолева кислота може руйнуватися, необхідне вживання олій в натуральному вигляді.

З метою постачання раціону дефіцитними вітамінами необхідно максимально використовувати страви з сирих овочів, а також фрукти та ягоди.

Необхідно також звертати увагу на співвідношення фосфору та кальцію. Оскільки фосфор міститься в надлишку у м'ясі, рибі, крупах, борошні, бобових, то переважне використання цих продуктів для приготування страв обумовлює транспортування кальцію з кісток у тканини нирок та стінки судин, що може призвести до розвитку сечокам'яної хвороби і захворюванню судин. Сприятливе співвідношення кальцію та фосфору забезпечують молоко, молочнокислі продукти, особливо сири. Тому у кожному раціоні повинні бути страви з вказаних молочних продуктів. Вони також суттєво покращують амінокислотний склад раціону, збільшують у ньому кількість вітаміну B₂.

Раціони повинні диференціюватися за статтю. У жінок менша потреба у енергії, але збільшена потреба у залізі. Тому їм планується менший об'єм супів, включення до раціону джерел добре засвоюваного заліза – м'яса (ковбаси), печінки, нирок, серця, язика.

При складанні раціонів для школярів необхідно враховувати вікові потреби. При цьому необхідно вводити додаткові страви або компоненти, які є джерелом повноцінних білків, вітамінів та мінеральних речовин, обов'язково молочні продукти та страви з них.

*Складання добового раціону харчування
(приклад схеми робочої таблиці)*

№ сб. рецеп- тури	Назва страви (проду- кту)	Кількість, г	Біл-	Жи	Вуглеводи, г	Вітаміни, мг					Мінеральні речовини, мг					Енергоцінність, ккал				
			ки, г	ри, г		A	Р-каротин	B1	B2	Р Р	C	N	K	Ca	P		Mg	Fe		
	Сніданок																			
	Разом:																			
	Обід																			
	Разом:																			
	Вечеря																			
	Разом:																			
	Всього за добу:																			
	Фізіоло- гічна норма за добу:																			

З метою забезпечення різноманітності страв у меню необхідно поєднувати їх таким чином.

- Кожна страва, яка передбачена як друга страва на сніданок, обід чи вечерю повинна містити суттєву кількість білків.
- Найбільш корисні складні овочеві гарніри.

- М'ясо, в основному, споживається під час сніданку чи обіду, крім того підбирають такі страви, які не вимагають тривалої кулінарної обробки.
- В меню вечері входять страви з яєць, сиру та риби, оскільки вони набагато легше перетравлюються, ніж м'ясо.
- З асортименту страв з овочів, круп, макаронних та борошняних виробів вибирають такі, які містять яйця, м'ясо, рибу, сир (макарони запечені з яйцем, лапшевник з сиром, млинці з м'ясом або сиром та інші).
- Якщо перша страв – суп з овочів, то гарнір або додаткова друга страв – з круп, макаронних виробів, а на солодку страву – молоко, страви з нього, кисломолочні продукти, кава, какао.
- З метою блокування всмоктування щавлевої кислоти страви, що містять її (овочеві відвари, компоти з ревеню, кава, чай, шоколад, какао та ін.) в тому ж прийомі їжі обов'язково повинні містити джерела вільного кальцію (молоко та молочні продукти);
- Якщо перша страв – суп молочний, то в меню повинні бути свіжі овочі, плоди та фрукти.
- Якщо перша страв – з крупи, то холодні закуски та гарніри – з овочів.
- З метою зменшення споживання легкозасвоюваних вуглеводів, особливо цукру, необхідно планувати заміну його варенням, джемом, медом. Ці продукти, крім цукру, містять вітаміни та мінеральні речовини, які стимулюють процеси окислення і протидіють накопиченню жиру у тканинах.
- Фруктово-ягідні соки повинні включатися в меню масою 100-150 г, оскільки містять багато цукру.

При складанні раціонів необхідно включати в меню дрібні порції сиру (15, 20, 30, 50 г), масла вершкового, сметани, додавати до салатів та закусок % чи % вареного яйця, а також квашених овочів, кураги, чорносливу, джему, меду тощо.

Контрольні запитання:

1. Що таке енергетичний коефіцієнт (еквівалент)?
2. Які є методи визначення енергетичних витрат організму людини?
3. Розкрийте суть хронометражно-табличного методу.

4. Як визначити добові енерговитрати швидким методом?
5. Як обчислити добові потреби в основних харчових речовинах?
6. Яке нормування кількості білків тваринного походження і жирів рослинного походження?
7. Що таке харчовий статус?
8. Як здійснити оцінку харчового статусу за антропометричними показниками?
9. Які показники що враховуються при визначенні харчового статусу?
10. Назвіть типи харчового статусу.
11. Як визначити конституційний тип?
12. Як визначити гармонійність статури?
13. Визначення нормальної маси тіла розрахунковими методами: за формулою Брока.
14. Визначення нормальної маси тіла розрахунковими методами: за формулою Кребса.
15. Визначення нормальної маси тіла розрахунковими методами: за індексом Брейтмана.
16. Що таке раціональне харчування?
17. Які головні принципи раціонального та збалансованого харчування?
18. Як визначити енергетичну цінність раціону?

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безпечне харчування – основа здорового способу життя студентів / Г.П. Грибан, М.І. Пуздимір, О.Д. Гусак та ін. *Europejska nauka XXI powieka*. 2014. Vol. 10 (23). P. 63-64.
2. Білик Е. Ідеальна фігура: харчування, тренування, хороший настрій. *БАО*. 2005. 256 с.
3. Богатиренко М. Дорогоцінна енциклопедія правильного харчування. *БАО*. 2008. 272 с.
4. 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.
5. Ганич О.М., Ганич Т.М, Ганинець П.П. Практична дієтологія: навч. посібник. Ужгород: ТОВ «Колір Прінт», 2004. 227 с.
6. Ганич О. Твоє здоров'я в твоїх руках. Ужгород: Поличка «Карпатського краю», 1996. 408 с.
7. Ганич О., Білас Б. Екологія. Природне харчування. Здоров'я. Ужгород: Патент, 2000. 376 с.
8. Гігієна та екологія людини: підручник / за ред. В.Г. Бардова. Київ, 2005. 349 с.
9. Гігієна харчування з основами нутріціології: підручник. У 2 кн. / Т.І. Аністратенко, Т.М. Білко, О.В. Благодарова та ін.; за ред. проф. В.І. Ципріяна. Київ: Медицина, 2007. Кн. 1. 528 с.
10. Гуліч М.П. Раціональне харчування та здоровий спосіб життя – основні чинники збереження здоров'я населення. *Проблеми старения и долголетия*. 2011. Т. 20, №2. С. 128-132.
11. Єжова О.О. Здоровий спосіб життя: навч. посібник. Київ: Університетська книга, 2014. 127 с.
12. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. 341 с.
13. Зубар Н.М., Руль Ю.В., Булгакова М.К. Фізіологія харчування: практикум. Київ: КДТЕУ, 2000. 258 с.
14. Карпалюк Т. Корисне харчування. Київ: Віват, 2015. 44 с.
15. Корнєєв О. Універсальна енциклопедія дієтичного і здорового харчування. *БАО*. 2007. 384 с.

16. Кручаниця М.І., Філак Ф.Г., Розумикова Н.В., Філак Я.Ф. Нетрадиційні засоби оздоровлення: навчальний посібник. Ужгород: Вид-во «Говерла», 2008. 120 с.
17. 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.
18. Методи контролю якості харчової продукції: навчальний посібник. Ч. 2 / О.І.Черевко та ін. Харків: ХДУХТ, 2008. 242 с.
19. Мірошніченко С. Цукровий діабет. Правильне харчування перемагає хворобу. *ВКФ БАО*. 2011, 240 с.
20. Міхеєнко А. Основи раціонального та оздоровчого харчування: навч. посібник. Київ: Університетська книга, 2016. 184 с.
21. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 29.10.2013 №931. Інструкція з організації лікувального харчування у закладах охорони здоров'я.
22. Огнєв В.А., Галічева Н.О., Сокол К.М. [та ін.] Соціально-психологічні особливості способу життя студентів та їх вплив на здоров'я. *Експериментальна і клінічна медицина*. 2012. №1. С. 164-169.
23. Основи здорового способу життя: підручник / М.І. Кручаниця, В.В. Кручаниця, К.П. Мелега та ін. Ужгород: ТОВ «РІК-У», 2016. 264 с.
24. Основи харчування: підручник / М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова та ін. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 252 с.
25. Основи харчування. Теорія та практичні застосування / за ред. Г.П. Грибана. Житомир: Рута, 2010. 882 с.
26. Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Дмитрієвич Л.Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів: навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. 441 с.
27. Пчелянська Г.О. Безпека та якість продовольчих товарів: міжнародний аспект. *Збірник наукових праць ВНАУ*. 2012. Т. 2. №3 (69). С. 156-161.
28. Посібник з фізіології / за ред. В.Г. Шевчука. Вінниця: Нова Книга, 2005. 576 с.
29. Плахтій П.Д., Коваль Т.В., Гончаренко М.С. Обмін речовин та енергії: навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей. Кам'янець-Подільський, Рута, 2009. 336 с.
30. Плахтій П.Д. Медико-біологічні основи валеології. Кам'янець-Подільський, 2000. 408 с.
31. Рингач Н.О. Громадське здоров'я як чинник національної безпеки: монографія. Київ: НАДУ, 2009. 296 с.
32. Рудава 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.

33. Сірз Вільям, Сірз Джеймс. Корисні жири омега-3: здорове харчування для всієї родини. *KM Publishing*. 2014. Р. 200.
34. Смоляр В.І. Історія харчування. Київ: Медицина України, 2007. 352 с.
35. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування: підручник. Київ: Здоров'я, 2000. 335 с.
36. Фізіологія людини [для студ. вищих фармацевтичних закладів освіти та фармацевтичних факультетів вищих медичних закладів освіти III-IV рівнів акредитації] / [Гжегоцький М.Р., Філімонов В.І., Петришин Ю.С. та ін.]. Київ: Книга плюс, 2005. 495 с.
37. 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.
38. 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.
39. Цимбаліста Н.В., Давиденко Н.В. Стан фактичного харчування населення та аліментарно обумовлена захворюваність. *Проблеми харчування*. 2008. №1-2. С. 32-35.
40. Яременко О.О., Балакірева О.М., Вакуленко О.В. Формування здорового способу життя молоді: [проблеми і перспективи]. Київ: Український ін-т соціальних досліджень, 2000. 207 с.

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

ДТ – довжина тіла

КМТ – коефіцієнт маси тіла

МТ – маса тіла

ОО – основний обмін

ч.л. – чайна ложка

ст.л. – столова ложка

ММ – маточне молочко

І – ідеальні продукти

Н – нейтральні продукти

Ш – шкідливі продукти

шт. – штук

ФОС – фосфорорганічні

ХОС – хлорорганічні

РОС – ртутьорганічні

РОС – ртутьорганічними сполуками

ЦНС – центральне нервова система

ГДК – Гранично допустима концентрація

скл. – склянки

КФА – коефіцієнт фізичної активності

ВОО – величину основного обміну

ГС – гармонійність статури визначають за формулою

А – окружність грудної клітки в паузі (на спокійному видиху), см

ЗР – зріст, см.

ІМТ – індекс маси тіла

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ТЕРМІНИ

Асиміляція, або анаболізм – пов'язаний із споживанням енергії і забезпечує засвоєння клітинами сполук, що надходять із навколишнього середовища, синтез у клітинах із простих більш складних молекул.

Вечеря – повинна включати страви, що легко перетравлюються. Це необхідно для того, щоб переварювання їжі не затягувалося занадто довго, особливо, в шлунку. Слід, щоб до сну їжа перейшла з шлунку в кишківник, де процеси переварювання супроводжуються значно меншим збудженням кори головного мозку, ніж у шлунку.

Дисиміляція, або катаболізм – це розщеплення речовин, які містяться в клітинах організму.

Другий сніданок (чи полуденок) – не повинен бути насиченим, краще всього для нього підходять бутерброди або булочки із склянкою чаю, молока, йогурту тощо.

Збалансоване харчування – це харчування, що забезпечує оптимальне співвідношення харчових і біологічно активних речовин, що дозволяє проявити в організмі максимум своєї корисної біологічної дії. Збалансоване харчування передбачає оптимальні кількісні і якісні співвідношення макро- і мікронутрієнтів.

Ендотоксини – грамнегативні бактерії (збудники гонореї, черевно-го тифу і паратифів) виробляють токсини, які тісно зв'язані з клітиною мікроорганізму і вивільняються тільки після її руйнування. Ендотоксини стійкі до високих температур (при 120°C гинуть лише через 30 хв.), вони менш токсичні, ніж екзотоксини і тому викликають захворювання лише при надходженні в організм у великих дозах.

Екзотоксини – це речовини, які виділяються мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності. Такі токсини продукують збудники ботулізму, холери, дифтерії, коклюшу, чуми, стафілококи, гемолітичний стрептокок.

Енергетичний коефіцієнт (еквівалент) – це кількість енергії, яка вивільняється в організмі при згоранні 1 г харчової речовини.

Коефіцієнт фізичної активності – це відношення добових енерговитрат до величини основного обміну.

Мікотоксикози – харчові інтоксикації грибкового походження, які зумовлені продуктами їх життєдіяльності – токсинами.

Обід – основний прийом їжі. Обід повинен розпочинатися з овочевої або гострої закуски для збудження апетиту і секреторної діяльності травного апарату.

Обмін речовин та енергії – це сукупність хімічних перетворень речовин, що надходять до організму з їжею.

Основний обмін – це енергія, що витрачається на процеси, що забезпечують роботу внутрішніх органів, систем і тканин, на окислювально-відновні реакції і підтримку постійної температури тіла.

Основний обмін – включає в себе величини витрат енергії, які ідуть на підтримання основних процесів життєдіяльності постійно працюючих органів (роботу серця, нирок, інших внутрішніх органів), підтримання мінімального рівня м'язового тону, оптимальної температури тіла тощо.

Пестициди (лат. реїгіи – зараза, чума; ейш – вбиваючий) – загальна назва різних хімічних засобів, призначених для боротьби з шкідливими організмами рослинного та тваринного походження, або для зміни фізіологічного стану сільськогосподарських (с/г) культур.

Раціональне харчування – це фізіологічно адекватне потребам організму харчування, що забезпечує необхідний рівень обміну речовин, високу працездатність і оптимальний стан здоров'я.

Регульовані енерговитрати включають витрати енергії в процесі трудової діяльності, побуті, при заняттях спортом тощо. Ці витрати енергії супроводжують фізичну і розумову діяльність.

Сніданок – перше харчування після сну, яке повинно забезпечувати людину необхідним енергетичним матеріалом і харчовими компонентами.

Специфічно-динамічна дія харчових речовин (термогенна дія) – енергія, що витрачається на процеси травлення і перетворення харчових речовин. Витрата енергії при змішаному харчуванні супроводжується підвищенням основного обміну в середньому на 10-15 % на добу.

Харчові отруєння – це гострі захворювання, що зумовлені споживанням недоброякісної їжі, яка містить в собі певні види бактерій (токсикоінфекції) або їх токсини (бактеріальні токсикози).

Харчовий статус – характеризує склад і функції організму людини, обумовлені харчуванням.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ПЕРЕЛІК ІДЕАЛЬНИХ І ШКІДЛИВИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ОСІБ РІЗНОЇ ГРУПОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ

У даному додатку, у відповідності до основних положень вчення Д'Адамо, П. Уїтні (2002) про харчування людини з врахуванням їх групової приналежності, нами здійснена систематизація (розподіл) найбільш вживаних продуктів харчування, які споживаються українцями.

Ідеальні і «шкідливі» продукти для осіб першої групи крові

Ідеальні продукти для осіб 0 (I) групи крові: баранина, печінка, телятина, лосось свіжий, риба-меч, окунь річковий, осетр, палтус, сардини, оселедець свіжий, форель, тріска, щука морська, щука річкова, алича, слива, інжир, чорнослив, льняна олія, оливкова олія, брокколі, капуста китайська, хрін, водорості, цибуля зелена, цибуля пір, кульбаба, перець стручковий червоний, топінамбур, гарбузи, цикорій, часник, шпинат, гарбузове насіння, сік ананасовий, сік вишневий, сік сливовий, імбир, петрушка, настоянка м'яти, кульбаби і петрушки, чай липовий, шипшиновий, вода.

Шкідливі продукти для осіб 0 (I) групи крові: шинка, гусятина, сало, свинина, ікра, лосось копчений, оселедець маринований, сом, квасоля звичайна, чечевиця гірська зелена і червона, апельсини, диня, ожина, полуниця, мандарин, макарони, борошно кукурудзяне, вівсяне і пшеничне, висівки вівсяні і пшеничні, кукурудзяні, пшеничні і вівсяні пластівці, арахісова олія, кукурудзяна олія, кукурудза, баклажани, капуста червонокочанна, гриби вишенки, печериці, капуста білокачанна, брюссельська і кольорова, картопля, маслини чорні, йогурт, кефір, молоко кіз, молоко знежирене, молоко цільне, морозиво, вершки, сироватка молочна, сир плавлений, сир голландський, сир домашній, арахіс, арахісова паста, мак (на-

сіння), сік апельсиновий, сік капустяний, сік яблучний, кетчуп, кориця, крохмаль кукурудзяний, перець чорний і білий, оцет винний і яблучний, чай чорний, кава, кола, лимонад, міцні спиртні напої.

Ідеальні і «шкідливі» продукти для осіб другої групи крові

Ідеальні продукти для осіб А (II) групи крові: короп, лосось, окунь річковий, сардини, форель, тріска, боби чорні і червоні, квасоля зелена, чечевиця гірська, чечевиця зелена і червона, абрикоси, алича, слива, вишня, ожина, інжир, ізюм, лимон, чорниці, чорнослив, аморант (щериця), гречана крупа, борошно з жита, хліб соєвий, льняне масло, оливкова олія, брокколи, капуста китайська, хрін, цибуля зелена, цибуля, морква, кульбаба, гарбузи, цикорій, часник, шпинат, соєве молоко, арахіс, арахісова паста, гарбузове насіння, сік абрикосовий, ананасовий, вишневий, з грейпфрутів, лимонний, моркв'яний і сливовий, гірчиця, соєва паста (міссо), соєвий соус, часник, настоянки – глоду, звіробою, шипшини, лопуха, мати-й-мачухи, чай – ромашковий, шипшиновий, зелений, червоне вино, вода, кава.

Шкідливі продукти для осіб А (II) групи крові: баранина, шинка, гов'ядина, гусятина, кролі, печінка, сало, свинина, качка, анчоуси, ікра, кальмари, камбала, краби, креветки, лосось копчений, мідії, омар, палтус, рак річковий, оселедець маринований, оселедець свіжий, сом, угор, устриці, щука морська, нут, квасоля звичайна, квасоля плямиста, апельсини, банан, барбарис, диня, манго, мандарин, макарони, печиво житнє, пластівці пшеничні, арахісова олія, кукурудзяна олія, вершкове масло, баклажани, капуста червонокачанна, гриби вишеньки, печериці, капуста білокачанна, маслини чорні, перець стручковий (зелений, жовтий, червоний), помідори, топінамбур, молоко знежирене, молоко цільне, морозиво, вершки, сироватка молочна, сир голландський, сир домашній, фісташки, сік апельсиновий, сік томатний, желатин, кетчуп, майонез, перець червоний, чорний і білий, оцет винний і яблучний, кола, лимонад, міцні спиртні напої, пиво, чай чорний.

Ідеальні і «шкідливі» продукти для осіб третьої групи крові

Ідеальні продукти для осіб В (III) групи крові: баранина, м'ясо зайців, кролів, печінка, яйця, ікра, камбала, лосось свіжий, риба-меч, морський окунь, окунь річковий, осетр, палтус, сардини, оселедець маринований, оселедець свіжий, форель, тріска, щука морська, щука річкова, соєві боби червоні, квасоля звичайна, алича, слива, виноград, чорнослив, борошно вівсяне, висівки вівсяні, рисові, хліб пшеничний, вівсяні пластівці, оливкова олія, баклажани, капуста червонокачанна, брокколи, капуста китайська, хрін, гриби вишенки, капуста білокачанна, брусельська і кольорова, морква, перець стручковий (зелений, жовтий), перець стручковий червоний, буряк, топінамбур, йогурт, кефір, сир з козиного молока, молоко кіз, молоко знежирене, сік ананасовий, сік брусничний, сік виноградний, імбир, петрушка, хрін, настоянка м'яти, шипшини, петрушки і шавлії, чай малиновий, зелений, шипшиновий, вода.

Шкідливі продукти для осіб В (III) групи крові: шинка, гусятина, кури, сало, свинина, качка, анчоуси, виноградні слимаки, краби, креветки, лосось копчений, мідії, омар, рак річковий, угор, устриці, боби чорні, нут, квасоля плямиста, чечевиця гірська, чечевиця зелена, червона, барбарис, гранат, амарант (щириця), гречана крупа, борошно з кукурудзи, висівки пшеничні, зерна пшениці пророщені, хліб житній, хліб житній діабетичний, хліб ячмінний, кукурудзяні пластівці, пластівці пшеничні, арахісова, кукурудзяна, ріпакова, соняшникова олія, авокадо, кукурудза, маслини зелені, маслини чорні, помідори, редиска, редька, гарбузи, морозиво, сир плавлений, арахіс, арахісова паста, горіхи кедрові, горіхи кокосові, горіхи лісові, мак (насіння), фісташки, сік томатний, желатин, кетчуп, кориця, крохмаль кукурудзяний, перець чорний і білий, оцет винний, яблучний, настоянка мати-й-мачухи, чай липовий, кола, лимонад, міцні спиртні напої.

Ідеальні і «шкідливі» продукти для осіб четвертої групи крові

Ідеальними продуктами для осіб АВ (IV) групи крові є: баранина, заєць, індичка, кролі, ікра, лосось свіжий, риба-меч, морський окунь, осетр, сардини, форель, тріска, щука морська, щука річкова, боби червоні, соєві боби червоні, чечевиця гірська, алича, слива, ананас, виноград, вишня, інжир, ківі, лимон, борошно вівсяне, житнє, висівки вівсяні, висівки рисо-

ві, рис натуральний, пшеничний, житній хліб і соєвий, вівсяні пластівці, оливкова олія, баклажани, капуста червонокачанна, брокколи, капуста китайська, хрін, капуста кольорова, кульбаба, огірки, сельдерей, перець стручковий (зелений, жовтий), перець стручковий червоний, буряк, йогурт, кефір, сир з козиного молока, молоко кіз, арахіс, арахісова паста, кунжутна паста і насіння, горіхи грецькі, сік виноградний, вишневий і сік з капусти, імбир, соєва паста (міссо), петрушка, хрін, часник, настоянки з глоду, шипшини, лопуха, чай лісових ягід, чай ромашковий, шипшиновий, кава, чай зелений.

Шкідливі продукти для осіб АВ (IV) групи крові є: шинка, гусятина, кури, сало, свинина, телятина, качка, анчоуси, кальмари, камбала, краби, креветки, лосось копчений, мідії, омар, палтус, рак річковий, оселедець маринований, устриці, нут, квасоля звичайна, квасоля плямиста, апельсини, банан, барбарис, гранат, манго, гречана крупа, борошно кукурудзяне, кукурудзяні пластівці, кукурудзяна і соняшникова олія, авокадо, кукурудза, гриби вишенки, маслини чорні, редиска, редька, салат листовий, топінамбур, морозиво, вершки, сир плавлений, горіхи кокосові, горіхи лісові, мак (насіння), сік апельсиновий, аніс, желатин, кетчуп, крохмаль кукурудзяний, перець червоний, перець чорний і білий, оцет винний, яблучний, настоянка мати-й-мачухи, чай липовий, кола, лимонад, міцні спиртні напої, чай чорний.

ДОДАТОК Б

Хімічний склад і енергетична цінність 100 г основних продуктів харчування

Продукт	Білки	Жири	Вуглеводи		Вітаміни				Енергетична цінність, ккал
			Всього	В т. числ. моно- і дисахариди	В1	В2	РР	С	
Крупа 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 житний	6,6	1,2	35,3	1,2	0,18	0,08	0,67	-	181
Хліб пшеничний му- ки в гатунку	7,6	0,8	48,7	0,7	0,11	0,03	0,92	-	238
Батони 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

Продовження таблиці

Майонез «Прован-саль»	2,8	67,0	2,6	2,6	0,01	0,05	0,93	-	624
Кондитерські вироби									
Печево 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
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% жирн.	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 гущене	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	1,8	351
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	3,2	10,0	19,8	19,8	0,03	0,20	0,05	0,6	179

Продовження таблиці

М'ясо									
Баранина I кат.	15,6	16,3	-	-	0,08	0,14	3,8	-	209
Яловичина I кат.	18,6	16,0	-	-	0,06	0,15	4,7	-	218
Свинина м'ясна	14,3	33,3	-	-	0,52	0,14	2,6	-	357
Печінка свиняча	18,8	3,6	-	-	0,24	2,18	8,0	2,1	108
Язик воловий	13,6	12,1	-	-	0,12	0,30	3,0	-	163
Серце волоче	15,0	3,0	-	-	0,36	0,65	4,0	1,0	86
Варена колбаса «Лікарська»	13,7	22,8	-	-	0,22	0,15	2,45	-	260
Сардельки I сорт	9,5	17,0	-	-	-	-	-	-	277
Сосиски молочні	12,3	25,3	-	-	0,19	0,20	2,25	-	376
Ковбаса напівкочена	16,5	34,4	-	-	0,52	0,20	4,00	-	461

ДОДАТОК В

Критерії гігієнічного оцінювання продовольчої сировини та харчових продуктів за вмістом мікотоксинів

Проблема мікотоксинів як потенційних забруднювачів продуктів харчування набула масштабного характеру у зв'язку з порушенням вимог при інтенсивних технологіях обробки сільськогосподарських культур та втрати рослинами стійкості до фітопатогенів. Зростання вмісту мікотоксинів у продуктах харчування також безпосередньо пов'язане з неконтрольованим використанням азотних добрив та пестицидів.

Проблема грибкових захворювань має особливе значення у всьому світі. Насамперед, це пов'язано з глобалізацією вживання антибіотиків. Внаслідок знищення бактерійних форм виникла біологічна ніша, яку успішно заповнюють мікроскопічні патогенні гриби. Це призводить до спалаху різних давно відомих і нових грибкових захворювань.

Щороку загострюється проблема мікотоксикозів, що виникають у результаті споживання забруднених харчів та кормів. Токсикогени (плісняві грибки, які продукують токсини) швидко пристосовуються до нових технологій і пестицидів, при цьому збільшують продукцію мікотоксинів у десятки-сотні разів. За останнє десятиліття зросло ураження посівів зернових культур фузаріозами, що контамінують зерно одним із найнебезпечніших мікотоксинів – вомітоксином. Широко розповсюджені різні види таких пліснявих грибків, як мукор, аспергил, пеніцил тощо.

Науці відомо більш ніж 350 видів токсигенних пліснявих грибів. Щорічно біля 10% продуктів харчування та кормів забруднюється і втрачається через ураження токсикогенними грибами, що завдає збитки на суму понад 30 млрд. доларів. За оцінкою Управління з Продовольства й Сільського господарства ООН (ФАО), щорічно приблизно 25% світового врожаю зернових уражується мікотоксинами. Деякі продукти їхнього розпаду можуть бути значно токсичніші, ніж вихідні сполуки.

Грибкові отрути (мікотоксини) виробляються пліснявими та іншими мікроскопічними грибами, з них більше 200 видів тільки мікроскопічних грибів, що виробляють мікотоксини. Вони складають серйозну не-

безпеку для здоров'я людини та тварин, тому що серед мікотоксинів є речовини, здатні викликати мутації, рак, неправильне внутрішньоутробне формування організму (народжуються потвори) та інші наслідки.

Спори мікроскопічних грибів є скрізь, так що існує небезпека зараження грибами на всіх стадіях збору, зберігання, переробки сільськогосподарської сировини та готової продукції. Типові приклади: запліснявіле сіно, пропріле зерно, зерно з фузаріозом (рожеві ямки на зернинах злаків), запліснявілі качани кукурудзи, запліснявілий хліб, фрукти тощо.

Серед деяких людей панує думка, що якщо з плісняви добувають антибіотик пеніцилін, то плісень корисна. Це помилкова думка. Мікотоксини – це теж антибіотики. Антибіотики міцно ввійшли в медичну практику, але це лише незначна частина досліджених антибіотиків, більшість з яких є дуже отруйними для людини і ніколи не стануть лікарськими засобами. Навіть ті антибіотики, які використовуються в медицині, мають цілий „букет” побічних ефектів: алергічна реакція, гематотоксична чи нейротоксична дія. Серед таких антибіотиків є мутагени, канцерогени, що негативно впливають на зір, слух та інші функції організму.

Найдавніші згадки про отруєння мікотоксинами можна знайти у стародавній історії, де згадується про еготизм, тобто отруєння, викликане грибом *ergot*. Велика кількість отруєнь мікотоксинами в нашій країні припадає на воєнні роки – тоді загинуло багато людей, які харчувалися так званим «п'яним хлібом». Його випікали з пшениці, яка перезимувала під снігом і була заражена фузаріозними грибами. Відкриття афлатоксинів у 1960-х роках викликало науковий інтерес до цього питання, і з того часу постійно з'являється нова інформація, виявляються численні мікотоксини.

Серед найбільш небезпечних для здоров'я людини і тварини та найрозповсюдженіших мікотоксинів є афлатоксини, трихотецени, патулін, охратоксини, зеаралеон та зеараленол.

Афлатоксини – до цієї групи належать близько 15 мікотоксинів, які продукують гриби *Aspergillus flavus* та *Aspergillus parasiticus* – основні забруднювачі харчових продуктів. Афлатоксини – сильні мутагени, чинять також канцерогенну та імунодепресивну дію. Токсичність зумовлена їх взаємодією з нуклеофільними ділянками ДНК, РНК та білків.

Трихотецени продукуються грибами *Fusarium sporotrichiella*, *Fusarium solani*, *Fusarium graminearum* та іншими; містять понад 80 мікотоксинів. Трихотецени проявляють тератогенну, цитотоксичну, імунодепресивну, дерматотоксичну властивості, діють на кровотворні органи, ЦНС, викликають лейкопенію, геморагічний синдром, відповідають за деякі харчові мікотоксикози людини та тварин. Токсичні властивості зумовлені їх участю в пригніченні біосинтезу білка.

Патулін був уперше виділений у 1943 р. як антибіотик. Продукується грибом *Penicillium expansum*. Має високі мутагенні властивості, інгібує синтез білка, ДЖ, РНК

Охратоксини – у цю групу входять охратоксини, що продукуються грибами *Aspergillus ochraceus* та *Penicillium viridicatum*. Найбільш токсичний охратоксин А. Інші мікотоксини цієї групи на порядок менш токсичні. Охратоксин А (ним найбільш часто забруднюються харчові продукти) у чистому вигляді нестабільний, чутливий до дії світла та кисню, стійкий у розчинах. Ці мікотоксини чинять нефротоксичну, тератогенну та імунодепресивну дію. Інгібують дію білка, порушують обмін глікогену. Охратоксини відповідають за виникнення нефропатії у свиней.

Зеаралеон та його похідні (до цієї групи належать 15 мікотоксинів), продукуються грибом *Fusarium graminearum*. Мають естрогенні та тератогенні властивості, а також проявляють антибактеріальну дію стосовно грампозитивних бактерій. Як природний забруднювачі зустрічаються тільки зеараленон та зеараленол.

Також до мікотоксинів відносять ерготоксини (алкалоїди ріжок), які викликають ураження центральної нервової системи, гладкої мускулатури тощо.

Мікотоксини стійкі до нагрівання, пастеризації та кулінарної обробки. Вони мають властивість із заражених грибками кормів надходити в м'ясо та молоко, що отримують від тварин. При використанні запліснявілої сировини для виробництва круп чи борошна мікотоксини в круп'яних і хлібобулочних виробках можуть досягти небезпечних концентрацій. Відомі випадки, коли однієї годівлі поганою кукурудзяною крупою було досить, щоб загубити цілу ферму перепелиць. У країнах Південно-Східної Азії та Африки, де природні умови особливо сприятливі для росту пліснявих грибів (ви-

сока температура і волога), показано чітку залежність між вмістом мікотоксинів у харчових продуктах і частотою раку печінки в людей.

Основними джерелами надходження мікотоксинів у раціон людини є запліснявілі корми для сільськогосподарських тварин (сіно, солома, запліснявіле зерно злаків, комбікорми тощо) та запліснявілі продукти для людини (трав'яні чаї, овочі, фрукти, варення, хлібобулочні вироби, м'ясні та ковбасні вироби тощо). В Європі мікотоксини частіше за все знаходяться в горіхах, зернових, сухих плодах, фруктових соках, м'ясних продуктах та молоці.

Мікотоксикози відомі давно, але специфічної профілактики поки не розроблено. У медичній і ветеринарній практиці відсутні антитоксичні сироватки й інші засоби цільового призначення. Проте існує ряд загальних положень з профілактики мікозних захворювань. Для боротьби з токсичними грибами у довкіллі необхідно проводити заходи, які б попереджали можливість ушкодження ними рослин і кормів.

Для визначення визначити вміст ріжок у пшеничному борошні необхідне таке обладнання, посуд та реактиви: скляний бюкс, крапельниці або піпетки, лупа, 3 н розчин їдкого натрію або 3 н розчин їдкого калію, хлороформ, етиловий спирт.

Хід роботи. Відбирають середню пробу борошна. Готують 3 н розчин натрій гідроксиду або 3 н розчин калій гідроксиду.

1 г борошна вміщують у скляний бюкс, додають 10 мл хлороформу та перемішують. Під час постійного струшування додають невеликими порціями 5 мл етилового спирту. Темні частки ріжок разом із невеликими частками борошна осідають на дно. Потім обережно, не допускаючи змішування шарів, по стінці бюкса додають 3 н розчин натрій гідроксиду або калій гідроксиду в такій кількості, щоб він вкрив усю поверхню рідини шаром не вище ніж 3 мм. При яскравому освітленні в жовтуватому шарі добре розрізняють червоно-фіолетові частки внутрішніх шарів склероціїв ріжок. Розглядають і підраховують частки ріжок за допомогою лупи.

Досліджуваний зразок піддають не менш ніж п'яти визначенням.

Визначення вмісту ріжок у борошні

Середньоарифметична кількість часток ріжок	Вміст ріжок, %
Не більше 1,0	0,05
Від 1,1 до 2,0	0,1
Від 2,1 до 4,0	0,25

Обчислення результатів визначення: за остаточний результат беруть середнє арифметичне п'яти паралельних визначень.

Граничнодопустимий рівень вмісту в борошні ріжок (разом із головою) становить 0,06 %.

ДОДАТОК Г

ПРАВИЛА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

1. Відмовитись від шкідливих звичок пов'язаних з палінням, вживання алкоголю, токсикоманією, наркоманією, тощо. Усі ці та інші звички негативно впливають на перебіг процесів травлення і засвоєння поживних речовин.
2. Привчайте себе постійно пити воду – кожних 0,5-1,0 год. По 30-50 мл (2-3 л продовж дня). На рік два курси по 30-40 днів.
3. Вживайте їжу лише тоді коли хочеться їсти. Пам'ятайте відчуття голоду не тотожне апетиту. Якщо маючи апетит випити 150-200 мл води і бажання вживати їжу зникне, то це був не голод і до нього треба ще «дозріти». Відчуття апетиту може бути складовим компонентом відчуття голоду, а може виникати і самостійно (індивідуальна схильність до даного харчового продукту), не залежно від потреб людини в поживних речовинах. Апетитність їжі визначається її смаковими якостями, запахом, сервіровкою тощо.
4. Ніколи не вживайте їжу, коли ви хворі, відчуваєте біль, фізично або розумово перевтомленні, маєте підвищену температуру, будь-який інший дискомфорт. Пам'ятайте! – хворій людині важко одночасно боротися з хворобою і додатковим навантаженням, пов'язаним з перетравленням їжі. На перетравлення їжі організм витрачає до 15-20% акумульованих раніше резервних енергоресурсів. Спрагу хвора людина повинна вгамувати вживанням води, овочевих або фруктових соків.
5. Не приймайте в час їди рідину (воду, чай, каву тощо). Вода переходить з шлунка в кишечник через 10 хв. після її вживання. За цей час вона розбавляє травні соки, знижуючи тим самим активність присутність в них ферментів. Частина ферментів разом з водою переходить в тонкий кишечник.
6. Г. Шелтон пропонує пити воду за 15 хв. до їди, через 30 хв. після вживання овочів та фруктів, через 2 години після вживання крохмалистої їжі (картоплі, хлібобулочних виробів, каш тощо) і через 4 год. Після вживання їжі багатой білками. Рідкі продукти (молоко, кисломолочні,

овочеві і фруктові соки), перш ніж проковтнути варто добре перемішати в ротовій порожнині з слиною («прожувати») упродовж 15-20 секунд.

7. Не вживайте холодної і гарячої їжі і напоїв. Пам'ятайте, – травні залози шлунку і кишечнику виділяють ферменти лише при температурі тіла. Холод гальмує розщеплювальну щодо поживних речовин дію травних соків. Як холодна так і гаряча їжа небезпечна для чутливої оболонки шлунка і кишечнику. Наслідком зниження реактивності слизової оболонки шлунку є зменшення її товщини і схильність до утворення виразок. Оптимальною температурою для страв, які вживає людина є 36-37°C.
8. Максимально обмежте, а по можливості виключіть зі свого раціону із відомими дієтологам шкідливими ознаками, зокрема продукти, що містять речовини і аллоксурові основи (кофе, чай, шоколад, какао, екстрактивні м'ясні бульйони тощо), рафіновані продукти (першосортне борошно, очищений рис, перловка, мак), продуктів багатих жирами, рафінованого цукру і продуктів в яких його багато, усі промислові цукри варто замінити медом, сухофруктами, солодкими фруктами, ягодами і овочами.
9. Їжте просту їжу, з невеликим вмістом харчових компонентів; окремо сирі овочі, фрукти, насіння, горіхи тощо. Вживання одного харчового продукту попереджує переїдання. Різноманітність вживання харчових продуктів – це добре, але приймати їх варто не одночасно. Травній системі людини важко виробити сік з набором ферментів для великої кількості продуктів. Окрім того кожний продукт вимагає «своїх» ферментів. Пам'ятайте, – однією з причин опасистості (ожиріння) є великої кількості страв, яку людина вживає за один прийом (сніданок, обід чи вечерю).
10. Обмежте споживання яєць і м'ясних страв. Великий їх відсоток в харчовому раціоні активізує діяльність гнильної мікрофлори в товстому кишечнику і спричиняє самоотруєння токсичними продуктами гниття і передчасне старіння (І.І. Мечніков). Надмірне вживання яєць призводить до підвищення вмісту холестерину і кислих продуктів обміну в організмі, що є передумовою розвитку неврозів, порушення обміну речовин, атеросклерозу кров'яних судин тощо.

11. Вживайте горіхи і насіння в якості основних джерел повноцінних білків, мінералів, вітамінів, легкозасвоюваних жирів і вуглеводів.
12. Добре снідати лише соковитими фруктами. Вони містять добре засвоювані вуглеводи, вітаміни і мінерали. Якісні фрукти, без надмірної обробки їх хімікатами (до 30 обприскувань за сезон) варто споживати цілком – із шкіркою і насінням. В зимово-весняний період, коли харчова цінність фруктів знижується можна доповнити їх у сушеному вигляді (цукіні, узвар тощо, але не консервовані). Згідно з вченням К. Ніші, консервовані фрукти і ягоди, необхідно «запивати» водою, як цукор і алкоголь.
13. Фрукти не можуть замінити зелені овочі і листове зелене листя. Тому обов'язково один раз упродовж дня варто з'їдати велику порцію салату. Його добре поєднувати з м'ясними стравами. В салатах багато вітамінів, лужні солі, зокрема Ферум і Кальцій, хлорофіл. В склад салатів має входити не більше 4-5 овочів: капуста, зелене листя салату, зелень редьки, трохи цибулі тощо.
14. Головними джерелами білків мають бути горіхи і насіння. В них є достатня кількість незамінних амінокислот, а також мінералів, вітамінів, цукру, рослинних жирів з незамінними жирними кислотами. Такі білкові продукти як м'ясо, яйця, гриби, сир і бобові варто обмежити в споживанні.
15. Обмежуйте споживання жирів (не більше 50 г на добу). Прийняті разом з білками (м'ясом, молоком, робою тощо) жири гальмують засвоєння білків спричиняючи активізацію процесів бродіння і гниття в шлунку та кишечнику, перенапруженню печінки і нирок токсинами. Жири варто додавати до страв лише в кінці їх термічної обробки; їх допускається вживати з хлібом і зерновими.
16. Обмежуйте споживання молока, адже воно є адекватним продуктом харчування для дітей. У них молочний цукор (лактоза) і білок (казеїн) в травному тракті перетравлюється під дією ферментів лактази і реніну; у значної частини дорослих осіб (40-50%), особливо тих що мають другу групу крові, ці ферменти виробляються в недостатній кількості і малоактивні. Більш корисні для людини є молочнокислі продукти (просто кваші, кефір, ацидофілін тощо), які засвоюються

більш ніж на 90%. Крім того молочнокислі бактерії гальмують розмноження гнильної мікрофлори в кишечнику і на думку І.І. Мечнікова є чинником довголіття.

17. При приготуванні їжі обмежуйте тривалість її термічної обробки. Для тих хто все ж таки приймає їжу, що варилася, смажилася тощо, К. Ніші пропонує поєднання її з сирими овочами і салатами – 100г вареної їжі і 300 г сирі, 150г риби і 450 г овочевого салат тощо.
18. Важливим компонентом їжі є баластні речовини: клітковина або целюлоза, пектин, лігнін тощо. Зв'язуючи воду, баластні речовини збільшують обсяг і масу шлункового вмісту. Наслідком цього є посилення моторики кишечника і більш повне використання поживних речовин їжі. Шлунок не може функціонувати повноцінно, при відсутності у ньому певного об'єму їжі.
19. В процесі перетворення клітковини стінки товстого кишечника звільнюються від нагромадження «шлаків», зокрема калового каміння (до 3-15 кг), яке міцно прикріплюється до кишкової стінки. При наявності в харчовому раціоні людини достатньої кількості баластних речовин, зростає обсяг калових мас, що в свою чергу оптимізує випорожнення кишечника. Окрім того, зв'язуючи холестерин, баластні речовини виводять його з організму. Це попереджує розвиток атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, жовчекам'яної хвороби.
20. Важливою загально біологічною складовою життєвого ритму є рівновага між діяльністю і відпочинком (вдих – видих, систола – діастола серця тощо). Також закономірність ритмічності роботи окремих органів організму характерне для системи травлення. Для того, щоб забезпечити відпочинок травним залозам, людина упродовж певного часу не повинна приймати їжу взагалі. Травна система людини яка постійно щось перекушує – перенапружена і недовідновлена.
21. Людина яка приймає їжу один або два рази на добу, з'їдає більше їжі ніж та, що споживає її частіше. Наслідком цього є погане перетравлення їжі, порушення моторики травного тракту. Зокрема, такі люди досить часто страждають ожирінням, захворюванням печінки, атеросклерозом. Харчування з інтервалом менше 1 год. Призводить до змішування харчових продуктів, – до розладу моторної і секреторної

функції травного тракту. Здоровій людині упродовж доби потрібно приймати їжу 3-4 рази – сніданок, обід, вечеря і кисломолочні продукти «на ніч».

22. Вживаючи будь-яку їжу її варто ретельно пережовувати і змішувати з слиною упродовж 15-20 с. Окрім ферментів, що діють на вуглеводи в слинні є незначна кількість муко полісахаридів. Слизиста білкова речовина муцин, що захищає стінку шлунка від соляної кислоти і пепсину, високо бактеріальний лізоцим, йони Натрію, Кальцію, Хлору, білко крові тощо. Кусання і механічна обробка їжі (жування) здійснене за допомогою зубів сприяє більш ефективному засвоєнню поживних речовин вживаних продуктів. Крім того, за допомогою смакових рецепторів в ротовій порожнині проходять процеси попередньої оцінки якості їжі, – запускаються рефлексорні механізми виділення слини і травних соків шлунку та кишечника.
23. Для ритмічності секреції багатих ферментами травних соків їжу треба приймати регулярно. При нерегулярному харчуванні порушуються рефлексорні механізми секреції травних соків і їжа попадає у підготовлений до перетравлення травний тракт. При цьому порушується робота травних залоз, поживні речовини їжі погано засвоюються, створюються передумови для активізації процесів бродіння і гниття, – розвитку виразкової хвороби шлунку і 12-палої кишки.
24. У осіб жіночої статті жовчокам'яна хвороба зустрічається частіше ніж у чоловіків. Це пояснюється перш за все, різною активністю у них діафрагми при глибокому диханні. В умовах інтенсивної фізичної роботи вертикальні переміщення (екскурсія) діафрагми сягають 10-12 см. Щодо печінки жовчного міхура та інших черевних органів діафрагма постійно виконує масажну функцію. Тому людям, хворим жовчокам'яною хворобою, а також тим, у кого видалений жовчний міхур, доцільно займатися дихальною гімнастикою і фізичною культурою.
25. У чоловіків дихання переважно діафрагмальне, що сприяє відтоку жовчі з печінки і жовчного міхура, жінкам характерний грудний тип дихання з малою активністю діафрагми, тому у жінок жовчокам'яна хвороба зустрічається значно частіше, ніж у чоловіків.
26. Ритмічна робота діафрагми відіграє важливу роль в процесах всмоктування кінцевих продуктів травлення через стінки травного тракту.

Створюючи перепади внутрішньочеревного тиску, діафрагма стимулює роботу кишечника, посилює її моторну функцію. При малій екскурсії діафрагми порушується відтік з черевної порожнини багаті жири лімфи. Частина жирів при цьому відкладається в жировій клітковині живота.

27. Не варто приймати їжу безпосередньо перед виконанням фізичної роботи. Це пояснюється значним гальмуванням процесів травлення, всмоктування і моторики шлунково-кишкового тракту під час фізичного навантаження. Наявність такого взаємозв'язку пояснюється гальмівним впливом на харчовий центр імпульсації від пропріорецепторів працюючих м'язів, а також компенсаторним зменшенням кровообігу в органах травлення при фізичній роботі. Разом з цим прийнята перед роботою їжа негативно впливає на продуктивність діяльності. Причиною цього є перевитрата енергії на роботу дихальних м'язів (піднята переповненим шлунком діафрагма працює менш ефективно), а також дещо послаблене кровопостачання м'язів. До активної рухової діяльності варто приступати не раніше, ніж через 2-3 години після сніданку чи обіду.
28. Пам'ятайте про шкідливість впливу малої рухової активності (гіпкінезії) на перебіг процесів перетравлення їжі. Наслідком гіпокінезії є зниження секреторної і моторної функції шлунка і кишечника, їх в'ялість, збільшення вмісту гнильних мікроорганізмів в товстому кишечнику. Їх отруйні продукти життєдіяльності спричиняють самоотруєння і передчасне старіння людини. Малоруховий спосіб життя сприяє розвитку виразки шлунка і 12-палої кишки.
29. Люди які знаходяться в стані пригнічення та страху приймати їжу не варто. В умовах стресу гальмується моторна функція травного тракту, пригнічується секреція і виділення травних соків, порушуються процеси перетравлення поживних речовин і всмоктування кінцевих продуктів травлення. Надмірне споживання їжі (буамія), або повна відмова від їжі (анорексія) інколи проявляється у дітей, які попадають в складні життєві ситуації, при дії стресових подразників надмірної сили. Нервова анорексія часто проявляється у дівчат в період їх статевого дозрівання. Прийняття їжі в стані стресу є одним з чинників, які сприяють розвитку виразок і навіть злоякісних пухлин в шлунку та кишечнику. Особливо шкідливі для організму такі емоції як гнів, страх і апатія.

30. Організовуючи раціональне харчування людина має враховувати кислотворну і лужнотворну дію на організм окремих харчових продуктів. Кислотворну функцію на організм виявляють продукти тваринного походження (м'ясо, риба, яйця) і зернові – вироби з борошна, каші. Вони містять в собі велику кількість Сульфуру, Фосфору і Хлору. Продукти багаті Калієм, Натрієм, Кальцієм (овочі, фрукти, зелень), виявляють лужнотворну дію на організм. Для того, щоб підтримувати організм в кисло-лужній рівновазі, варто вживати у 2-3 рази більше лужнодіючих продуктів, ніж кислотворних. До нейтральних харчових продуктів належать овочі і салати, усі сорти ріпи, редьки і цибулі, зелень, капуста, горіхи, тваринні жири та рослинні олії. Нейтральні харчові продукти добре перетравлюються як в кислому, так і лужному середовищі і можуть змішуватися з будь-якими іншими продуктами (див. «Роздільне харчування», с. 24-29).

31. Дотримуйтесь правильного поєднання харчових продуктів. Враховуючи вчення Г. Шелтона про роздільне харчування дотримуйтеся таких його основних правил:

- не варто споживати разом продукти багаті білком і продукти з великим вмістом вуглеводів;
- усі нейтральні харчові продукти варто поєднувати як з білковими, так і з вуглеводними продуктами;
- обмежити споживання кислото діючих продуктів які сприяють закисленню організму;
- вранці варто їсти лужну їжу (овочі, фрукти, зелень), в обід білкову, у вечірню пружу – вуглеводну;
- між сніданком, обідом і вечерею рекомендується витримувати інтервал більше 3-4 годин.

32. При організації харчування хворих людей необхідно дотримуватись таких правил:

- переїдання хворою людиною переноситься значно важче, ніж здоровою, адже на перетравлення «зайвої» їжі необхідно витратити вже засвоєну раніше резервну енергію організму;
- в харчовому раціоні хворої людини мають бути відсутні денатуралізовані продукти, які пройшли промислову обробку (вироби з першосортного борошна, цукор, консерви тощо);

- максимальне обмеження стимуляторів (чай, кава, какао) та кухонної солі;
- спрагу хвора людина має вгамовувати споживанням свіжих овочевих і фруктових соків;
- людина яка хворіє довгий час не повинна залишатися довго на одній дієті. Час від часу одну дієту варто змінювати іншою;
- для ослаблених хворобою людей доцільним є споживання продуктів, які легко засвоюються і в той же час містять усі необхідні хворому організму поживні речовини;
- фізіологічно обґрунтованою дієтою для хворих є харчування переважно рослинною їжею, порівняно бідною білками.

33. Небезпечними наслідками незбалансованого харчування можуть бути патологічні стани. Так, недостатнє вживання повноцінних білків може спричинити зниження імунної реактивності організму, порушення сексуальної і репродуктивної функції, зниження продуктивності праці; недостатній вміст в раціоні жирів, що містять необхідні незамінні жирні кислоти може призвести до порушення відновлення фосфоліпідів мембран клітин (розвиток атеросклерозу), порушення процесів всмоктування вітамінів з травного тракту; недостатність в раціоні клітковини, пектинів – до в'ялості кишечника тощо. Тривале харчування переважно рослинною (вегетаріанство) або білковою («м'ясоїдство») їжею може спричинити зміни кислотно-лужної рівноваги з втратою здоров'я. Наявність таких порушень в організмі можна легко визначити з мінами рН сечі.

34. При складанні харчових раціонів варто враховувати вік, стать, характер і інтенсивність праці, температуру довкілля тощо, але перш за все калорійність їжі (вона має відповідати енерговитратам), вміст в ній поживних речовин, вітамінів та мінералів. В добовому раціоні «середньостатичної» людини має бути:

- білків – 1,0 г/кг, в тому числі не менше 30 г тваринного походження;
- жирів – близько 30% від загальної енерговартості добового раціону, в тому числі не менше 15% ненасичених жирних кислот;
- вуглеводів – близько 60 г/кг.

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

НАВЧАЛЬНЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

ПЛАХТІЙ Петро Данилович,
кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри біології та екології Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка

РУБАНОВСЬКА Наталія Василівна
кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри
кафедри біології та екології Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка

ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Підписано 23.11.2023. Формат 60x84/16. Гарнітура «Cambria».
Об'єм даних 1,99 Мб. Обл.-вид. арк. 8,1. Зам. № 1067.

Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.
Свідоцтво серії ДК № 3382 від 05.02.2009 р.

Виготовлено в Кам'янець-Подільському національному
університеті імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.