

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ ХАРЧУВАННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Харків
ХДУХТ
2017

УДК 612.3
ББК 28.073
О-69

Автори:

Н. В. Дуденко, Л. Ф. Павлоцька, В. Г. Горбань, Л. С. Цибань

Рецензенти:

д-р техн. наук, проф. П. П. Пивоваров,
д-р техн. наук, проф. О. Б. Скородумова

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (лист № 1.4/18-Г-87.1 від 10.01.2009).

Основи фізіології харчування : навч. посібник / Н. В. Дуденко [та ін.];
О-69 Харківський держ. ун-т харч. та торгівлі. – Х., 2017. – 216 с.

Навчальний посібник, перероблений та доповнений, узагальнює матеріали з теорії та практики раціонального харчування, дозволяє вивчити фізіологію організму людини і вплив на неї харчування та призначається для студентів вищих навчальних закладів за напрямом підготовки: «Харчові технології та інженерія», «Товарознавство та торговельне підприємництво», «Менеджмент», аспірантів та практичних працівників підприємств харчування та харчової промисловості.

Виконання практичних занять дозволить отримати глибокі знання в галузі фізіології харчування та набути стійких практичних навичок складання збалансованих раціонів харчування для різних верств населення, ознайомитись із нормативами та набути навичок користування ними.

УДК 612.3
ББК 28.073

© Харківський державний
університет харчування
та торгівлі, 2017

Зміст

Вступ	5
Тема 1. Значення основних харчових речовин у забезпеченні процесів життєдіяльності. Добові енерговитрати людини.....	7
Заняття 1. Визначення рівня добових енерговитрат людини.....	16
Заняття 2. Методика складання та розрахунку харчової цінності раціонів.....	23
Тема 2. Особливості харчування різних вікових груп населення.....	32
2.1. Харчування дітей.....	32
2.2. Харчування людей похилого віку.....	34
Заняття 1. Складання раціонів для людей різних вікових груп населення.....	38
Тема 3. Особливості харчування спортсменів та туристів.....	39
Заняття 1. Складання раціонів харчування для різних груп спортсменів і туристів.....	47
Тема 4. Особливості харчування різних професійних груп населення.....	48
4.1. Харчування людей розумової праці.....	48
4.2. Харчування студентів.....	51
4.3. Харчування людей, що зайняті фізичною працею.....	53
4.4. Харчування водіїв транспорту.....	55
4.5. Харчування робітників, що працюють у гарячих цехах.....	59
Заняття 1. Складання раціонів харчування людей розумової праці, а також тих, які виконують фізичну роботу, водіїв, робітників, які працюють у гарячих цехах.....	61
4.6. Харчування робітників, що працюють в умовах дії пилу.....	62
4.7. Харчування людей, на яких діють шум та вібрація.....	64
4.8. Харчування працівників сільського господарства.....	65
4.9. Харчування людей, що контактують із вражаючими професійними чинниками.....	67
Заняття 2. Складання раціонів харчування для людей, які працюють в умовах дії пилу, шуму, вібрації, працівників сільського господарства та людей, які контактують зі шкідливими професійними чинниками.....	73
Тема 5. Дієтичне харчування.....	74
5.1. Загальні принципи дієтичного харчування.....	74
5.2. Характеристика основних дієт та дієтичних продуктів.....	77
Заняття 1. Складання раціонів дієтичного харчування (захворювання шлунка, печінки, жовчного міхура, підшлункової залози).....	95
Заняття 2. Складання раціонів дієтичного харчування (захворювання нирок, серцево-судинної системи, порушення обміну речовин, туберкульоз, ожиріння, цукровий діабет).....	95

Тема 6. Роль харчування в профілактиці деяких поширених «хвороб цивілізації».....	97
6.1. Профілактика ожиріння.....	97
6.2. Профілактика карієсу зубів.....	99
6.3. Роль харчування у профілактиці онкозахворювань.....	101
6.4. Роль харчування у профілактиці захворювань серцево-судинної системи.....	103
6.5. Аліментарні захворювання та їх профілактика.....	105
6.6. Шляхи поліпшення збалансованості харчових раціонів у оздоровчих закладах.....	108
Рекомендована література	110
Додатки.....	111
Додаток 1. Хімічний склад продуктів та страв.....	112
Додаток 2. Амінокислотний склад білків харчової сировини.....	171

ВСТУП

Фізіологія харчування – наука, що вивчає вплив їжі та харчування на здоров'я людини. Вона розробляє наукові основи та практичні заходи з раціональної організації харчування різних вікових та професійних груп населення і попередженню захворювань, що виникають унаслідок незбалансованого харчування, харчових отруєнь, інфекційних захворювань із харчовим фактором передачі тощо.

Фізіологія харчування належить до основоположних наук, вивчення яких необхідне для формування висококваліфікованих спеціалістів для підприємств харчування та харчових виробництв. Це зумовлено тим, що їжа поряд із киснем повітря – найважливіший біологічний фактор життєзабезпечення організму людини, його росту, збереження здоров'я, високої працездатності різних вікових груп населення, профілактики передчасного старіння, попередження виникнення та успішного лікування хвороб. Саме тому спеціалісти в галузі харчування повинні забезпечувати населення продукцією, що за складом відповідає потребам організму в харчових речовинах та захисних компонентах, які зумовлюють профілактику та лікування пошкоджених органів.

Фізіологія харчування пов'язана з досягненнями хімії, фізики, медицини та є базисом для вивчення низки спеціальних дисциплін – технології продуктів харчування, товаровознавства продовольчих товарів та інших, пов'язаних із цією галуззю народного господарства. Знання фізіології харчування необхідне для пропаганди принципів раціонального споживання харчових ресурсів.

Фізіологія харчування вирішує ключове завдання – поліпшення показників здоров'я населення, а також охорону внутрішнього середовища організму від біологічних і хімічних забруднювачів шляхом максимального використання позитивних властивостей їжі.

Метою вивчення дисципліни є здобуття необхідних знань та вмінь для забезпечення збалансованості раціонів із урахуванням соціальних зрушень, технічного прогресу та розвитку різноманітних типів підприємств харчування; розробка конкретних рекомендацій щодо виробництва та застосування нових продуктів та харчових добавок, максимального використання їх цінності для організму; попередження утворення токсичних сполук під час зберігання та технологічної обробки продуктів.

У дисципліні вивчаються значення різних компонентів їжі для організму, фізіологічні основи складання харчових раціонів для різних верств населення.

Основною метою практичних занять є розширення та поглиблення теоретичних знань, а також здобуття навичок у вирішенні практичних завдань, вмілого використання теоретичних положень науки про харчування в самостійній діяльності спеціаліста в галузі харчування.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен уміти таке:

– знати потреби організму в енергії: значення нутрієнтів для організму, основи збалансованого харчування та шляхи його реалізації, особливості

раціонів харчування людей залежно від віку, характеру трудової діяльності тощо;

- вміти визначити потреби організму в енергії та харчових джерелах залежно від різних факторів; скласти раціон харчування для різних верств населення;

- знати основи раціонального харчування: особливості дитячого, лікувально-профілактичного та дієтичного харчування; завдання харчової промисловості у створенні продуктів дієтичного та спеціального харчування.

Засвоївши курс «Основи фізіології харчування», студенти повинні вміти:

- складати меню з урахуванням основних принципів раціонального харчування;

- розробляти раціони харчування різних груп населення в тому числі лікувально-профілактичного та дієтичного призначення;

- розраховувати повний хімічний склад раціонів та окремих прийомів їжі;

- оцінювати відповідність харчових продуктів принципам раціонального харчування.

ТЕМА 1
ЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ХАРЧОВИХ РЕЧОВИН
У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОЦЕСІВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.
ДОБОВІ ЕНЕРГОВИТРАТИ ЛЮДИНИ

Їжа є джерелом пластичних, енергетичних і захисних речовин для організму. Потреба в них залежить від стану здоров'я, віку, статі, характеру трудової діяльності, умов побуту, клімату, сезону року.

Харчування забезпечує найважливішу функцію організму, поставляючи йому енергію для покриття енерговитрат на процеси життєдіяльності. Оновлення клітин і тканин також відбувається завдяки надходженню в організм з їжею пластичних речовин – білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин. Крім того, їжа є джерелом для утворення ферментів, гормонів та інших біологічно активних речовин, що забезпечують регуляцію обміну речовин в організмі. Тобто від характеру харчування залежить обмін речовин в організмі, структура і функції клітин, тканин і органів.

Правильне складання раціонів харчування з урахуванням умов життя, праці та побуту забезпечує стабільність внутрішнього середовища організму людини, злагоджену діяльність різних органів і систем, що є обов'язковою умовою міцного здоров'я, гармонійного розвитку, високої працездатності.

Неправильне харчування значно знижує захисні сили організму і працездатність, порушує обмін речовин, призводить до передчасного старіння, може сприяти виникненню захворювань. Наприклад, надмірне або недостатнє харчування, особливо в поєднанні з нервовим перевантаженням, малорухливим способом життя, вживанням алкогольних напоїв та курінням, може призвести до виникнення багатьох порушень у стані здоров'я. Знижується імунітет та працездатність, породжується розвиток низки захворювань. При цьому у дітей сповільнюється зростання і розумовий розвиток, порушується процес утворення кісток, виникають зміни в печінці та підшлунковій залозі.

Раціональне харчування, яке побудоване з урахуванням основних принципів збалансованого харчування, є найбільш досконалим.

Біологічна цінність їжі визначається наявністю в ній необхідних організму незамінних харчових речовин – повноцінних білків, жирів, що багаті на ненасичені жирні кислоти, вуглеводів, які містять харчові волокна, вітамінів, що є дефіцитними, та низки мінеральних речовин.

Джерелами харчових речовин є продукти харчування тваринного та рослинного походження, які умовно розділяють на декілька груп. *До першої групи* віднесені молоко та молочні продукти (сир, тверді сири, кефір, кисле молоко, ацидофілін, вершки й ін.); *до другої* – м'ясо, птиці, риба, яйця і виготовлені з них продукти; *до третьої* – хлібобулочні, макаронні, кондитерські вироби, крупи, цукор, картопля; *до четвертої* – жири; *до п'ятої* – овочі, фрукти, ягоди, зелень; *до шостої* – прянощі, чай, кава та какао.

У природі не існує ідеальних продуктів харчування, які містили б усі харчові речовини, необхідні людині (виключення складає материнське молоко

для немовлят). У разі змішаного харчування, що складається з продуктів тваринного та рослинного походження, в організм людини, як правило, надходить достатня кількість поживних речовин. Різноманітність продуктів харчування в раціоні позитивно впливає на його харчову цінність, оскільки різні продукти доповнюють один одного недостатніми компонентами. Крім того, різноманітне харчування сприяє кращому засвоюванню їжі.

Основними принципами раціонального та збалансованого харчування є:

- відповідність енергетичної цінності їжі, що надходить у організм людини, його енерговитратам;
- надходження в організм певної кількості харчових речовин у оптимальних співвідношеннях;
- наявність у їжі незамінних харчових речовин (незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мінеральних речовин);
- наявність у їжі захисних компонентів;
- забезпечення смакових достоїнств їжі, що сприяють кращому її травленню;
- застосування методів технологічної обробки, що забезпечують засвоювання їжі, видалення шкідливих речовин та не зменшують біологічну цінність їжі;
- дотримання режиму харчування.

Функція харчових речовин. У організмі людини постійно відбуваються процеси оновлення різних елементів клітин і тканин. Одні клітини гинуть, а замість них утворюються нові.

Харчові речовини (білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни), що надходять у організм, є важливими джерелами пластичного матеріалу, з якого будуються клітини і тканини, гормони, ферменти і інші життєво важливі речовини.

Білки є основним будівельним матеріалом для живих організмів. Обмін білків є центральною ланкою біохімічних процесів, що лежать у основі життя. На частку білків припадає 15...20 % маси різних тканин організму людини, тоді як на жири і вуглеводи – всього 1...5 %. З білків і ліпідів побудовано біологічні мембрани, що виконують найважливішу роль у функціях клітин. У значній кількості входить білок у м'язову тканину, серце, печінку, мозок, кістки. Єдиним джерелом білків і незамінних амінокислот для людини є їжа. Майже у всіх продуктах, за винятком цукру та олії, містяться різні білки. Внаслідок помірного нагрівання і відварювання, поживна цінність білкових продуктів збільшується, оскільки вони краще засвоюються.

Білки складають основу ферментів, які виконують функції каталізаторів у обміні речовин, побудові специфічних для людини клітинних структур. За допомогою ферментів у організмі синтезуються енергетичні речовини, які потім руйнуються з виділенням енергії.

Важлива функція білків полягає в забезпеченні захисних сил організму, тобто його імунітету.

У складних сполуках з ліпідами, вуглеводами, вітамінами, мінеральними солями, металами, пігментами, киснем, вуглекислим газом білки виконують транспортну функцію, переносячи ці речовини до різних органів і тканин. Крім того, білки сприяють підтримці певної кількості води в клітинах і міжклітинному просторі.

Жири та жироподібні речовини (ліпоїди) є структурними елементами живих клітин і забезпечують фізіологічні функції організму. Жировий шар навколо внутрішніх органів черевної порожнини захищає їх від механічних пошкоджень. А підшкірний жир, як поганий провідник тепла, обмежує тепловіддачу і захищає організм від переохолодження. Він є джерелом ендогенної води, яка утворюється в організмі.

Вуглеводи виконують у організмі важливі функції. Так, гетерополісахариди є структурними компонентами сполучної тканини, хрящів, рідин. Глікоген є запасним вуглеводом. Глюкоза та крохмаль є основними джерелами енергії, особливо для роботи головного мозку та м'язів.

Вітаміни є незамінним фактором харчування, хоча добова потреба в них дуже мала (мг або мкг). Вітаміни забезпечують обмін речовин. Фізіологічну дію вітаміни здатні виконувати у складі відповідних ферментів, що каталізують біохімічні реакції обміну речовин.

Мінеральні речовини беруть участь у обмінних процесах клітин різних тканин. Особливе значення вони мають у побудові кісткової та зубної тканин, стійкість яких до фізичних навантажень залежить від вмісту сполук кальцію і фосфору. Мінеральні речовини беруть участь у забезпеченні багатьох ферментативних процесів, впливають на кровотворення, осмотичний тиск у клітинах і позаклітинній рідині, беруть участь у перенесенні кисню до тканин, входять до складу багатьох гормонів і інших біологічно активних сполук.

Вода і її складові є основою живої клітини. Всі біохімічні процеси, що протікають у організмі, можуть здійснюватися лише у присутності води. У організмі людини вагою 60 кг міститься близько 40 л води, з яких 25 л знаходиться у середині клітин, 15 л – в позаклітинній рідині. Обмін води в організмі відбувається дуже інтенсивно. Від 1,5 до 2,5 л води щодня виділяється з сечею, калом і повітрям, що видихується. Потовиділення регулює температуру тіла. При інтенсивному фізичному навантаженні та підвищенні температури навколишнього середовища потовиділення різко посилюється. Ось чому регулярне споживання рідини є важливим чинником підтримки постійності внутрішнього середовища організму, а також структури і функцій всіх клітин і тканин.

Таким чином, усі харчові речовини, які надходять до організму, виконують певну роль у структурі клітин, внутрішньоклітинних утворень і біологічно активних речовин, що виконують різні біологічні функції.

Їжа як джерело енергії. *Обмін речовин та енергії* – це сукупність хімічних перетворень речовин, що надходять у організм з їжею. Перетворення речовин у клітинах приводять до утворенні енергії, необхідної для здійснення багатьох функцій організму.

Обмін речовин та енергії є основою життєдіяльності всіх живих організмів. У основі обміну лежать ферментативні процеси двох типів, які тісно пов'язані один із одним і взаємозумовлені. Перший тип – *асиміляція або анаболізм* – пов'язаний із споживанням енергії та приводить до засвоювання клітинами сполук, що надходять із зовнішнього середовища, синтезу в клітинах з простих більш складних молекул. Другий тип – *дисиміляція або катаболізм* – це є розщеплення речовин, що входять до складу клітин організму. Енергія, що при цьому утворюється, використовується для багатьох процесів життєдіяльності: скорочення м'язів, проведення нервових імпульсів, підтримки сталої 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, величини поверхні тіла, конституції, стану здоров'я у т.ч. ендокринної системи, інтенсивності та тривалості м'язової діяльності, характеру харчування, клімату, метеорологічних факторів, сезону року, часу доби.

Проте, харчові речовини в тому вигляді, в якому вони надходять у організм, мають складну будову (полімери) і не можуть засвоюватися організмом. Вони заздалегідь розщеплюються в травній системі під дією ферментів до простіших складових частин – компонентів, що засвоюються організмом (мономерів). Білки розщеплюються до амінокислот, складні вуглеводи до простих – моносахарів, жири перетворюються на гліцерин і вищі жирні кислоти. Мономери, що утворилися з полімерів, всмоктуються в кров і по великому колу кровообігу розносяться по організму, надходячи в кожен клітину. У клітинах мономери окиснюються, в результаті чого утворюються вуглекислий газ, вода і енергія. Вуглекислий газ видаляється з організму з повітрям, що видихається, вода використовується організмом для здійснення біохімічних процесів.

У разі повного розпаду (окиснення) з 1 г білків і 1 г вуглеводів виділяється по 4 ккал енергії, з 1 г жиру – 9 ккал, з етилового спирту – 7 ккал, з органічних кислот (лимонної, яблучної, оцтової, молочної та ін.) – відповідно по 2,5-2,4-3,5- 3,6 ккал. Інші харчові речовини не є джерелами енергії.

Енергія, що утворюється під час окиснення мономерів, частково виділяється у вигляді тепла і використовується для підтримки температури тіла. Більша частина енергії витрачається на підтримку процесів життєдіяльності організму – роботу мозку, серця, легенів, нирок, органів дихання, м'язів, на професійну діяльність, побут, відпочинок, заняття спортом тощо.

Для отримання величини *добових енерговитрат* необхідно враховувати витрати енергії на усі види діяльності:

- основний обмін – витрати енергії на роботу внутрішніх органів;
- витрати енергії на специфічно-динамічну дію їжі (обмін речовин);

– витрати енергії на виконання різних видів робіт на виробництві і в побуті.

Основний обмін вимірюють у стані повного спокою.

Енергетичні витрати на основний обмін можливо приблизно вважати рівними 1 ккал на 1 кг маси тіла на годину. Основний обмін можна визначити за табличними даними з урахуванням росту, маси тіла, статі та віку.

На добові енерговитрати також впливає травлення і засвоювання їжі. Це визначається таким поняттям, як *специфічно-динамічна* дія їжі. Витрати енергії на специфічно-динамічну дію їжі складають 10 % від добової величини основного обміну.

Енерговитрати можуть бути визначені наступними методами:

- пряма калориметрія;
- посередня (непряма) калориметрія;
- хронометражно-табличний метод.

Пряма калориметрія встановлює енерговитрати за кількістю теплоти, що виділяється людиною, оскільки всі види енергії в організмі врешті решт перетворюються на теплову. Проте, для цього методу потрібні громіздкі теплоізоляційні камери, в яких важко створити умови для визначення енерговитрат за різних видів діяльності, наприклад, виробничої.

Посередня калориметрія заснована на вимірюванні кількості основних продуктів окиснення органічних речовин (CO_2 , азотистих продуктів розпаду) і розрахунку енергетичної цінності вихідних сполук із використанням відповідних калориметричних коефіцієнтів.

Хронометражно-табличний метод заснований на використанні хронограми дня та даних про витрати енергії на окремі види діяльності, що здійснюється протягом доби. Потреба в енергії може визначатися з розрахунку на 1 кг середньої нормальної маси тіла (ідеальна маса). Установлено, що потреба в енергії на 1 кг ідеальної маси у чоловіків і жінок практично однакова й складає для 1-ї групи інтенсивності праці – 40 ккал, 2-ї – 43 ккал, 3-ї – 46 ккал, 4-ї – 53 ккал. Основним джерелом енергії є вуглеводи, жири і, частково, білки.

У нашій державі в 1999 р. Міністерством охорони здоров'я затверджені норми харчових речовин та калорійності для різних верств населення. У відповідності з нормами всіх працюючих за інтенсивністю праці поділяють на 4 групи: до 1-ї групи віднесені особи, що зайняті розумовою працею; до 2-ї групи – люди, що виконують легку фізичну працю; до 3-ї групи – особи, що виконують працю середньої важкості; до 4-ї – особи, що зайняті важкою та особливо важкою фізичною працею. Кожна група поділяється на 3 вікові групи: 18-29, 30-39, 40-59 років. Причому, калорійність раціону у жінок на 15 % нижча, ніж у чоловіків у зв'язку з меншою масою тіла та менш інтенсивним обміном речовин. Коефіцієнт фізичної активності для I групи складає 1,4; для II – 1,6; для III – 1,9; для IV – 2,3 (чоловіки) (табл. 1.1).

Залежно від групи фізичної активності працездатного населення добову потребу дорослого населення в харчових речовинах та енергії наведено в таблицях 1.2-1.7.

Таблиця 1.1 – Групи працездатного населення залежно від фізичної активності

Група фізичної активності	Коефіцієнт фізичної активності	Орієнтовний перелік спеціальностей
Робітники переважно розумової праці, дуже легка фізична активність	1,4	Науковці, педагоги, студенти гуманітарного фаху, керівники підприємств, інженерно-технічні робітники; медичні робітники (крім хірургів, медсестер, санітарок); вихователі (крім спортивних); робітники науки, літератури, культпросвітробітники, робітники планування та обліку, секретарі, робітники пультів управління, диспетчери
Робітники, зайняті легкою працею, легка фізична активність	1,6	Інженери, фізична праця, яких пов'язана з деякими фізичними зусиллями; робітники, які зайняті на автоматизованих процесах; робітники радіоелектроніки, швейники, агрономи, зоотехніки, ветробітники, медсестри, санітарки; продавці промтоварних магазинів, робітники сфери обслуговування, часової промисловості, зв'язку та телеграфу, вчителі та інструктори фізкультури, тренери, водії трамваїв та тролейбусів
Робітники праці середньої важкості, середня фізична активність	1,9	Верстатники (металообробка), слюсарі, наладчики, лікарі-хірурги, хіміки, текстильники, взуттєвики, водії автотранспорту, робітники харчової промисловості, підприємств харчування (кухарі, кондитери), продавці продовольчих магазинів, бригадири тракторних бригад, залізничники, водники, машиністи підйомно-транспортних механізмів, поліграфісти
Робітники важкої та особливо важкої фізичної праці, висока і дуже висока активність	2,3 (чоловіки) 2,2 (жінки)	Гірники, шахтарі, робітники видобутку нафти та газу, робітники целюлозно-паперової та деревообробної промисловості, будівники, теслярі, робітники промисловості будівельних матеріалів, каменю, гірники на підземних роботах, сталевари, бетонники, вантажники, праця яких не механізована, робітники сільськогосподарства

**Таблиця 1.2 – Добова потреба дорослого населення
у білках, жирах, вуглеводах та енергії (чоловіки)**

Група інтенсивності праці	Коефіцієнт фізичної активності	Вік, років	Енергія, ккал	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г
				Усього	Тваринні		
1	1,4	18-29	2450	67	37	68	392
		30-39	2300	63	35	64	368
		40-59	2100	58	32	58	336
2	1,6	18-29	2800	77	42	78	448
		30-39	2650	73	40	74	424
		40-59	2500	69	38	69	400
3	1,9	18-29	3300	91	50	92	528
		30-39	3150	87	48	88	504
		40-59	2950	81	45	82	472
4	2,3	18-29	3900	107	59	107	624
		30-39	3700	102	56	102	592
		40-59	3500	96	53	97	560

**Таблиця 1.3 – Добова потреба дорослого населення
у мінеральних речовинах (чоловіки)**

Група інтенсивності праці	Коефіцієнт фізичної активності	Мінеральні речовини							
		Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	F, мг	Zn, мг	J, мг	Se, мкг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,4	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
2	1,6	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
3	1,9	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
4	2,3	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70

**Таблиця 1.4 – Добова потреба дорослого населення
у вітамінах (чоловіки)**

Група інтенсивності праці	Коефіцієнт фізичної активності	Вітаміни									
		Е, мг	D, мкг	A, мкг	B ₁ , мг	B ₂ , мг	B ₆ , мг	PP, мг	Фолат, мкг	B ₁₂ , мкг	C, мг
1	1,4	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
2	1,6	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
3	1,9	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
4	2,3	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80

**Таблиця 1.5 – Добова потреба дорослого населення
у білках, жирах, вуглеводах та енергії (жінки)**

Група інтенсивності праці	Коефіцієнт фізичної активності	Вік, років	Енергія, ккал	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г
				Усього	Тваринні		
1	1,4	18-29	2000	55	30	56	320
		30-39	1900	52	29	53	304
		40-59	1800	50	28	51	288
2	1,6	18-29	2200	61	34	62	352
		30-39	2150	59	32	60	344
		40-59	2100	58	32	59	336
3	1,9	18-29	2600	72	40	73	416
		30-39	2550	70	39	71	408
		40-59	2500	69	38	70	400
4	2,2	18-29	3050	84	46	85	488
		30-39	2950	81	45	82	472
		40-59	2850	78	43	79	456

**Таблиця 1.6 – Добова потреба дорослого населення
у мінеральних речовинах (жінки)**

Група інтенсивності праці	Коефіцієнт фізичної активності	Вік, років	Мінеральні речовини							
			Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	F, мг	Zn, мг	J, мг	Se, мкг
1	1,4	18-29	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		30-39	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		40-59	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
2	1,6	18-29	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		30-39	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		40-59	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
3	1,9	18-29	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		30-39	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		40-59	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
4	2,2	18-29	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		30-39	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		40-59	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50

Таблиця 1.7 – Добова потреба дорослого населення у вітамінах (жінки)

Група інтенсивності праці	Коефіцієнт фізичної активності	Вік, років	Вітаміни									
			E, мг	D, мкг	A, мкг	B ₁ , мг	B ₂ , мг	B ₆ , мг	PP, мг	Фолат, мкг	B ₁₂ , мкг	C, мг
1	1,4	18-29	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		30-39	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		40-59	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
2	1,6	18-29	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		30-39	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		40-59	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
3	1,9	18-29	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		30-39	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		40-59	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
4	2,2	18-29	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		30-39	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		40-59	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Що вивчає фізіологія харчування?
2. Які функції виконують харчові речовини?
3. Які методи існують для визначення енерговитрат людини?

4. Що таке основний обмін (ОО)?
5. Як розраховують добові енерговитрати методом хронометражу?
6. Як складають раціон харчування залежно від режиму харчування?

Заняття 1. Визначення рівня добових енерговитрат людини

Мета заняття: визначити гранично-допустиму та ідеальну масу тіла людини. Навести розрахунок добових енерговитрат організму людини.

План заняття

1. Визначити гранично-допустиму та ідеальну масу тіла людини.
2. Розрахувати добові енерговитрати людини методом хронометражу.

Достовірним показником *відповідності надходження і розпаду енергії* в організмі дорослої людини є *постійність маси тіла*. Надмірна енергетична цінність раціону харчування приводить до її збільшення. У разі нестачі їжі організм витрачає запасні енергетичні речовини, внаслідок чого у людини зменшується маса тіла. За тривалої нестачі поживних речовин витрачаються не тільки запасні речовини (жир, глікоген), але і білки клітин, що призводить до зниження імунітету, тобто несприятливо позначається на стані здоров'я.

Гранично допустиму масу тіла для чоловіків і жінок, залежно від віку і зросту, наведено в табл. 1.8.

Таблиця 1.8 – Гранично допустима маса тіла (кг) залежно від віку

№ з/п	Зріст, см	20-29 років		30-39 років		40-49 років		50-59 років		60-69 років	
		Чоло-віки	Жін-ки	Чоло-віки	Жін-ки	Чоло-віки	Жінки	Чоло-віки	Жін-ки	Чоло-віки	Жін-ки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	148	50,8	48,4	55,0	52,3	56,6	54,7	56,0	53,2	53,9	52,2
2	150	51,3	48,9	56,7	53,9	58,1	56,5	58,0	55,7	57,3	54,8
3	152	53,1	51,0	58,7	55,0	61,5	59,6	61,1	57,6	60,3	55,9
4	154	55,3	53,0	61,6	59,1	64,5	62,4	63,8	60,2	61,9	59,0
5	156	58,5	55,8	64,4	61,5	67,3	66,0	65,8	62,4	63,7	60,8
6	158	61,2	58,1	67,3	64,1	70,4	67,9	68,0	64,5	67,0	62,4
7	160	62,9	59,8	69,2	65,8	72,3	60,9	69,7	65,8	68,2	64,6
8	162	64,6	61,6	71,0	68,5	74,4	72,2	72,7	68,7	69,1	66,5
9	164	67,3	63,6	73,9	70,8	77,2	74,0	75,6	72,0	72,2	70,0

Продовження табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	166	68,8	65,2	74,5	71,8	78,0	76,5	76,3	73,8	74,3	71,5
11	168	70,8	68,5	76,2	73,7	79,6	78,2	77,9	74,8	76,0	73,3
12	170	72,7	69,2	77,7	75,8	81,0	79,8	79,6	76,8	76,9	75,0
13	172	74,1	72,8	79,3	77,0	82,8	81,7	81,1	77,7	78,3	76,3
14	174	77,5	74,3	80,8	79,0	84,4	83,7	82,5	79,4	79,3	78,0
15	176	80,8	76,8	83,3	79,9	86,1	84,6	84,1	80,5	81,9	79,1
16	178	83,0	78,2	85,6	82,4	88,0	86,1	86,5	82,4	82,8	80,9
17	180	85,1	89,0	88,0	83,9	89,9	88,1	87,5	84,1	84,4	81,6
18	182	87,2	83,3	90,6	87,7	91,4	89,3	89,5	86,5	85,4	82,9
19	184	89,1	85,5	92,0	89,4	92,9	90,9	91,6	87,4	88,0	85,8
20	186	93,1	89,2	95,0	91,0	96,6	92,9	92,8	89,6	89,0	87,3
21	188	95,8	91,8	97,0	94,4	98,0	95,8	95,0	91,5	91,5	88,8
22	190	97,1	92,3	99,5	96,6	100,7	97,4	99,4	95,6	94,8	92,9

Завдання 1. Визначити нормальну масу тіла.

Визначити гранично допустиму масу тіла:

а) за спеціальною формулою

$$M_{\max} = \frac{P \cdot O}{240},$$

де M_{\max} – гранично допустима нормальна маса, кг;

P – зріст людини, см;

O – окружність грудної клітини, см.

б) за індексом Брейтмана

$$M_{\max} = P \cdot 0,7 - 50,$$

в) за уточненою формулою Брока

$$M_{\max} = P - 100.$$

Визначити ідеальну масу тіла

$$M_{\text{ід.}} = 0,85 \cdot M_{\max}.$$

Порівняти фактичну масу тіла з отриманими величинами і зробити висновок.

Визначити індекс маси тіла (ІМТ) дорослих людей за формулою

$$\text{ІМТ} = \frac{\text{Маса тіла (кг)}}{\text{Зріст}^2 \text{ (м)}}.$$

Значення ІМТ 18-25 свідчить про нормальну вагу; значення ІМТ, що дорівнює 25-30 є показником надмірної ваги, а більше, ніж 30 свідчить про ожиріння.

Завдання 2. Розрахувати добові енерговитрати людини згідно з індивідуальним завданням.

Визначити основний обмін.

Обчислити величину основного обміну (ВОО) за добу за антропометричними даними згідно з індивідуальним завданням.

Величину основного обміну (ВОО) можна визначити за табличними даними при порівнянні маси тіла, віку та статі (табл. 1.9). Наприклад, у чоловіка 30 років з масою тіла 70 кг величина основного обміну складає 1650 ккал на добу.

Таблиця 1.9 – Добові енерговитрати дорослого населення без фізичної активності (основний обмін – ОО)

Маса тіла, кілограмів	Вік			
	18-29 років	30-39 років	40-59 років	60-74 роки
1	2	3	4	5
Чоловіки (основний обмін)				
50	1450	1370	1280	1180
55	1520	1430	1350	1240
60	1590	1500	1410	1300
65	1670	1570	1480	1360
70	1750	1650	1550	1430
75	1830	1720	1620	1500
80	1920	1810	1700	1570
85	2010	1900	1780	1640
90	2110	1990	1870	1720
Жінки (основний обмін)				
40	1080	1050	1020	960
45	1150	1120	1030	1030
50	1230	1190	1160	1100
55	1300	1260	1220	1160
60	1380	1340	1300	1230

1	2	3	4	5
65	1450	1410	1370	1290
70	1530	1490	1440	1360
75	1600	1550	1510	1430
80	1680	1630	1580	1580

Примітка. Для обчислення добових енерговитрат фізично активного дорослого населення необхідно величину основного обміну помножити на коефіцієнт фізичної активності для відповідної групи інтенсивності праці.

Обчислити основний обмін за годину або хвилину.

Для цього ОО за добу необхідно поділити на 1440.

$$\text{ВОО}_{\text{хв.}} = \text{ОО} : 1440 \text{ (хв.)}$$

У нашому прикладі величина основного обміну в хвилинах складатиме

$$1650 : 1440 = 1,01 \text{ ккал/хв.}$$

Визначити витрати енергії на специфічно-динамічну дію їжі (СДД).

СДД складає 10 % від величини основного обміну за добу:

$$\text{СДД} = \frac{\text{ОО} \cdot 10}{100}.$$

У даному випадку 10 % от 1650 – 165 ккал.

Завдання 3. Розрахувати добові енерговитрати методом хронометражу.

Витрати енергії на виконання різних видів роботи на виробництві та в побуті можна визначити хронометражно-табличним методом. Для цього спочатку складають орієнтовну хронограму дня. Потім визначають витрати енергії на кожний вид занять, використовуючи дані таблиць, коефіцієнтів фізичної активності для розрахунку енергетичних витрат при різних видах діяльності (табл. 1.10).

Приклад хронограми робочого дня студента:

7.00	підйом
7.00 – 7.15	зарядка
7.15 – 7.30	ранковий туалет
7.30 – 7.45	сніданок
7.45 – 8.00	ходіння у ВНЗ
8.00 – 11.30	заняття
11.30 – 12.00	перерва, II сніданок

12.00 – 15.30	заняття в ВНЗ
15.30 – 16.00	ходіння із ВНЗ
16.00 – 16.30	обід
16.30 – 17.00	миття посуду
17.30 – 18.00	прання
18.30 – 19.00	ходіння до спорткомплексу
19.00 – 20.00	плавання
20.00 – 20.30	ходіння із спорткомплексу
20.30 – 21.00	вечеря
21.00 – 23.00	відпочинок, перегляд телепрограм
23.00 – 7.00	сон

*Таблиця 1.10 – Коефіцієнти фізичної активності
у разі різноманітної фізичної нагрузки*

Вид діяльності	Показник КФА	
	У чолові- ків	У жінок
1	2	3
Навчальна діяльність		
Практичні заняття:		
- лабораторні	2,7	2,6
- семінарські	1,9	1,8
- семінарсько-лабораторні	2,4	2,3
- на практичних об'єктах	2,8	2,7
Навчально-дослідна робота, хімічні аналізи	2,6	2,5
Прибирання робочих місць	2,2	2,0
Робота на комп'ютері (сидячи)	1,7	1,6
Робота на комп'ютері (стоячи)	2,7	2,6
Лекції, доповіді	2,0	1,9
Підготовка до занять:		
- читання навчальної літератури	1,6	1,6
- перегляд наукової літератури	1,8	1,7
-реферування наукової літератури	2,0	1,9
Особиста гігієна, самообслуговування		
Умивання	1,6	1,5
Душ	1,8	1,7
Одягання, роздягання, взування	1,9	1,8
Приймання їжі (сидячи)	1,5	1,3
Приймання їжі (стоячи)	1,7	1,6
Легке прибирання	2,7	2,7
Прибирання з помірним навантаженням	3,3	3,7
Підмітання будинку	3,5	3,5
Підмітання подвір'я	3,1	3,0
Прання одягу, білизни	2,5	3,3-4,4
Миття посуду	1,6	1,5
Догляд за дітьми	2,2	2,7

Продовження табл. 1.10

1	2	3
Приготування їжі	1,8	2,2
Рубання дров	4,1*	–
Придбання продуктів, товарів	3,5	4,0-4,6
Миття підлоги, стін, вікон	3,3	3,7
Переміщення		
Ходіння по дому	2,5	2,4
Прогулянка (повільно)	2,8	3,0
Прогулянка (у звичайному темпі)	3,2	3,4
Прогулянка (з тягарем у 10 кг)	3,5	4,6
Прогулянка (вгору повільно)	4,7*	–
Прогулянка (вгору в звичайному темпі)	5,7	4,6
Прогулянка (вгору швидко)	7,5	6,6
Ходіння (під гору повільно)	2,8	2,3
Ходіння (під гору в звичайному темпі)	3,1	3,0
Ходіння (під гору швидко)	3,6	3,4
Ходіння (по сходах)	6,2	6,1
Їзда в транспорті	1,7	1,5
Ведення підсобного господарства		
Робота лопатою	5,7	4,6
Насадження дерев	4,1	4,3
Обрізання гілок дерев	7,3*	–
Робота сапою, прополювання	2,5-5,0	2,9
Насадження коренеплодів	3,7	3,9
Будівельна робота		
Тяжка праця	5,2*	–
Укладання цегли	3,3*	–
Теслярська праця	3,2*	–
Обробна робота: малярна, обклеювання шпалерами	2,8	3,0
Рукоділья		
Шиття	1,5-3,0	1,9-3,0
Вишивання	1,5	1,5
В'язання	1,9	2,0
Заняття спортом		
Гра в шашки, шахи	2,2	2,1
Гра в більярд, кеглі, гольф	2,2-4,4*	–
Аеробні танці низької інтенсивності	3,1	3,2
Аеробіка високої інтенсивності	7,3	7,2
Бадмінтон у помірному темпі	3,7	3,7
Баскетбол на майданчику стандартних розмірів	5,5	5,6
Волейбол	3,6	3,8
Гандбол	7,0	7,1
Ранкова гімнастика	2,3	2,2
Легка гімнастика	3,5	3,5
Напружена гімнастика	7,0	6,6
Біг (11,2 км/год)	7,0	7,1
Біг (16 км/год)	11,0	11,0
Верхова їзда	4,5	4,6

Продовження табл. 1.10

1	2	3
Гребля (два весла, 4 км/год)	3,0	3,1
Гребля (одиначка з максимальною швидкістю)	10,2	10,5
Плавання (0,4 км/год)	2,9	3,0
Плавання (2,4 км/год)	6,6	6,6
Настільний теніс	3,0-4,0	3,0-3,9
Хокей на траві	7,2	7,2
Фехтування	3,1	3,1
Футбол	6,8	6,6
Туризм пішки (вага ноші 9 кг, швидкість – 3,2 км/год)	2,2	2,2
Альпінізм	6,8	6,6
Катання на ковзанах	3,5	3,7
Швидкий біг на ковзанах	11,0	10,3
Катання на лижах	3,9	4,0
Швидкий спуск на лижах	3,8	3,9
Водне поло	8,8	8,8
Водні лижі	3,3	3,3
Заняття силовим тренуванням на тренажерах	8,0	7,6
Важка атлетика	6,0-10,0	6,0-8,8
Відпочинок		
Спокійно сидячи	1,2	1,4
Перегляд телепередач	1,2	1,4
Танці в ритмі диско	6,0	5,8
Сучасні танці	3,7	3,5
Спів	1,6	1,6
Читання художньої літератури	1,7	1,7
Сон	1,0	1,0

* – за статтю не диференціюється

Після складання хронограми робочого дня однотипні витрати енергії, наприклад, приймання їжі, ходіння з роботи і на роботу, виконання роботи за спеціальністю тощо, зводять до таблиці за наступною формою (табл. 1.11).

Таблиця 1.11 – Розрахунок витрат енергії на виконання різних видів роботи

Вид діяльності	Тривалість різних видів діяльності (хв)	ВОО на хвилину (ккал/хв)	КФА	Витрата енергії за добу (ккал)
Сон	480	1,01	1	1,01·480·1
Туалет	30	1,01	1,8	1,01·1,8·30
І т. ін.				
Разом	1440			

Перемноживши тривалість витрат енергії (у хвилинах) на витрати енергії за одну хвилину (ВОО) і коефіцієнт фізичної активності, отримують витрату енергії на даний вид діяльності протягом дня. А підсумувавши останню колонку таблиці 1.11, отримують витрати енергії продовж дня на різноманітні види діяльності. До них додають СДД та одержують енерговитрати на добу.

Після визначення сумарних енерговитрат рекомендується звірити їх з даними, рекомендованими для даної групи населення.

Заняття 2. Методика складання та розрахунку харчової цінності раціонів

Мета заняття: оволодіти методикою складання харчових раціонів та розрахунку їхньої харчової цінності.

План заняття

1. Скласти одноденний харчовий раціон та розподілити його за прийомами їжі.
2. Розрахувати харчову цінність одноденного раціону.
3. Скласти харчові раціони на 6 днів.

Розрахунок хімічного складу одноденного раціону проводять, враховуючи харчову цінність кожного прийому їжі згідно з індивідуальним завданням.

Співвідношення білків, жирів і вуглеводів їжі повинно складати відповідно 12:33:55 % (за калорійністю).

Результати роботи за розрахунками добової енергетичної потреби при різному складі їжі і формування раціону харчування, згідно з індивідуальним завданням, необхідно навести у вигляді табл. 1.12.

Таблиця 1.12 – Орієнтовний раціон харчування на 1 день

Варіант індивідуального завдання	Прийом їжі	Перелік страв	Вихід страв, г	Маса, г			Енергетична цінність прийому їжі, ккал
				Білки	Жири	Вуглеводи	

Наприклад, для чоловіка, що відноситься до I групи інтенсивності праці, віком 25 років добова потреба у білках складає 67 г, у жирах – 68 г, вуглеводах – 392 г, у калоріях – 2450. При 4-х разовому харчуванні вони будуть розподілятися приблизно таким чином, як наведено у таблиці 1.13.

Під час складання меню кожного прийому їжі слід додержуватися певного порядку запису страв. У перший сніданок бажано включати салат або закуску (маса до 100 г), гарячу другу страву – м'ясну, рибну або із субпродуктів (маса згідно з рецептурою) з гарніром (маса 150 г), бутерброд із вершковим маслом або сиром та тонізуючий напій (маса 200 г).

У другий сніданок слід вводити свіжі фрукти, плоди, ягоди, соки, бутерброд, тонізуючі напої.

У меню обіду включають салат або закуску, гарячу першу страву (500 г для чоловіків, 1/2 порції для жінок), другу страву з гарніром (маса різноманітних гарнірів може коливатися від 100 до 250 г), солодку страву або свіжі фрукти, ягоди, плоди.

У полуденок слід включати молоко та молочні продукти, хлібобулочні вироби, кондитерські вироби, свіжі плоди, ягоди, фрукти та соки.

До вечері не слід включати продукти та страви, які потребують багато часу для перетравлення (жирне та смажене м'ясо, м'ясні консерви) та страви і напої, що тонізують центральну нервову систему. В меню вечері вводять рибні, сирні, овочеві страви.

У кожен прийом їжі вводиться певна кількість хліба (1 шматок важить у середньому 30 г) залежно від добових енерговитрат людини.

Таблиця 1.13 – Розподіл харчових речовин та енергетичної цінності добового раціону за прийомами їжі

Прийом їжі	Відсоткове співвідношення добової потреби в основних харчових речовинах та енергії	Маса, г			Енергетична цінність їжі, ккал
		Білки	Жири	Вуглеводи	
Сніданок	25 %	17	17	98	612
Другий сніданок	10 %	7	7	39	245
Обід	35 %	23	24	137	858
Полуденок	10 %	7	7	39	245
Вечеря	20 %	13	13	79	490
Разом	100 %	67	68	392	2450

Повний хімічний склад та калорійність раціону зводять у табл. 1.14. Основні джерела харчових речовин наведено у табл. 1.15.

Під час складання раціонів харчування необхідно враховувати не тільки основні принципи раціонального харчування, але і особливості тої чи іншої групи населення.

Якщо після складання добового раціону харчування та виконання розрахунків його хімічного складу за білками, жирами та вуглеводами отримані результати відхиляються від нормативних не більше як на 5 %, то раціон після узгодження з викладачем слід розраховувати за повним хімічним складом (див. додатки).

Якщо відхилення перебільшують 5 %, то слід ще раз переглянути страви, що були включені до меню. Після завершення цієї роботи переходять до складання раціону харчування на 6 днів.

Таблиця 1.14 – Хімічний склад та калорійність раціону

№ рецептури за збірником рецептур	Назва страви	Вихід страви (г)	Продукти, г	Маса, г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г				Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг						Енергетична цінність, ккал
				Нетто продукту, г	Разом	У т. ч. тваринні	Разом	У т. ч. рослинні	Разом	У т. ч., які легко засвоюються	Крохмаль	Клітковина	Na	K	Ca	P	Mg	Fe	A	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Сніданок

Разом _____

Обід

Разом _____

Вечеря

Разом за день _____

Рекомендована норма _____

Відхилення від норми (±) _____

Таблиця 1.15– Основні джерела харчових речовин

№ з/п	Харчові речовини	Основні джерела
1	2	3
1	Білки	Молоко, молочні продукти, сири, тверді сири, м'ясо, птиця, риба, бобові, хліб, яйця, горіхи
2	Нуклеопротейди та пуринові основи	Печінка, нирки, яєчний жовток, ікра з риби, м'ясо птиці, свинина, дріжджі, гриби, цвітна капуста, бобові
3	Жири та жироподібні речовини	Вершкове масло, олія, інші харчові жири, жирна риба, м'ясо качки, індички, язик, вим'я, яєчний жовток, сир, сметана, вершки, горіхи
4	Поліненасичені жирні кислоти	Нерафінована соняшникова та кукурудзяна олія, соя, горіхи, мідії
5	Холестерин	Сало, вершкове масло, яєчний жовток, мозок, печінка, жир птиці
6	Фосфоліпіди	Нерафінована олія, яєчний жовток, жирна риба, вершки, сметана, вершкове масло
7	Вуглеводи: а) які засвоюються: крохмаль легкозасвоювані б) баластні вуглеводи: пектинові речовини клітковина альгінова кислота	Хліб, крупи, макаронні вироби, картопля, бобові, зернові. Цукор, кондитерські вироби, мед, виноград, кавун, диня, морква, буряк, ягоди, фрукти Буряк, смородина (червона та чорна), яблука, гарбуз, баклажани, цитрусові, айва, фруктові та ягідні соки з м'якоттю, джеми та інші подібні вироби. Хліб з борошна грубого помелу, капуста, гречана, перлова, ячна та вівсяна крупи, бобові, пшоно, редька, інші овочі та фрукти Морська капуста
8.	Вітаміни: А і β-каротини Д С Р	Вершкове масло, молоко, вершки, сметана, риб'ячий жир, жирний оселедець, печінка, нирки, яєчний жовток, морква, гарбуз, зелені частини рослин, плоди шипшини, хурма, абрикоси, морозка, обліпіха, горобина чорноплідна Вершкове масло, риб'ячий жир, печінка, яєчний жовток Обліпіха, цитрусові, полуниця, недозрілі горіхи, агрус, горобина, перець червоний, смородина, вишня, темний виноград Чорноплідна горобина, зелені частини рослин, малина, полуниця, слива, айва, сухофрукти, чай зелений

Продовження табл. 1.15

1	2	3
	Групи В	Печінка, нирки, серце, язик, м'ясо, молоко, сир, тверді сири, дріжджі, яйця, риба, бобові, крупи (гречана, вівсяна, пшоно, ячнева, пшенична), зелені частини рослин, овочі, фрукти, ягоди шипшини, перець солодкий, плоди, висівки, чорний хліб
9.	Мінеральні речовини:	
	кальцій	Молоко та кисломолочні напої, сир кисломолочний, тверді сири, сухофрукти, петрушка (зелень), кріп, цибуля зелена, хурма
	фосфор	Субпродукти, м'ясо, риба, яєчний жовток, крупи, борошняні вироби, бобові
	магній	Крупи (гречана, вівсяна, перлова, пшоно), хлібобулочні вироби з борошна грубого помелу, сухофрукти
	залізо	Печінка, легені, нирки, язик, мозок, серце, вим'я, м'ясо, яєчний жовток, вівсяна, гречана та інші крупи, хліб житній, чорниця, кизил, персики, айва, інжир, сухофрукти
	калій	Картопля, салат, гарбуз, кабачки, зелений горошок, буряк, вівсяна крупа, сухофрукти (особливо родзинки), курага
	йод	Морська риба, нерибні продукти моря
10.	Органічні кислоти:	
	молочна яблучна та лимонна	Молочні та квашені продукти. Лимони, яблука, інші плоди, томати, малина. Малина, вишня, какао, інжир, суниця, червона та чорна смородина.
	саліцилова щавлева	Щавель, шпинат, томати, ревінь, картопля, квасоля, суниця, інжир, малина, суниця, какао (шоколад). Томати, малина, вишня, суниця
11.	Ефірні масла, фітонциди	Хрін, редька, солодкий перець, гірчиця, цибуля, часник, кріп, петрушка, селера, морква, джерела хлорофілу, бобові, арахіс, прянощі.
12	Захисні компоненти їжі	Тверді сири, кисломолочні продукти, молоко, нежирне м'ясо 1-П-ї категорії (яловичина), кури, серце, (ліпоєва кислота, інозит), нежирна риба (метіонін та інші амінокислоти, вітаміни групи В), нерибні продукти моря (вітаміни групи В, каротин, мікроелементи), морська капуста, нерафінована олія (лінолева кислота, лецитін, вітамін Е, ситостерин), хліб з борошна грубого помелу, зерновий хліб, соя, (вітаміни групи В, вітамін Е, баластні вуглеводи), вівсяна, гречана крупи (вітаміни групи В, магній, калій), буряк (бетаїн, вітамін U, глютамінова кислота, калій, пектинові речовини), капуста білокачанна (вітамін С, холін, ліпоєва кислота), капуста червонокачанна (холін, бетаїн), морква (каротин, калій), гарбуз (каротин,

1	2	3
		пектинові речовини, калій), зелені частини рослин, фрукти та ягоди, які не мають значної кількості щавлевої та інших кислот (вітаміни С, Р, групи В, каротин, баластні вуглеводи), сухофрукти (вітамін Р, калій), кондитерські вироби, які містять ксиліт, сорбіт (без шоколаду та значної кількості жирів)

У перелік джерел захисних компонентів не ввійшли ті продукти, які мають у своєму складі речовини, що протидіють прояву захисного ефекту і сприяють затриманню видільних процесів, накопиченню жирів у тканинах тощо. Це продукти, багаті на холестерин, насичені жири, легкозасвоювані вуглеводи, кухонну сіль, пуринові основи та інші компоненти, що мають аналогічну дію. У разі надходження надлишку цих сполук із їжею, вони швидко виводяться з організму молодих здорових людей, але можуть посилювати порушення обміну речовин при захворюваннях та у похилому віці, а також при хронічному впливі виробничих та інших несприятливих факторів. Саме тому печінка не включена у вказаний перелік, не дивлячись на наявність в її складі низки ліпотропних речовин. У ній містяться пуринові основи, які не повністю вилучаються під час кулінарної обробки, а також є холестерин.

Ці дані свідчать, що забезпечити раціони захисними речовинами можливо лише шляхом різноманітного асортименту продуктів.

Перелік індивідуальних завдань із розрахунку раціонів харчування

1. Діти дошкільного віку.
2. Учні молодших класів (1-4).
3. Учні середніх класів (5-8).
4. Учні старших класів (9-11).
5. Учні шкіл-інтернатів.
6. Учні шкіл-інтернатів спортивного профілю.
7. Діти, що знаходяться в літніх оздоровчих таборах.
8. Студенти.
9. Педагоги.
- 10 Менеджери.
11. Бухгалтери.
12. Продавці непродовольчих товарів.
13. Продавці продовольчих товарів.
14. Водії різних видів транспорту.

15. Пілоти громадської авіації.
16. Кухарі.
17. Кондитери.
18. Фермери.
19. Особи, що зайняті важкою фізичною працею.
20. Шахтарі.
21. Ливарники.
22. Особи, які працюють у гарячих цехах.
23. Особи, які працюють в умовах дії індиферентного пилу.
24. Особи, які працюють в умовах дії шуму.
25. Особи, які працюють в умовах дії свинцю.
26. Особи, які працюють на хімічних підприємствах.
27. Особи, які працюють в умовах дії рентгенівського випромінювання та радіоактивних речовин.
28. Туристи.
29. Альпіністи.
30. Спортсмени різних видів спорту.
31. Особи, які страждають на захворювання шлунку, що супроводжується підвищеною кислотністю шлункового соку.
32. Особи, які страждають на захворювання шлунку, що супроводжуються зниженою кислотністю шлункового соку.
33. Особи, які страждають на виразку шлунку.
34. Особи, які страждають на захворювання печінки.
35. Особи, які страждають від порушення обміну речовин (подагра).
36. Особи, які страждають на захворювання нирок.
37. Особи з серцево-судинними захворюваннями.
38. Особи, які страждають на ожиріння.
39. Особи, хворі на цукровий діабет.
40. Особи з алергічними хворобами.
41. Особи, які хворіють на анемію.
42. Особи, які хворіють на туберкульоз.
43. Особи, які живуть у місцевостях із малою кількістю йоду у зовнішньому середовищі.
44. Харчування вагітних жінок.
45. Харчування жінок, що годують груддю.

Інші завдання (на вибір студента) узгоджуються з викладачем.

Для складання меню слід використовувати відповідні страви з розрахованим хімічним складом (див. додаток).

Вимоги до оформлення роботи. Робота повинна складатися з назви, у якій вказується, для якої групи населення складається раціон і на яку пору року; огляду літератури, що була використана для обґрунтування раціону, розрахунку добових енерговитрат та денного меню усіх прийомів їжі, розрахунків їхньої харчової цінності, а також меню на 6 днів. Наприкінці роблять висновки, тобто аналізують відповідність раціону розрахункового дня вимогам.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які функції виконує їжа?
2. На які групи за інтенсивністю праці поділяють населення України?
3. Які коефіцієнти фізичної активності прийняті для різних груп працюючих?
4. Які норми добових енерговитрат затверджені для різних верств населення?

ТЕМА 2 ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

2.1 Харчування дітей

Під час складання раціонів харчування слід виходити з того, що організм дітей має такі особливості: недосконалість регуляторних систем, незавершеність формування травної системи та інших органів, висока інтенсивність зростання, перевага процесів асиміляції над процесами дисиміляції, велика рухливість дітей. Слід також враховувати можливу дію на організм дітей низки шкідливих чинників навколишнього середовища, що пов'язані з НТП.

Фізіологічна потреба в основних харчових та мінеральних речовинах, вітамінах та енергії для дітей і підлітків визначається, перш за все, залежно від віку. Відповідно до цього весь період зростання дітей поділяють на вікові групи, що характеризуються відмінностями в темпах розвитку та росту різних органів та систем організму.

Норми споживання основних харчових речовин та енергії, які рекомендовані для дітей різного віку Міністерством охорони здоров'я України, наведено у таблицях 2.1-2.3.

Потреба дітей та підлітків у основних харчових речовинах, особливо у білках, на 1 кг маси тіла тим вища, чим менший вік дитини. Слід вважати, що діти, яких годують грудним молоком їхні матері, споживають ідеальний для свого організму білок, а тому на 1 кг маси тіла їм потрібно меншу його кількість, ніж дітям, що отримують штучне годування.

Співвідношення (за масою) в раціоні харчування між білками, жирами та вуглеводами повинно складати відповідно 1:1:4.

*Таблиця 2.1 – Добова потреба дитячого населення
у білках, жирах, вуглеводах та енергії*

Вікова група	Енергія, кілокалорій	Білки, грамів		Жири, грамів	Вуглеводи, грамів
		Усього	Тваринні		
1	2	3	4	5	6
0-3 місяці*	120	2,2	2,2	6,5 (0,7**)	13
4-6 місяців*	115	2,6	2,5	6,0 (0,7**)	13
7-12 місяців*	110	2,9	2,3	5,5 (0,7**)	13
1-3 роки	1540	53	37	53	212
4-6 років	2000	65	33	58	305
6 років (учні)	2200	72	36	65	332
7-10 років	2400	78	39	70	365

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	5	6
11-13 років (хлопчики)	2800	91	46	82	425
11-13 років (дівчатка)	2550	83	42	75	386
14-17 років (юнаки)	3200	104	52	94	435
14-17 років (дівчата)	2650	86	43	77	403

* Для дітей 0-12 місяців життя потребу наведено з розрахунку на 1 кілограм маси тіла.

** 0,7 – добова потреба в олії (із розрахунку на 1 кілограм маси тіла)

Таблиця 2.2 – Добова потреба дитячого населення у вітамінах

Вікова група	А, мкг	В, мкг	Е, мг	К, мкг	В ₁ , мг	В ₂ , мг	В ₆ , мг	Фо- лат, мкг	В ₁₂ , мкг	РР, мг	С, мг
0-3 місяці	400	8	3	5	0,3	0,4	0,4	25	0,5	5	30
4-6 місяців	400	10	4	8	0,4	0,5	0,5	40	0,5	6	35
7-12 місяців	500	10	5	10	0,5	0,6	0,6	60	0,6	7	40
1-3 роки	600	10	6	15	0,8	0,9	0,9	70	0,7	10	45
4-6 років	600	10	7	20	0,8	1,0	1,1	80	1,0	12	50
6 років (учні)	650	10	8	25	0,9	1,1	1,2	90	1,2	13	55
7-10 років	700	2,5	10	30	1,0	1,2	1,4	100	1,4	15	60
11-13 років (хлопчики)	1000	2,5	13	45	1,3	1,5	1,7	160	2,0	17	75
11-13 років (дівчатка)	800	2,5	10	45	1,1	1,3	1,4	150	2,0	15	70
14-17 років (юнаки)	1000	2,5	15	65	1,3	1,8	2,0	200	2,0	20	80
14-17 років (дівчата)	1000	2,5	13	55	1,2	1,5	1,5	180	2,0	17	75

Таблиця 2.3 – Добова потреба дитячого населення у мінеральних речовинах

Вікова група	Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	Se, мкг	Cu, мг	Zn, мг	I, мкг
0-3 місяці	400	300	50	4	10...15	0,3...0,5	3	40
4-6 місяців	500	400	60	7	10...15	0,3...0,5	4	50
7-12 місяців	600	500	70	10	10...15	0,3...0,5	7	60
1-3 роки	800	800	100	10	10...30	0,3...0,7	10	70
4-6 років	800	800	120	10	20	1,2	10	90
6 років (учні)	800	800	150	12	30	1,5	10	100
7-10 років	1000	1000	170	12	30	1,5	10	120
11-13 років (хлопчики)	1200	1200	280	12	40	2,0	15	150
11-13 років (дівчата)	1200	1200	270	15	45	1,5	12	150
14-17 років (юнаки)	1200	1200	400	12	50	2,5	15	200
14-17 років (дівчата)	1200	1200	300	15	50	2,0	13	200

Якісний та кількісний склад раціонів харчування повинен забезпечити потребу організму дитини в речовинах, з яких в його клітинах та тканинах можуть синтезуватися власні структури, що необхідні для процесів життєдіяльності, пристосування та захисних реакцій.

Дітям, як джерело засвоюваних білків, у раціон слід включати молоко та молочні продукти в кількостях, що відповідають віку; нежирну рибу, нежирні сорти м'яса, яйця, твердий сир. Для забезпечення потреби в жирах у харчування слід вводити вершкове масло, різну олію. Для забезпечення потреби у вуглеводах включають свіжі ягоди, фрукти, овочі, соки з них, пюре. Слід регламентувати прийом солодощів, тортів, тістечок, які сприяють надмірній вазі тіла та карієсу. Для профілактики рахіту слід використовувати джерела вітаміну Д₃ та кальцію. Приймання їжі повинно бути не менш, ніж 4 рази.

2.2 Харчування людей похилого віку

В організмі людей похилого віку відбуваються зміни в обміні речовин, пов'язані зі зниженням величини основного обміну, перевагою дисиміляції над асиміляцією. Для цієї групи людей є характерним зниження обміну речовин, активності процесів травлення, накопичення вікових змін у органах та тканинах. У зв'язку зі зниженням енерговитрат та зміною функції нейрогуморальної системи розвивається схильність до зайвої ваги тіла та хвороб, змінюється потреба в харчових речовинах та енергії (табл. 2.4).

Енергетична цінність раціону людей похилого віку знижується на 79 % (якщо прийняти за 100 % енергетичну цінність добового раціону людини у віці від 20 до 29 років).

У зв'язку з послабленням процесів асиміляції люди похилого віку потребують достатньої кількості білків (1,0...1,2 г/кг маси тіла). Близько 60 % добової потреби в білках рекомендують задовольняти за рахунок продуктів тваринного походження, в основному, білків молока та молочних продуктів.

Потреба в жирах складає 0,8...1,0 г/кг маси тіла. Як джерело ліпідів до раціону слід вводити продукти, які містять окрім тригліцеридів ліпотропні речовини (лецитин та ін.). Із загальної кількості жирів 1/3 частина повинна складатися із олії у натуральному вигляді, особливо джерел лінолевої кислоти, токоферолів, фосфатидів. Необхідно вводити до меню вершкове масло, як джерело лецитино-білкових компонентів, що мають антисклеротичні властивості.

Добова потреба у вуглеводах у раціоні цього контингенту складає 240...300 г. Важливо дотримуватися рекомендованих співвідношень джерел крохмалю (75 %) та легкозасвоюваних вуглеводів (25 %). Цінними джерелами вуглеводів є овочі, фрукти, ягоди. Вони постачають в організм людини не тільки фруктозу, вітаміни, мінеральні речовини, а також і харчові волокна, які необхідні для забезпечення роботи шлунково-кишкового тракту.

У людей похилого віку підвищена потреба у вітамінах. Особливу увагу слід приділяти вітамінам, які підвищують обмін речовин та захисні сили організму, а також вітамінам, які мають антиокислюючі та антисклеротичні властивості. Це аскорбінова кислота, біофлавоноїди, токоферолі, а також цианокобаламін, фолієва кислота, холін, інозит відповідно.

Таблиця 2.4 – Норми фізіологічних потреб осіб похилого віку в харчових речовинах та енергії

Харчові речовини та енергія	Чоловіки		Жінки	
	60-74 років	75 років і старші	55-74 роки	75 років і старші
1	2	3	4	5
Білки, г	65	53	58	52
Жири, г	60	54	54	48
Вуглеводи, г	300	270	270	240
Енергія, ккал	2000	1800	1800	1600
Мінеральні речовини				
Кальцій, мг	800	800	1000	1000
Фосфор, мг	1200	1200	1200	1200
Магній, мг	400	400	400	400
Залізо, мг	15	15	15	15
Цинк, мг	15	15	15	15

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4	5
Йод, мг	0,15	0,15	0,15	0,15
Вітаміни				
С, мг	100	90	100	90
В ₁ , мг	1,7	1,5	1,5	1,5
В ₂ , мг	1,7	1,5	1,5	1,5
В ₆ , мг	3,3	3,0	3,0	3,0
РР, мг	15	13	13	13
Фолат, мкг	250	230	230	230
В ₁₂ , мкг	3,0	3,0	3,0	3,0
А, мкг	2,5	2,2	2,5	2,2
Е, мг	25	20	20	20

У людей похилого віку мають місце порушення мінерального обміну. Спостерігається накопичення та відкладення солей кальцію в стінках кровоносних судин, суглобах, хрящах, інших тканинах. У харчування людей похилого віку слід вводити джерела легкозасвоюваного кальцію, який міститься в молоці та молочнокислих продуктах.

У похилому віці особливого значення набуває магній, який має судинорозширювальний ефект, тобто протидіє спазму судин.

Мінеральним елементом, який відіграє важливу роль у обміні речовин у людей похилого віку, є калій. Він сприяє виведенню з організму шлаків, є необхідним для нормальної діяльності серцевого м'яза та інших органів та систем.

Дуже важливо дотримуватися норми споживання кухонної солі, бо її надлишок сприяє підвищенню артеріального тиску. Тому оселедці, бринзу потрібно попередньо вимочувати, їжу не пересоловувати та обмежити вживання солоних огірків, томатів та інших квашених овочів, а для поліпшення смаку слід використовувати джерела органічних кислот (яблучна, лимонна) та кисломолочні продукти.

З віком у людей нерідко розвивається дефіцит заліза. Він може виникати у разі однобічної молочно-рослинної дієти, тому що молоко та молочні продукти бідні на цю мінеральну речовину, а з рослинних продуктів залізо засвоюється погано. Дефіцит заліза в організмі може виникнути також при порушенні його всмоктування, тому що при старінні відбувається послаблення секреції шлункового соку та зниження його кислотності. Добова потреба в залізі у людей похилого віку така сама, як і в молодому віці. Джерелами добре засвоюваного заліза можуть бути м'ясо, яєчний жовток, печінка, яблука.

Введення джерел йоду в раціон людей похилого віку має особливе значення в зв'язку з послабленням у цьому віці функції щитовидної залози – одного з головних стимуляторів обміну речовин. Йод, крім того, протидіє розвитку атеросклерозу. Багатими на нього джерелами є риби та нерибні продукти моря, у тому числі морська капуста.

Загальна спрямованість раціону харчування людей похилого віку повинна мати лужну орієнтацію, яку може забезпечити вживання молока та молочних продуктів, а також овочів та фруктів. Проте слід обмежувати в раціоні джерела речовин, які знижують ефект ліпотропних речовин, а також мають антихарчову та токсичну дію, наприклад гриби та жирні страви, гострі соуси та закуски, копчення, маринади, які подразнюють слизову оболонку шлунково-кишкового тракту та сечовивідних шляхів.

У похилому віці має велике значення режим харчування, тому що він сприяє профілактиці порушень секреторної та ферментативної діяльності травної системи.

Для людей похилого та старечого віку рекомендують вживання невеликих порцій їжі 4-5 разів на день. Розподіл їжі за прийомами може бути таким: при 4-разовому харчуванні сніданок – 25 %, другий сніданок – 15 %, обід – 35...40 %, вечеря – 20...25 % добової норми. Останній прийом їжі не повинен бути пізніше як за 2-3 години до сну. Перед сном рекомендуються кисломолочні напої (кефір, ряжанка, йогурт тощо).

Особливу увагу слід приділяти кулінарній обробці їжі. Слід уникати смаження, бо сполуки, які при цьому утворюються, ускладнюють роботу травної системи, негативно впливають на жовчовиділення. Овочеві, круп'яні страви слід переважно тушкувати, запікати, відварювати. Слід ширше вводити в раціони сирі овочі та фрукти, хліб з борошна грубого помелу, що буде не тільки підвищувати вітамінну цінність їжі, але і сприяти спорожненню кишечника.

Особливу увагу слід приділити наявності в раціоні харчування людей похилого та старечого віку продуктів, які багаті на холестерин. Цей ліпід входить до складу клітинних мембран, є джерелом стероїдних гормонів, провітаміну Д, жовчних кислот. Він утворюється в організмі, а також надходить із зовнішнього середовища з деякими харчовими продуктами. Під час порушення обміну ліпідів у похилому віці холестерин може відкладатися у стінках судин, що обумовлює розвиток атеросклерозу. Хоча це захворювання частіше виникає у людей похилого віку, проте у технічно розвинених країнах воно нерідко має місто у молодому віці, особливо у осіб, які займаються напруженою розумовою працею, у тому числі у студентів. Розвитку атеросклерозу сприяють незбалансоване харчування, мала рухома активність, вживання тютюну, зайве споживання тонізуючих напоїв (міцного чаю, кави) та алкоголю.

Під час порушення ліпідного обміну обмежують споживання продуктів, які багаті на холестерин (сало, яєчний жовток, мозок, печінка). У яєчному жовтку утримується також лецитин, який сприятливо впливає на обмін

холестерину. Проте при атеросклерозі та захворюваннях печінки у раціоні похилих людей обмежують споживання цієї частини яйця.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які фізіологічні особливості притаманні організму дітей та підлітків?
2. Які потреби організму дітей та підлітків в основних харчових речовинах та енергії?
3. Які зміни відбуваються в організмі людей похилого віку?
4. Охарактеризуйте основні принципи харчування літніх людей.

Заняття 1. Складання раціонів для людей різних вікових груп населення

Мета заняття: скласти раціони харчування для дітей різного віку та людей похилого віку.

План заняття

1. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії дітей різного віку.
2. Скласти одноденні раціони харчування для дітей різного віку на різні пори року.
3. Призвести оцінку раціонів відповідно до особливостей харчування та рекомендованих вікових норм.
4. Вивчити особливості організму та добові потреби в основних харчових речовинах та енергії людей похилого віку.
5. Скласти одноденні раціони харчування для чоловіків 60-74 років, 75 років і старше; для жінок 55-74 років, 75 років і старші.
6. Провести оцінку раціонів згідно з рекомендованими нормами споживання харчових речовин та енергії.

ТЕМА 3

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ ТА ТУРИСТІВ

Харчування *спортсменів* ґрунтується на основних принципах раціонального та збалансованого харчування з урахуванням виду спорту та етапу занять (підготовчий до змагань, тренувальний, змагання).

Потреба у харчових речовинах та енергії у спортсменів коливається в залежності від рівня фізичної активності. Великі м'язові навантаження викликають переважно розщеплення вуглеводів. У той самий час значно посилюється потреба у білках (у тому числі тваринного походження) для забезпечення обміну у великій м'язовій масі. З потім збільшуються збитки мінеральних речовин та водорозчинних вітамінів.

Розподіл видів спорту за групами залежно від рівня енерговитрат та рекомендовані норми в енергії та основних харчових речовинах наведено у табл. 3.1, 3.2.

Таблиця 3.1 – Енерговитрати спортсменів залежно від виду діяльності

Група	Вид спорту	Енерговитрати, ккал	
		Чоловік, середня вага тіла 70 кг	Жінка, середня вага тіла 60 кг
I	Шахи, шашки	2800...3200	2600...3000
II	Акробатика, гімнастика, кінний спорт, легка атлетика, настільний теніс, вітрильний спорт, стрибки у воду, стрибки з трампліну на лижах, санний спорт, стрільба, важка атлетика, фехтування, фігурне катання	3500...4500	3000...4000
III	Біг на 400, 1500 та 3000 м, бокс, гірськолижний спорт, плавання, багатоборство, спортивні ігри	4500...5500	4000...5000
IV	Альпінізм, біг на 1000 м, біатлон, велогонки на шосе, гребля академічна, гребля на байдарках та каное, ковзани (багатоборство), лижні гонки, лижне двоєборство, марафон, ходіння спортивне	5500...6500	5000...6000
V	Велогонки на шосе, марафон, лижні гонки та інші види спорту або виключне напруження тренувального режиму в період змагань	до 8000	до 7000

Таблиця 3.2– Добова потреба спортсменів у харчових речовинах та енергії

Г Р У П А	Енергія, ккал	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г
		Всього	У т.ч. тваринного походження	Всього	У т.ч. рослинного походження	
Чоловіки						
I	2800...3200	96...109	48...55	90...103	22...26	382...437
II	3500...4500	120...154	60...77	113...145	28...36	478...615
III	4500...5500	154...174	77...87	145...177	36...44	610...765
IV	5500...6500	174...190	87...95	177...210	44...52	765...920
V	до 8000	214	112	258	64	1151
Жінки						
I	2600...3000	89...102	45...51	84...97	21...24	355...410
II	3000...4000	102...136	51...68	96...129	24...32	410...546
III	4000...5000	136...158	68...79	129...161	32...40	546...695
IV	5000...6000	158...175	79...88	161...193	40...48	695...849
V	до 7000	188	94	226	56	1007

Для визначення потреби в енергії людей, які поєднують заняття спортом із визначеною професійною діяльністю, до звичайних добових енерговитрат додають 500-800 ккал при тренуваннях із короткочасним та інтенсивним навантаженням або 800-1500 ккал при тривалих та інтенсивних навантаженнях.

Таким чином, витрати енергії у студентів-чоловіків інститутів фізичної культури коливаються від 2800 до 6000 ккал, у студенток цих вузів потреба в енергії менша на 10 %.

Під час заняття спортом збільшуються витрати вітамінів. Добову потребу спортсменів у вітамінах наведено в табл. 3.3, 3.4.

Під час складання раціонів харчування слід передбачувати стандартні норми виходу страв, але збільшувати їхній асортимент та кількість у кожному прийомі їжі з метою забезпечення рекомендованих норм споживання.

Таблиця 3.3 – Добова потреба різних груп спортсменів у вітамінах

Вид спорту	Аскор- бінова кислота С, мг	Тіа- мін В ₁ , мг	Рибо- фла- він В ₂ , мг	Панто- тенова кислота В ₅ , мг	Пірі- доксин В ₆ , мг	Фола- цин В ₉ , мкг	Коба- ламін В ₁₂ , мкг	Ніацин РР, мг	А, мг	Е, мг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гімнас- тика, фігурне катання	120...175	2,5...3,5	3...4	16	6...7	400...500	3...6	21...35	2...3	15...30
Легка ат- летика: біг на ко- роткі ди- станції, стрибки	150...200	2,8...3,6	3,6...4,2	18	5...8	400...500	4...8	30...36	2,5...3,5	22...26
Біг на середні та довгі дистан- ції	180...250	3,0...4,0	3,6...4,8	17	6...9	500...600	5...10	32...42	3,0...3,8	28...45
Біг на дуже довгі дистан- ції, спортив- не ходін- ня на 20-50 км	200...250	3,2...5,0	3,5...5,0	19	7...10	500...600	6...10	32...45	3,2...3,8	28...45
Плаван- ня і вод- не поло	150...250	2,9...3,9	4,0...4,5	18	6...8	400...500	4...8	25...40	3,0...3,8	28...40
Важка атлети- ка, ме- тання	175...250	2,5...4,0	4,0...5,5	20	7...10	450...600	4...9	25...45	2,8...3,8	20...35
Бороть- ба, бокс	175...250	2,4...4,0	3,8...5,2	20	6...10	450...600	4...9	25...45	3,0-3,8	20...30

Продовження табл. 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гребля (акаде- мічна бай- дарка)	200...300	3,1...4,5	3,6...5,3	19	5...8	500...600	5...10	30...45	3,0...3,6	25...45
Каное	180...220	3,0...3,9	3,9...4,4	18	5...8	400...500	4...8	30...35	3,0...3,6	25...35
Футбол, хокей	190...240	3,0-4,2	3,8-4,8	18	6...9	450-550	5-8	30...40	3,2...3,7	25...35
Баскет- бол, во- лейбол, вело- спорт	150...250	3,5...4,0	4,0...4,6	17	6...7	400...500	5...10	23...40	2,8...3,6	28...35
Гонки на треку	200...350	4,0...4,8	4,6...5,2	19	7...10	500...600	5...10	32...45	3,0...3,8	30...45
Гонки на дорозі	130...175	2,7...3,0	3,0...3,5	15	5...7	400...500	3...6	24...30	2,0...2,7	20...30
Кінний спорт	150...200	3,1...3,6	3,6...4,2	15	5...8	400...450	2...6	30...36	2,8...3,7	20...30
Вітриль- ний спорт	130...180	2,6...3,5	3,0...4,0	15	5...7	400...450	2...6	25...35	3,5...4,0	20...30
Спорт стрілків та лиж- ників, короткі дистан- ції	150...210	3,4...4,4	3,8...4,6	18	7...9	450...500	5...8	30...40	3,0...3,6	20...40
Довгі дистан- ції	200...350	3,8...4,9	4,8...5,6	19	6...9	500...600	6...10	34...45	3,0...3,8	30...45
Спорт на ковзанах	150...200	3,4...3,9	3,8...4,4	18	7...9	400...550	4...10	30...40	2,5...3,5	20...40

Таблиця 3.4 – Потреба спортсменів у вітамінах в різні періоди спортивної діяльності

Період спортивних занять	Вітаміни, мг/добу					
	А	β-каротин	В ₁	В ₂	РР	С
Звичайні спортивні заняття	2	2	3	2	20	75
Основний період тренування	2	3	10	2,5	25	100...150
Період змагань	2	2	10	2	25	200...250
Під час змагань перед стартом	-	-	-	-	-	150
3-4 дні після змагань	1	2	3	2	25	200...250

Під час складання раціонів для туристів повинні бути враховані стать, вік, характер фізичних навантажень, кліматичні умови та сезон року. Розподіл видів туристичної діяльності залежно від рівня енерговитрат та віку наведено в табл. 3.5, 3.6.

У наш час туризм приваблює не тільки здорових людей різного віку, але й людей із хронічними захворюваннями в стані компенсації. В зв'язку з цим у туристичних закладах необхідно передбачити виготовлення страв, які б могли вживатися особами, що потребують помірно обмежених дієт. Потребу різних груп туристів у харчових речовинах та енергії наведено в табл. 3.7-3.9.

При підборі продуктів для меню слід враховувати особливості туристичної діяльності. Так, при велосипедному, автомобільному, мотоциклетному, кінному туризмі людина знаходиться у вимушеній позі (зігнутий) та піддається дії вібрації. Перед початком таких маршрутів у меню не слід вміщувати продукти, які мають великий обсяг та містять речовини, що викликають збільшення газоутворення в товстому кишечнику, тобто, джерела грубої клітковини (капуста в сирому вигляді), солодкі вуглеводи.

Відчуття важкості в шлунку може розвиватися внаслідок вібрації після вживання молока, тому перед поїздками доцільно замінювати його на кисломолочні напої.

При водному туризмі перед початком маршруту, вважаючи на те, що гребля відбувається у сидячому положенні, не слід вводити до прийому їжі продукти, які мають великий обсяг. Високі енерговитрати відбуваються при гірському та гірськолижному туризмі, за величиною витрат ці види енергії наближаються до спортивних.

Для дорослих туристів рекомендується триразове харчування: на сніданок повинно припадати 35 % добової енергетичної цінності, на обід – 40 %, на вечерю – 25 %. Збільшена частка раціону під час вечері зумовлена тим, що після неї туристи займаються активними видами діяльності (танці, прогулянки, рухливі ігри). Проте до вечері не слід вводити страви та напої, які тонізують центральну нервову систему, а також такі, які містять багато жиру та інших повільно розчинних речовин.

Для *туристів похилого віку* вечеря повинна складати не більше 20 % добової калорійності, бо вони ведуть після цього приймання їжі менш рухливий спосіб життя, аніж молоді туристи.

Добовий раціон для *дітей-туристів* повинен розподілятися на чотири прийоми їжі: під час сніданку – 25...30 % енергетичної цінності, обіду – 45...50%, полуденка – 10...15 %, вечері – 20...25 %.

**Таблиця 3.5 – Види туристичної діяльності
залежно від величини енерговитрат**

Група	Величини енерговитрат, ккал	Види туризму
1	2	3
Для туристів 18-40 років		
I	2600...3000	Ближній та дальній пішохідний без вантажу та з вантажем по рівнинній місцевості – ж. Мотоциклетний – ч. та ж. Автомобільний – ч. та ж. Кінний (при їзді шагом) – ч. та ж.
II	3000...3500	Ближній та дальній пішохідний без вантажу та з вантажем по рівнинній місцевості – ч. Ходіння по сніговій дорозі – ж. Водний – ж. Велосипедний – ж. Спелеологічний – ж.
III	3500...4000	Пішохідний у гору без вантажу – ж. Водний – ч. Велосипедний – ч. Ходіння по сніговій дорозі – ч. Кінний (при їзді риссю) – ж. Лижний – ж.
IV	4000...4500	Пішохідний у гору з вантажем – ж. Пішохідний у гору без вантажу – ч. Спелеологічний – ч. Лижний – ч.
V	Більше 4500	Пішохідний у гору з вантажем – ч. Гірськолижний – ч. та ж. Кінний (при їзді риссю) – ч.
Для туристів 40-60 років		
VI	2600...3000	Ближній та дальній пішохідний без вантажу та з вантажем по рівнинній місцевості – ж. та ч. Пішохідний у гору без вантажу – ж. Водний – ж. Велосипедний – ж. Ходіння по сніговій дорозі – ж. Автомобільний – ч. та ж.

Продовження табл. 3.5

1	2	3
VII	3000...3500	Пішохідний у гору без вантажу – ч. Водний – ч. Велосипедний – ч. Ходіння по сніговій дорозі – ч. Лижний – ж.
VIII	350...4000	Лижний – ч.

ч. – чоловіки, ж. – жінки

Таблиця 3.6 – Енерговитрати дітей та підлітків на турбазах

Група	Величина енерговитрат, ккал	Види туристичної діяльності
I	2600...3000	Пішохідні екскурсії для дітей 7-10 років
II	3000...3500	Усі види туризму для дітей 11-13 років та дівчат 14-17 років
III	3500...4000	Усі види туризму для юнаків 14-17 років

Таблиця 3.7– Добові норми енергетичної цінності та харчових речовин, рекомендовані для різних груп туристів у віці 18-40 років

Харчові речовини, енергетична цінність	Середня величина норм для груп туристів залежно від виду туристської діяльності				
	I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6
Білки, г					
всього,	88	100	111	123	139
у т. ч. тваринні	48	50	56	62	70
Жири, г					
всього,	89	112	122	136	154
у т. ч. рослинні	26	33	37	41	46
Вуглеводи, г	384	478	540	587	677

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4	5	6
Вітаміни, мг					
B ₁	1,66	2,15	2,32	2,54	2,83
B ₂	2,25	2,74	2,92	3,40	3,89
PP	19,0	24,0	26,0	28,0	31,0
B ₆	1,97	2,42	2,63	2,96	3,36
C	69,0	89,0	97,0	109,0	124,0
E	14,0	17,0	19,0	21,0	24,0
Енергетична цінність, ккал	2600...3000	3000...3500	3500...4000	4000...4500	Більше 4500

Таблиця 3.8– Добові норми енергетичної цінності та харчових речовин, рекомендовані для різних груп туристів у віці 40-60 років

Харчові речовини, енергетична цінність	Середня величина норм для груп туристів залежно від виду туристської діяльності		
	VI	VII	VIII*
Білки, г/ всього, у тому числі тваринні	82 43	95 48	107 54
Жири, г/ всього, у тому числі рослинні	85 26	103 31	117 36
Вуглеводи, г	367	447	510
Вітаміни			
B ₁	1,58	1,88	2,14
B ₂	2,08	2,52	2,86
PP	17	21	23
B ₆	1,89	2,25	2,57
C	67	81	91
E	10	16	18
Енергетична цінність, ккал	2600...3000	3000...3500	3500...4000

VIII* – до цієї групи входить лише один вид туристської діяльності (лижний – ч.).

Таблиця 3.9 – Добові норми енергетичної цінності та харчових речовин, рекомендовані для дітей та підлітків, за різних видів туризму

Харчові речовини, енергетична цінність	Середня величина норм для груп туристів залежно від виду туристської діяльності		
	I	II	III
Білки, г / всього, у тому числі тваринні	89 53	112 68	129 77
Жири, г / всього, у тому числі рослинні	89 17	112 24	129 24
Вуглеводи, г	399	506	581
Вітаміни, мг			
B1	1,54	2,06	2,32
B2	2,11	2,68	3,08
PP	17	22	26
B6	1,37	2,31	2,69
C	55	82	96
E	11	17	19
Енергетична цінність, ккал	2600...3000	3000...3500	3500...4000

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Як змінюється обмін речовин у організмі спортсменів у разі інтенсивної м'язової діяльності?
2. Охарактеризуйте потреби спортсменів у основних харчових речовинах та енергії залежно від енерговитрат.
3. Який режим харчування у спортсменів?
4. Від яких факторів залежить вибір асортименту страв для туристів?
5. Які продукти корисні для боротьби зі спрагою у туристів?

Заняття 1. Складання раціонів харчування для різних груп спортсменів і туристів

Мета заняття: скласти раціони харчування для спортсменів і туристів різних груп.

План заняття

1. Обґрунтувати особливості потреб різних груп спортсменів у нутрієнтах та енергії.
2. Скласти одноденні раціони харчування для різних груп спортсменів.
3. Ознайомитися з особливостями потреб різних груп туристів у нутрієнтах та енергії.
4. Скласти одноденні раціони харчування для різних груп туристів.
5. Оцінити відповідність складених раціонів нормам, що рекомендуються.

ТЕМА 4
ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ
РІЗНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

4.1 Харчування людей розумової праці

Особливістю праці цієї групи працюючих є значне нервово-психічне напруження, навантаження на органи зору, зниження рухової активності.

Робітники, зайняті розумовою працею, відносяться до I групи інтенсивності праці. Добові енерговитрати чоловіків складають 2450...2100 ккал, жінок – 2000...1800 ккал. За рахунок білків, жирів та вуглеводів повинно забезпечуватись відповідно 11...12, 30 та 58...57 % добової калорійності раціону.

Вміщення білків тваринного походження повинно складати не менше 55%, олії – 30 % від їх загальної кількості в раціоні; вживання цукру – не більше 60...70 г/добу, а кількість складних вуглеводів – не менше 70...80 % від загальної кількості. Раціон харчування повинен мати антисклеротичну, ліпотропну та антистресорну спрямованість для оптимізації обміну жирів, зниження рівня холестерину в крові, забезпечення оптимальних умов функціонування нервової системи.

Найбільш високим напруженням супроводжується праця у операторів, диспетчерів, керівників підприємств та організацій. Серед факторів, які зумовлюють високу нервово-емоційну напруженість їх праці, важливу роль відіграє необхідність перероблення великої кількості інформації, на основі якої за короткий відрізок часу слід приймати відповідальні рішення.

Великі навантаження на психоемоційну сферу, можуть викликати несприятливі зрушення в діяльності центральної нервової та серцево-судинної систем, у процесі обміну речовин. Це призводить до розвитку стомлюваності та зниженню працездатності; посилює виділення адреналіну, кортикостероїдів, підвищує вміст у крові холестерину, тригліцеридів, глюкози. Поряд із відсутністю або недостатністю фізичного навантаження це сприяє розвитку атеросклерозу. Інтенсивна діяльність нервових клітин викликає збільшення витрат білків та водорозчинних вітамінів, через що потреба у вітамінах С та групи В підвищується на 25...30 %.

Нервові клітини дуже чутливі до нестачі харчових речовин, необхідних для їх нормальної життєдіяльності. Зниження рівня глюкози в крові, яке виникає при нерегулярних прийомах їжі, гальмує діяльність кори головного мозку – виникають головні болі, різко знижуються працездатність та увага. Нестача вітамінів призводить до появи дратівливості, порушення сну, погіршення пам'яті, погіршується настрій.

Поряд із нестачею харчових речовин шкідливий вплив на нервову систему має їх надлишок. Так, підвищене вживання білків, у тому числі нуклеопротейнів, які знаходяться в деяких продуктах та стравах (яєчний жовток, ікра риби, мозок, печінка, м'ясо молодих тварин та птиці, гриби, міцні м'яси,

рибні, грибні бульйони, соуси, підливи, холодець, заливні м'ясо та риба тощо), підвищують збудженість центральної нервової системи.

Надлишок жирів у раціоні, особливо тих, що містять насичені жирні кислоти, призводить до зниження збудженості кори головного мозку. Надмірне вживання жирів та вуглеводів є часто причиною розвитку ожиріння, через що необхідне суворе дотримання не тільки загальної добової норми вказаних нутрієнтів, але й вмісту їх в окремих прийомах їжі.

Для профілактики ожиріння слід обмежити енергетичну цінність раціону за рахунок зменшення вживання висококалорійних та багатих цукром продуктів: цукерки, шоколад, печиво, тістечка, хлібобулочні вироби з пшеничного борошна вищого та першого гатунків (бублики, здобні булочки, батони).

За великого навантаження на орган зору важливе значення має постачання раціону джерелами вітамінів А, В₂ та β-каротину.

Праця в сидячому положенні та затримка виділення жовчі із організму у осіб розумової праці можуть порушити обмін холестерину, внаслідок чого розвивається атеросклероз. Для профілактики атеросклерозу необхідно вводити в харчування джерела ліпотропних речовин: гречану та вівсяну крупи, свіжу зелень, овочі, фрукти, морську капусту, м'ясо криля та ін.

Мала м'язова активність у осіб розумової праці може викликати вимивання кальцію з кісток, через що необхідно щоденно вживати кисломолочні продукти. Для збільшення вмісту кальцію в раціоні слід ввести такі джерела його, як тверді сири. У цієї категорії працюючих слід обмежити вживання кухонної солі, оскільки вона сприяє затримці води та продуктів обміну речовин у організмі. Також є необхідними джерела калію, які покращують виведення цих речовин із організму.

Поряд із джерелами харчових речовин у раціоні осіб розумової праці повинна бути вміщена достатня кількість харчових волокон. Це обумовлено тим, що при зниженні м'язової активності у стані гіпокінезії знаходиться і мускулатура шлунково-кишкового тракту. Виникають хронічні інтоксикації (самоотруєння) організму, в результаті чого знижується працездатність, з'являються головні болі тощо.

Під час складання раціонів харчування людей розумової праці слід звернути увагу на якісну характеристику білків. Основними джерелами цього нутрієнта повинні бути продукти тваринного походження. Перевагу слід надати м'ясу нежирних сортів (яловичині, обрізній свинині). Не слід вводити до раціону копчені ковбаси. Риба повинна бути нежирною і несолоною. Для приготування їжі не слід використовувати значну кількість жирів, багатих на холестерин. Хліб доцільно використовувати переважно чорний (якщо немає протипоказань у зв'язку із захворюваннями травної системи).

З метою збагачення раціонів вітамінами використовують овочеві та фруктові соки, вітамінні напої, приготовані з природних вітаміноносіїв та з додаванням синтетичних вітамінів, а також страви із сирих овочів, фруктів, зелені тощо. У зимово-весняний період року додатковим джерелом вітамінів є

комбіновані гарніри з овочів та круп. У підприємствах ресторанного господарства повинні бути організовані «вітамінні» столи.

Важливу роль відіграє організація правильного режиму харчування. Нерівномірність та нерегулярність надходження їжі (надмірність харчування, особливо у другій половині дня, або у вечірні години, та недостатність у ранковий та денний час) негативно впливають на працездатність та увагу.

Людям, які зайняті розумовою працею, слід харчуватися 3-4 рази на добу. При цьому основну калорійність раціону реалізовувати в першій половині дня. Інтервали між наступними прийомами їжі не повинні перевищувати 5 годин.

З метою забезпечення високого рівня працездатності в харчуванні осіб розумової праці в першій половині дня доцільно вміщувати в помірній кількості джерела білків, які містять нуклеїнові кислоти, продукти гідролізу яких підвищують тонус центральної нервової системи. Необхідно вводити до меню тонізуючі напої – каву, чай, какао. Збуджуючий вплив на центральну нервову систему мають також смакові речовини, які входять до складу твердих сирів. Ці продукти не слід вживати під час вечері, бо вони можуть заважати гальмуванню центральної нервової системи.

Перший сніданок повинен забезпечувати 25 % добової калорійності, другий – 20 %. Через те, що вранці нерідко знижений апетит, сніданок повинен бути більш різноманітним, ніж інші прийоми їжі. Для підвищення апетиту в меню вводять різні салати з сирих овочів та зелені, потім гарячу страву (м'ясну, рибну, картопляно-овочеву, яєчну або сирну), яка є основним джерелом білків і енергії. Крім того, вводять гастрономічні продукти: вершкове масло, сир, ковбаси, яйця, особливо в тих випадках, коли гарячим була овочева, круп'яна або борошняна страва. У меню сніданку повинні входити гарячі напої (чай, кава, какао).

Обід забезпечує 35 % від добової потреби в енергії. У меню цього прийому їжі слід вміщувати салат або закуску, гарячу першу страву (для жінок – половину порції), м'ясну або рибну страву. Закінчують обід солодким напоєм або третьою солодкою стравою. Якщо в раціон вводиться не другий сніданок, а полуденок (фрукти, соки), то він повинен вміщувати до 15 % добової потреби в енергії.

Вечеря повинна забезпечувати 20...25 % добової калорійності та містити легкозасвоювані страви та продукти з риби, яєць, овочів, молока, фруктів, ягідні та овочеві соки, молочнокислі напої. У кожний прийом їжі доцільно вміщувати 100...150 г хліба пшеничного з борошна другого гатунку або житнього хліба. Серед способів технологічної обробки продовольчих продуктів перевагу слід віддати смаженню, тушкуванню та запіканню.

Таким чином, під час складання харчових раціонів для осіб розумової праці повинні бути враховані впливи особливостей праці, функції фізіологічних систем.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які фізіологічні системи зазнають максимального навантаження осіб розумової праці?
2. Яка добова потреба в нутрієнтах для робітників розумової праці?
3. Які речовини слід включати в раціон для профілактики ожиріння, атеросклерозу?
4. Які джерела вітамінів А, β -каротину, В₂ слід включати в раціон для поліпшення органу зору?
5. Яким чином слід організувати режим харчування для людей розумової праці?

4.2 Харчування студентів

Організму студентів властиві особливості, зумовлені віком, впливом умов навчання та побуту.

Засвоєння навчального матеріалу, викладеного на лекціях, лабораторно-практичних заняттях, участь у семінарах, колоквиумах, вирішення різних завдань, екзамени – все це потребує значного нервово-емоційного напруження; хвилювання перед складанням іспитів та під час них призводить до підвищення кров'яного тиску, збільшення частоти пульсу та дихання.

Великий вплив на організм студентів молодших курсів має зміна звичного способу життя. Збільшення обсягу інформації, яка надходить, незвична порівняно зі школою форма її подачі, необхідність самостійно розподіляти свій час та організовувати побут підвищують навантаження на психоемоційну сферу.

В організмі молодих людей ще не завершене формування низки фізіологічних систем, у першу чергу нейрогуморальної, тому вони дуже чутливі до порушення збалансованості харчових раціонів. Визначну роль відіграє зміна характеру харчування студентів, які приїхали в великі міста із сільської місцевості, де харчові раціони містять значно більшу кількість рослинних продуктів. Збільшення кількості в раціоні ковбас, виробів із борошна вищого гатунку призводить до різкого послаблення моторики шлунка та появи закрепів. У зв'язку з порушенням режиму харчування за час навчання у багатьох студентів розвиваються захворювання травної системи, які отримали назву «хвороби молодих», а також гіпертонічна хвороба, неврози та ін.

Установлено залежність між успішністю та режимом харчування: якщо студенти розпочинають заняття натще, то вони гірше засвоюють навчальний матеріал. За даними дослідників, 60 % студентів, які навчаються задовільно, харчуються лише два рази на день, в той час ті, які навчаються на «добре», у 80% випадків дотримуються триразового харчування.

У студентів технічних вузів велике навантаження припадає на зоровий апарат, особливо у разі виконання розрахунково-графічних робіт.

Значну частину доби студенти ведуть малорухомий спосіб життя, їх фізична активність невелика. Тільки частина молоді, яка навчається, займається спортом (для їх харчування потрібно використовувати рекомендації, розроблені для спортсменів).

Студенти відносяться до I групи інтенсивності праці. Під час вибору продуктів слід враховувати обмеженість грошового бюджету студентів. З метою забезпечення раціонів студентів достатньою кількістю біологічно цінних білків треба використовувати їх дешеві джерела, такі, як субпродукти (в здоровому молодому організмі немає небезпеки затримки в тканинах сечової кислоти, яка утворюється з нуклеопротейнів, якими багаті ці продукти). Цінними та відносно дешевими джерелами білків є також риба, знежирене молоко, нежирний кефір, скотини, плавлені сири.

Для забезпечення потреби в жирах у раціон необхідно вводити в непрогрітому вигляді олію та вершкове масло (20...25 г). Слід уникати надлишку солодощів, особливо тих, що прилипають до зубів, бо це призводить до розвитку карієсу, ожиріння та цукрового діабету. З метою знищення наслідків малорухомого способу життя слід ширше вводити в харчування рослинні продукти, які є джерелами волокнистих структур (овочі, фрукти, ягоди).

Велика увага повинна приділятися вдоволенню фізіологічних потреб організму молоді, яка навчається, в харчових речовинах, які часто є дефіцитними, а саме в вітамінах С, А, В₁, В₂, В₆, а також дотриманню рекомендованих відношень між Са та Р. Слід уникати частого вживання страв та продуктів, які містять багато кухонної солі (соління, копчення, маринади, солена риба).

Взимку та ранньою весною як джерело вітаміну С необхідно використовувати відвар шипшини, зелену цибулю, капусту білокачанну в сирому вигляді. З метою забезпечення вітаміном А, окрім продуктів тваринного походження, необхідно систематично вживати джерела β-каротину, такі, наприклад, як морква (з жирами).

Особливо важливим є дотримання принципів збалансованого харчування в період екзаменаційної сесії, яка потребує мобілізації низки фізіологічних систем організму. У цей період необхідним є збільшення в раціоні частки продуктів, які містять білки та вітаміни, що підвищують емоційну стійкість організму.

Найважливіша роль у зберіганні здоров'я учнів належить дотриманню режиму харчування. Приймання їжі повинно бути 3-4-разовим. Проте часто перед виходом на заняття студенти не снідають. Під час перерви між заняттями лише невелика частина студентів встигає з'їсти в буфеті гарячі страви. Час приймання їжі часто не упорядкований, проміжки між їжею перевищують 5 годин, що порушує ритм виділення шлункового та інших травних соків. Усе це несприятливо впливає на функції травних органів.

Особливу увагу слід приділяти сніданку. Для того, щоб забезпечити почуття ситості протягом 4-5 годин, сніданок повинен містити 700...800 ккал:

25...35 г білка, 30 г жиру та 100 г вуглеводів. На сніданок рекомендується давати одну гарячу страву з м'яса або риби, борошняну, картопляно-овочеву, яєчну або сирну. Ця страва є основною і повинна містити 300...500 ккал. До сніданку слід вводити гастрономічні продукти – масло вершкове, сир, ковбасу, варені яйця та ін. У меню вводять також гарячі напої: чай, каву, какао.

Найбільш припустимою формою організації раціонального харчування молоді, що харчується на підприємствах масового харчування, є комплексні прийоми їжі, які повинні забезпечувати надходження до організму усіх необхідних харчових речовин у оптимальних співвідношеннях.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які особливості слід враховувати при складанні раціону харчування для студентів?
2. Яким повинен бути режим харчування студентів?
3. Які потреби студентів у основних харчових речовинах та енергії?

4.3 Харчування людей, що зайняті фізичною працею

У даний час у зв'язку із впровадженням нової техніки та технології, з автоматизацією та механізацією виробничих процесів частка ручної немеханізованої праці значно знизилася. Проте вона збереглася під час проведення будівельних робіт та на низці промислових виробництв. Під час фізичної праці добові енерговитрати робітників складають 3300...3900 ккал. Вони відносяться до III та IV груп інтенсивності праці.

Для забезпечення збільшення маси м'язів та підтримки в них необхідного рівня обміну речовин у раціон повинні бути введені підвищені кількості білків.

Основним джерелом енергії в м'язах є вуглеводи, через що їх частка в раціоні повинна бути вища, ніж для осіб, які не займаються фізичною працею. Одночасно у харчуванні повинна бути збільшена також кількість жирів, проте у відносно меншій кількості, ніж вуглеводів. Це зумовлено особливостями їх обміну в організмі під час інтенсивної м'язової роботи. З одного боку, як відомо, розщеплення вуглеводів із вивільненням енергії відбувається легше, ніж жирів, з другого – проміжні продукти їх розпаду не токсичні (в основному молочна кислота) та легко утилізуються, тоді як у разі окиснення жирів із проміжних продуктів утворюються ацетонові тіла, які під час накопичення мають токсичний ефект.

Співвідношення білків, жирів, вуглеводів за енергетичною цінністю повинно складати (%) для працюючих, які відносяться до IV групи інтенсивності праці, 11:33:56. Відносне зниження частки білків у раціоні під час важкої фізичної праці пов'язане з великим навантаженням на органи, які беруть участь у розщепленні цих речовин та виведенні продуктів обміну (печінка, нирки). Разом із тим рекомендована абсолютна кількість білків у раціоні (96...107 г) цілком покриває потреби організму в цьому нутрієнті.

Під час напруженої фізичної праці значно зростає потовиділення, що веде до втрат із потом водорозчинних вітамінів та мінеральних речовин. Для тамування спраги рекомендують газовану, підкислену, підсолену воду, молочнокислі напої. У зв'язку з тим, що фізична праця викликає гальмування травної системи, знижується її секреторна активність. Тому основне за енергетичною цінністю приймання їжі повинно здійснюватися через 1-2 години після закінчення роботи, а під час обідньої перерви потрібно вживати легкозасвоювані страви та продукти.

З метою збудження секреції травних соків треба вводити в меню салати з сирих, відварених та квашених овочів, закуски. Проте вони не повинні містити гострих приправ та соусів, бо через загальмованість секреторної активності вони не будуть розбавлятися травними соками та можуть викликати пошкодження слизової оболонки шлунково-кишкового тракту. Салати слід заправляти сметаною та іншими молочнокислими продуктами. Можна використовувати також кислі яблука, сливи, томати, лимонну кислоту. Доцільно вводити в меню негострі рибні консерви, сир негострих сортів. Треба виключити хрін, редьку, редиску, маринади. Гарячі страви не повинні містити спецій.

Харчування повинно бути чотириразовим. При роботі в нічну зміну перед початком роботи (вдома) робітник повинен з'їсти їжу, за часом приймання відповідну вечері, а за складом – сніданку, тобто вона повинна забезпечувати 25...30 % добової калорійності.

У нічний час активність травної системи знижується, через що в меню цього приймання їжі слід вводити легкозасвоювані та малокалорійні страви та вироби, в тому числі $\frac{1}{2}$ порції першої страви (бульйону), гарячу другу страву (з рубленого м'яса, рибну) краще зі складним або овочевим гарніром. Необхідними є також тонізуючі напої. Нічне приймання їжі повинно містити 20% добової енергетичної цінності.

Вранці, після закінчення роботи, з'їдають сніданок, який за складом відповідний вечері, тобто містить 20 % добової калорійності. У меню вводять страви, які не потребують для свого перетравлення тривалого часу та які не перешкоджають відпочинку нервової та травної систем під час майбутнього сну. Після сну – основний прийом їжі – обід, який є джерелом 35...40 % енергетичної цінності денного раціону.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. До якої групи інтенсивності праці відносяться працівники фізичної праці?
2. Яка добова потреба в нутрієнтах у осіб фізичної праці?
3. Яким чином організувати режим харчування у цієї категорії працюючих?
4. Як стимулювати секрецію травних соків?
5. Що необхідно рекомендувати для втамування спраги?

4.4 Харчування водіїв транспорту

Водії різних видів транспорту – наземного, повітряного, водного – одна з найбільш масових професій. Їх праця, незважаючи на низку особливостей, зумовлених конкретними умовами роботи, має загальні риси.

Особливістю діяльності цієї групи працюючих є велике навантаження на зоровий апарат: водії потягів, автобусів, автомобілів повинні своєчасно бачити стан дороги, рельєф місцевості, розрізняти різноманітні сигнали та умовні знаки. Постійне миготіння предметів, яке виникає під час руху на великих швидкостях, втомлює нервову систему та зір: виникає значне нервово-психічне напруження, яке часто поєднується з низьким рівнем м'язової активності. Режим роботи більшості водіїв непостійний, для нього характерне раннє та пізнє закінчення робочих змін. У процесі трудової діяльності на організм водіїв постійно впливають монотонний постійний шум та вібрація, які викликають гальмування центральної нервової системи і, як наслідок, зниження працездатності, в'ялість та сонливість, що може призвести до аварії.

Тому слід до роботи та під час перерви вживати продукти та страви, які містять речовини, що тонізують центральну нервову систему (бульйони, чай, каву, какао).

З метою забезпечення нормальної функції зору раціон повинен містити не менше 2...2,5 мг ретинолу, $\frac{2}{3}$ якого може бути замінена β -каротином (враховуючи, що його вітамінна активність нижча, ніж ретинолу).

Оскільки вітамін В₂ бере участь у кольоровому зорі, необхідне суворе дотримання норм цієї харчової речовини в раціоні. Як відомо, важливе джерело вітаміну В₂ – молоко. Проте при його вживанні перед роботою у водія може виникати неприємне відчуття тиску на черевну стінку, яке з'являється при роботі у сидячій позі. Причина цього – грубі згустки казеїну, які утворюються в молоці під час вібрації під впливом соляної кислоти шлункового соку. Такого впливу не чинять дрібнодисперсні згустки білків, які містяться в кисломолочних напоях, тому саме їх доцільно вживати перед роботою.

Якщо у водіїв фізична активність невелика, то в раціоні слід уникати надлишку вуглеводів та вводити їх переважно у складі продуктів, які містять крохмаль. Доцільне вживання перед роботою джерел легкозасвоюваних вуглеводів, але не більше 25 г на один прийом. Вони тонізують центральну нервову систему та швидко всмоктуються, не перевантажуючи шлунково-кишковий тракт. Також необхідно уникати надлишку жирів, які гальмують діяльність кори головного мозку. Для цього слід виключити з раціону жирну свинину, баранину, гуску, качку, сало.

Сидяча робоча поза та вібрація впливають на функціональний стан шлунково-кишкового тракту, підвищуючи його чутливість до більшого об'єму їжі та наявності в ній грубої клітковини та інших баластних речовин, які викликають неприємні відчуття внаслідок тиску на стінку шлунка. Крім того, вуглеводи піддаються бродінню в товстому кишечнику, що зумовлює утворення газів (метеоризм), тиск яких на черевну стінку також погіршує

самопочуття. У зв'язку з цим перед дальніми рейсами кількість їжі слід обмежувати.

Сидячий спосіб праці призводить до зниження рухової активності шлунково-кишкового тракту, розвитку схильності до закріпів, надлишкової маси тіла, хвороб обміну речовин. Тому важливим є введення джерел харчових волокон у їжу, яка вживається після роботи, а також суворе дотримання режиму харчування. При тривалих рейсах до раціону потрібно вводити фрукти, ягоди, напої.

На організм водіїв негативно впливають перепади температури зсередини та ззовні кабіни, вологості, атмосферного тиску, інші метеорологічні чинники. Шкідливу дію справляють також пальні та мастильні речовини. У зв'язку з цим важливе значення для цих професій набуває введення в раціон джерел захисних компонентів їжі.

Добова потреба в енергії дорівнює в середньому, залежно від віку, для чоловіків 2800...3300, для жінок – 2200...2600 ккал, що дозволяє віднести водіїв міського транспорту до II або III групи інтенсивності праці.

Співвідношення між кількістю білків, жирів та вуглеводів повинно складати 12:30:58% добової енергетичної цінності раціону; аскорбінової кислоти, тіаміну, рибофлавіну та ніацину – як 33,0:0,7:0,83:8,3 мг/1000 ккал.

Найбільш доцільним для водіїв є розподіл їжі на чотири прийоми. Необхідно приймати їжу перед виходом на роботу незалежно від часу доби. Перед роботою, яка пов'язана з найбільш активною діяльністю, меню повинно містити страви без значної кількості жиру, багаті на білок, – з м'яса, риби, сиру. Доцільне також вживання гарячих тонізуючих напоїв, причому не тільки перед початком роботи, а й під час появи ознак втоми.

Такий асортимент страв повинен бути забезпечений незалежно від того, у який час доби водій стає до роботи.

Особливостями, які визначають режим харчування, є змінний цикл роботи (чередування ранніх ранкових, денних, пізніх вечірніх, нічних змін), їх тривалість та безперервність.

Рекомендують наступний розподіл добової калорійності за окремими прийомами їжі: перша (ранкова) зміна – ранній сніданок перед роботою 15...20%, другий сніданок на роботі 20...25 %, обід після роботи 30...35 %, вечеря 20...35 %; друга (вечірня) зміна – пізній сніданок після сну 20...25 %, обід перед роботою 30...35 %, полуденок на роботі 20...25 %, вечеря перед сном 20...25 %. При уривчастому «розривному» графіку роботи: сніданок перед роботою повинен складати 20...25 % добової калорійності, обід – 30...35%, полуденок – 15...25 %, вечеря 20...25%.

Важливим заходом, спрямованим на поліпшення харчування водіїв, є організація спеціальних пунктів харчування. Їх обладнують на проміжних та кінцевих етапах маршруту або траси, які віддалені від центральних зон міста. Пункти харчування повинні забезпечуватися гарячою їжею, яка доставляється з розташованого поблизу підприємства масового харчування.

Для водіїв, які потребують лікувального харчування, в меню вводять страви відповідного складу, які виготовлені із застосуванням зберігаючих методів технологічної обробки продовольчої сировини.

З метою забезпечення раціонального харчування водіїв, які працюють у нічний час, повинні бути обладнані спеціальні буфети, які мають відповідний асортимент продукції: молоко та молочнокислі продукти, сир, масло, яйця, ковбаса, овочі, фрукти, ягоди, соки, квас, мінеральні води та інші напої, які вгамовують спрагу, наприклад з молочної сироватки.

Харчування екіпажів суден має свої особливості, які пов'язані з низкою причин, серед них мають значення характер роботи, нічні вахти, різкі зміни впливів атмосферних факторів, вплив деяких токсичних речовин (мастильних, пальних), а також нерівномірне постачання харчовими продуктами, які легко псуються. Через неправильне харчування серед моряків спостерігається збільшення маси тіла, підвищення рівня холестерину в крові.

З метою попередження вищевказаного робітники водного та морського транспорту повинні бути забезпечені асортиментом продуктів та страв, які містять ліпотропні чинники, а для приготування їжі повинні бути застосовані зберігаючі методи технологічної обробки продовольчої сировини. Харчування повинно бути диференційоване залежно від характеру роботи, що виконується, та її режиму. З метою боротьби із втомою під час нічних вахт і за особливо великих виробничих навантажень для робітників водного транспорту рекомендуються кисневі піни на основі напоїв, які містять вітаміни, або тонізуючих відварів із відповідних рослин.

Сучасні літаки характеризуються не лише великою дальністю польоту, звуковою та надзвуковою швидкостями, але й «високою стелею». Льотчик у польотах зазнає значного нервово-психічного напруження, різких перепадів тиску під час зльоту та посадки, великого навантаження на зоровий апарат.

У польоті відбувається посилене витрачання вуглеводів та зменшення кількості цукру в крові, що призводить до зниження працездатності, в першу чергу кори головного мозку, до підвищеної стомлюваності та падіння «висотної стійкості». У зв'язку з цим перед польотами в раціон вводять легкозасвоювані вуглеводи. Крім того, в харчуванні збільшують джерела вітамінів, бо у льотчиків збільшена потреба, особливо в тіаміні, який підвищує «висотну стійкість».

У дні висотних польотів із раціону виключають м'ясні продукти, які багаті на жири (жирні сорти баранини, свинини, гуску, качку), тому що для їх перетравлення та засвоювання потрібно значно більше часу, а в умовах польоту можуть порушуватися секреторна та моторна функції шлунково-кишкового тракту.

Висотні польоти пов'язані з пониженням барометричного тиску, зменшенням густини повітря та розширенням всіх газів, які входять до складу організму або знаходяться у ньому: кисню, азоту, вуглекислоти крові, повітря в системі дихання та різних газоподібних продуктів у кишечнику. Вони діють на стінки кишечника, грудинно-черевну порожнину. З'являється ускладнене

дихання та низка хворобливих явищ (різи в животі). Уведення в харчування льотчика продуктів молочнокислого бродіння: кисляку, кефіру – сприяє зменшенню процесів бродіння в кишечнику і, як наслідок, знижує неприємні відчуття.

Приймання великої кількості їжі безпосередньо перед польотом викликає прилив крові до травних органів, внаслідок чого погіршується кровопостачання м'язів та мозку, ускладнюються дихання та серцева діяльність, можливі зміщення та деформація шлунка. Тому важливим є помірне вживання їжі.

Збереження та підвищення вестибулярної стійкості перешкоджає виникненню так званої повітряної хвороби, яка знижує працездатність льотчика, порушує орієнтацію у просторі. Для підтримки вестибулярної стійкості необхідно введення харчових продуктів, які є джерелами вітамінів В₁ та В₆.

При польотах може відбуватися порушення здатності тканин повноцінно використовувати кисень. Стійкість до гострого кисневого голодування зростає при вживанні аскорбінової, ніотинової кислот, вітамінів В₂, В₁₅, Р, пантотенової, фолієвої, параамінобензойної, пангамової кислот. Для підвищення стійкості організму льотчика до чинників польоту застосовують препарат, який складається з виноградного соку, глюкози та комплексу водорозчинних вітамінів.

У даний час для харчування на борту військових літаків використовують різні рідини та пюреподібні консерви (в тубах), що забезпечує зручність приймання та зберігання якості продуктів протягом тривалого часу. Рецептури консервів складають таким чином, щоб готовий продукт можна було вживати холодним.

Великі втрати води організмом у польоті призводять до появи відчуття спраги та сухості у верхніх дихальних шляхах. Вживання в польоті напоїв, підкислених якою-небудь харчовою кислотою (лимонною або виннокам'яною), сприяє усуненню цих явищ.

Після польотів їжа пілотів повинна бути калорійною та містити збільшену кількість вітамінів. У раціон харчування після роботи слід вводити джерела баластних вуглеводів як стимуляторів рухової активності товстого кишечника.

Таким чином, різноманітний склад раціону, збагаченого вітамінами, дотримання режиму харчування, врахування особливостей праці дозволяють забезпечити високу працездатність водіїв різних видів транспорту.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які особливості умов діяльності у водіїв?
2. Яка добова потреба у нутрієнтах і енергії у водіїв?
3. Який режим харчування пропонується для водіїв?
4. Які особливості слід враховувати при складанні раціонів харчування для екіпажів суден?

5. Які особливості слід враховувати при складанні раціонів харчування для екіпажів літаків?

4.5 Харчування робітників, що працюють у гарячих цехах

Впливу інтенсивного теплового опромінення зазнають металурги, ливарники, пекарі, кухарі та трудівники деяких інших професій. Металурги та ливарники відносяться за величиною енерговитрат до IV групи населення, тобто в середньому особи чоловічої статі за добу витрачають 3500...3900 ккал, а жіночої – 2850...3050 ккал.

При роботі в умовах високої температури виробничого середовища в організмі людини обмін речовин відбувається інтенсивніше, що призводить до підвищення їх витрачання. У зв'язку з цим значно зростає потреба в харчових речовинах, у тому числі вітамінах С та групи В. Збільшується потовиділення (до 10 л/добу), і отже, втрата з потом мінеральних речовин (особливо натрію та калію), водорозчинних вітамінів. Під впливом високої температури зменшується виділення травних соків, вміст у них ферментів, знижується апетит, уповільнюється моторика шлунка та кишечника, що ускладнює розщеплення та засвоювання їжі.

Негативний вплив високої температури на діяльність травного тракту може бути знижений раціональною організацією режиму харчування. Він повинен забезпечити рівномірне надходження їжі через проміжки часу, які не перевищують 5-6 годин. Для працюючих у денну зміну рекомендується легкий сніданок вдома, він повинен забезпечити 25 % добової норми, обід (на роботі) – 35...40 % та вечерю (удома) – 35 %. У вечірню зміну: калорійний сніданок (удома) – 30 %, обід (удома) – 35 %, вечеря (на роботі) – 30 % добової норми харчових речовин та енергії.

При роботі в нічну зміну основне харчове навантаження повинно припадати на денні години: сніданок – 20...30 %, обід – 25...35 %, вечеря – 25...30 % та нічний прийом їжі на роботі – 10...20 % добової норми. Нічний прийом їжі повинен містити першу, другу страви та тонізуючий напій, при цьому рідка частина їжі не повинна перевищувати 0,5 л. Перші страви необхідно готувати на кістковому бульйоні, другі страви повинні бути м'ясними (смажені, тушковані) та містити складний гарнір. У меню нічного прийому їжі слід вводити тонізуючі напої, а молоко, яке видається як спеціальне харчування доцільно вживати на початку зміни.

З метою протидії впливу шкідливих чинників у їжі робітників гарячих цехів у достатній кількості повинні міститися продукти, які є джерелами біологічно цінних білків, поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовин. У харчові раціони обов'язково повинні бути введені риба, яйця, субпродукти, крупи, хліб житній або з суміші борошна I та II гатунків, капуста, цибуля, редиска, щавель, яблука, лимони, шипшина. З урахуванням впливу підвищеної температури виробничого середовища в обідню перерву приймання їжі повинно забезпечити 15...20 % калорійності

добового раціону, причому до меню необхідно вводити джерела речовин, які збуджують секрецію травних соків (наприклад, оселедець із цибулею, квашені овочі та яблука, закуски, салати, які заправлені олією, овочеву ікру, фарширований перець, сік томатний, молочнокислі продукти, пряні овочі, копчену рибу, кислі компоти). До м'ясних страв доцільно виготовляти кислі соуси.

Проте слід виключити з раціону джерела речовин, які сильно подразнюють слизову оболонку шлунково-кишкового тракту (перець, гірчиця, оцет та ін.), оскільки вони не будуть в достатній мірі розбавлятися травними соками через гальмування їх секреції та можуть викликати пошкодження цієї тканини. Основне приймання їжі – обід (35...40 % добової калорійності) повинне відбуватися через 1-2 години після закінчення роботи, коли поновлюється активна діяльність травних залоз.

В умовах дії високої температури особливо важлива роль належить забезпеченню організму працюючих мінеральними речовинами та рідиною, тому, що зменшення їх вмісту викликає тяжкі розладнання обміну речовин та зниження працездатності. Норми вживання води залежать від кількості вологовтрат та режиму вживання рідини. Для втамування спраги, крім води (прісної та газованої), рекомендують напої різного якісного складу. За великих втрат вологи (більше 5 л в робочу зміну) показане застосування охолодженої води, яка містить 0,3...0,5 % NaCl. Добре вгамовує спрагу чай, особливо зелений байховий. Він зменшує виділення води нирками та сприяє економічному витрачання її організмом. Зменшують відчуття спраги також вишневий та інші фруктові відвари (компоти), хлібний квас, молочна сироватка та сквашене знежирене молоко, відвари з дріжджів та висівок, напої, збагачені вітамінами С, Р, групи В, органічними кислотами та мінеральними речовинами. Такі напої готують на основі хлібного квасу або чаю.

Для того щоб створити належні запаси рідини в організмі, слід до приймання їжі перед роботою вміщувати другі напіврідкі страви та різноманітні напої. Вирівнюванню водного балансу також сприяє вживання рідких страв під час перерви та після роботи.

В умовах теплового та фізичного навантажень не рекомендують чорну каву, тому що цей напій зумовлює напруження фізіологічних механізмів терморегуляції.

Вживати різні напої слід часто, але маленькими порціями. Це зменшує збудливість центру спраги.

До перших, третіх страв та напоїв слід додавати препарати вітамінів.

Робітникам, які зазнають впливу високої температури навколишнього середовища та інтенсивному теплоопроміненню, передбачена безкоштовна видача вітамінних препаратів. Так, зайнятим безпосередньо на роботах із виплавки металу та прокату гарячого металу на підприємствах чорної металургії повинні видавати 2 мг ретинолу, 3 мг тіаміну, 3 мг рибофлавіну.

Ошпарникам та пекарям у хлібопекарному виробництві слід видавати 150 мг аскорбінової кислоти. Розчин вітамінів слід додавати в перші або треті

страви, а ретинол розчинюють у жирі, яким заправляють гарніри. В окремих випадках дозволяється заміна водних розчинів вітамінів драже та таблетками.

На підприємствах харчування слід виділити відповідального за вітамінізацію їжі та роздачу вітамінів. Цей співробітник зобов'язаний щоденно заносити до меню відомості про вітамінізацію, яка проводиться, із зазначенням вітамінізованої страви, кількості вітамінізованих порцій та кількості вітамінів (мг), які вводяться до загальної маси страви.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які зміни відбуваються в організмі людини під впливом підвищеної температури навколишнього середовища?
2. Яким повинен бути раціон харчування для працівників, що працюють у гарячих цехах?
3. Які напої потрібні для втамування спраги?
4. Який режим харчування робітників, що працюють в умовах підвищеної температури виробничого середовища?

Заняття 1. Складання раціонів харчування людей розумової праці, а також тих, які виконують фізичну роботу, водіїв, робітників, які працюють у гарячих цехах

Мета заняття: скласти раціони харчування для різних професійних груп населення.

План заняття

1. Ознайомитися з особливостями харчування людей розумової праці.
2. Скласти одноденний раціон харчування для студентів.
3. Скласти одноденний раціон харчування для дорослих людей розумової праці.
4. Вивчити особливості, які слід враховувати у харчуванні людей, що виконують фізичну роботу.
5. Скласти одноденний раціон харчування для людей фізичної праці.
6. Вивчити особливості харчування водіїв транспорту.
7. Скласти одноденний раціон харчування для водіїв транспорту.
8. Вивчити особливості харчування робітників, що працюють у гарячих цехах.
9. Скласти одноденний раціон харчування для робітників, що працюють у гарячих цехах.
10. Зробити оцінку відповідності раціонів рекомендованим нормам.

4.6 Харчування робітників, що працюють в умовах дії пилу

Впливу пилу піддаються шахтарі, метробудівники, каменярі, робітники цементних, цегельних, цукрових заводів, млинів, дорожні робітники, формувальники, ливарі, текстильники, робітники кондитерських виробництв. Потрапляючи до дихальних шляхів, частки пилу викликають запалення тканини легеневих пухирців, яке призводить до розвитку в них сполучної тканини. Це зменшує дихальну ємність легенів та порушує газообмін; одночасно відбувається ороговіння епітелію дихальних шляхів, що проводять повітря, у зв'язку з цим зменшується його здатність затримувати частки пилу. Отже, у разі систематичної дії пилу погіршується постачання організму киснем через легеневу тканину та знижується бар'єрна функція дихальних шляхів, розвиваються професійні захворювання, наприклад, силікоз, який виникає під дією кварцового пилу.

На організм робітників, що працюють у підземних шахтах, діє низка інших шкідливих чинників. Робота під землею характеризується високим нервово-психологічним напруженням. Підвищується чутливість нервових клітин слухового апарату. Зниження потоку зовнішніх подразників, які діють на зоровий аналізатор, у зв'язку з відсутністю денного світла може призвести до значних змін у емоційній сфері та виникненню нервового збудження, подібного до стану, яке спостерігається під час перебування людини в умовах ізоляції. Небезпека травматизму потребує від шахтарів постійного напруження та концентрації уваги.

Мікроклімат вугільних шахт має низку особливостей. Так, температура у них коливається у широких межах (від -8 до $+34^{\circ}\text{C}$ та вище); вона залежить від кліматографічної зони розташування вугільних родовищ, температури зовнішнього повітря, інтенсивності штучного провітрювання, обводненості робочих місць, їх віддаленості від ствола, глибини розробки шарів тощо.

Крім того, у шахтах підвищені барометричний тиск та природна радіоактивність. На організм робітників впливають також шахтні гази (CO_2 , CH_4 , H_2S та ін.).

Робота під землею пов'язана із значним фізичним навантаженням, що у поєднанні з температурою виробничого середовища викликає різке підвищення потовиділення (до 4 л/добу), яке призводить до дефіциту водорозчинних вітамінів та мінеральних речовин.

Енергетичні витрати у шахтарів залежно від професійної належності та характеру роботи можуть коливатися у великому діапазоні. У підземних виробках шахт працюють виключно чоловіки. Вік основної маси робітників підземних професій від 25 до 40 років. Для цієї вікової групи притаманні: інтенсивний та стабільний обмін енергії та речовин, висока надійність біологічних систем організму. Середньодобові потреби в енергії шахтарів підземних професій (маса тіла 70 кг) наведено в таблиці 4.1. Добовий раціон повинен містити білків 107...117 г, жирів 100...130 г, вуглеводів 420...550 г. При добових енерговитратах менше 4000 ккал співвідношення між білками,

жирами та вуглеводами повинно відповідати співвідношенню 14:30:56, а при більших витратах енергії – 14:35:51.

До складу сніданку перед роботою повинні бути введені: перша рідка гаряча або холодна (влітку) страва, друга – м'ясна або рибна з гарніром (краще складним), третя – гарячий напій із булкою, пиріжком або оладками. У меню обіду, який вживається після роботи, вводять салат або закуску, першу – рідку страву, другу – м'ясну або рибну, третю – рідку солодку з борошняними виробами. На вечерю рекомендуються другі страви (овочеві, борошняні, яєчні, молочні) та кисломолочні рідкі продукти. До кожного прийому їжі рекомендується 150...200 г хліба пшеничного з борошна II гатунку (сніданок, вечеря) та житнього (обід).

Таблиця 4.1 – Середньодобова потреба шахтарів у енергії

Групи інтенсивності праці	Потреба в енергії, ккал
II – праця середньої важкості та вищої за середню: гірники допоміжних професій	2900...3300
III – важка праця: гірники механізованої праці головних підземних професій	3300...3700
IV – дуже важка праця: гірники головних підземних професій механізованої та частково механізованої праці у складних гірнично-геологічних умовах	3700...4100

Імовірність виникнення силікозу зменшують метіонін та цистеїн, які перешкоджають ороговінню ворсинок дихальних шляхів. Отже, в меню працюючих в умовах впливу сполук кремнію необхідно ввести джерела молочних білків (сири), птицю, рибу, бобові та ін.

У раціоні повинна бути також підвищена кількість вітаміну А за рахунок введення продуктів, які є багатими джерелами цього вітаміну та β -каротину, добова потреба в якому складає у шахтарів 3...2,5 мг (замість 1,5 мг за нормою).

Робітники, що працюють під землею, потребують джерела вітаміну D₃, оскільки значну частину денного часу вони позбавлені сонячної інсоляції.

Однією з важливих умов збереження високої працездатності є дотримання правильного режиму пиття. Кращим засобом профілактики обезводнювання та поповнення втраченої рідини є поєднання прийому їжі з різними за складом напоями. Особливо важливі кисломолочні напої, молочна сироватка та сквашене знежирене молоко. Крім цього, рекомендують чай, газовану та мінеральну воду. Чорну каву (не більше однієї склянки) краще вживати після виходу з шахти. У зимово-весняний період корисні вітамінізовані напої.

Разом із якістю харчування важлива роль у збереженні здоров'я шахтарів та попередження професійних захворювань належить правильній організації харчування у виробничих умовах під землею. Калорійність обіду, який вживається у підземних виробках, повинна складати 800...900 ккал і містити

(г): білків 27...31, жирів 30...34, вуглеводів 100...112. У меню обіду вміщують гарячу рідку страву та буфетну продукцію (бутерброди, кулінарні вироби та ін.).

Для поліпшення секреторної діяльності травних залоз широко використовують приправи, продукти, смакові речовини, які стимулюють апетит.

До технологічної обробки продуктів для шахтарів висувають такі вимоги: з метою приготування гарячих страв використовують тільки м'ясні та овочеві напівфабрикати: передбачаються дрібне нарізання м'яса та овочів для супів або приготування протертих супів; у момент розливу в термоси перші страви та гарячі напої повинні мати температуру не нижче 90⁰ С, бутерброди слід готувати тільки закриті. Обгортковим матеріалом є папір, целофан, поліетиленові пакети. Оптимальним для шахтарів є чотириразове харчування.

Харчування працівників інших професій, які контактують із пилом, залежить від характеру трудової діяльності, який визначає належність до відповідної групи населення. Загальним є підвищена потреба таких працівників у вітаміні А та β-каротині.

У працюючих у *кондитерських цехах* підвищена частота захворювання на карієс внаслідок того, що цукрова пудра осідає у ротовій порожнині.

Для профілактики карієсу рекомендують під час перерви в роботі вживати молоко. Воно має буферну дію, тобто зв'язує кислоти, які утворюються в ротовій порожнині з цукру під впливом ферментів мікроорганізмів, а також змиває розчинні речовини з поверхні зубів. Сирі овочі та інші продукти, які повинні піддаватися тривалому пережовуванню, зумовлюють самоочищення зубів. З цією метою доцільне введення в меню сирих овочів: очищеної моркви, капусти, салатів із редьки, редиски в цілому вигляді або нарізаних великими шматками, а також страв із порційного м'яса тощо.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які шкідливі чинники діють на організм робітників підземних професій?
2. Які заходи слід виконувати з метою профілактики силікозу?
3. Як організувати режим пиття робітникам, що працюють під землею?
4. Який режим харчування шахтарів?
5. Яких рекомендацій слід дотримуватися для профілактики карієсу у працівників кондитерських цехів?

4.7 Харчування людей, на яких діють шум та вібрація

Впливу інтенсивного шуму зазнають клепальники, обрубники, ковалі, випробувачі моторів, персонал, який обслуговує компресорне устаткування, робітники ткацьких цехів та ін. Під час тривалої роботи в цих умовах може розвинутися «шумова патологія»: знижується слух, виникають неврози,

збільшується коагуляція крові, змінюється діяльність шлунково-кишкового тракту та залоз внутрішньої секреції.

У працюючих в умовах впливу шуму внаслідок підсиленого руйнування в організмі водорозчинних вітамінів (С, В₁, В₂, В₆) виникає їх дефіцит, тому в харчування слід вводити продукти, які є джерелами цих нутрієнтів. Їх додаткове вживання є одним із заходів, які сприяють попередженню шкідливого впливу шуму та вібрацій на організм працюючих.

Енергетична цінність раціону цих працівників має бути 1950...3300 ккал для осіб чоловічої статі, 2000...2500 ккал для жіночої. Потрібно, щоб частка білка була підвищена, а вміст жирів та вуглеводів знижений. Співвідношення між білками, жирами та вуглеводами (у відсотках) повинно бути таким: 14:31:55. При цьому слід збільшити вміст олії, бажано нерафінованої, тобто на її частку повинно припадати 35...40 % загальної кількості ліпідів.

У раціон слід включати продукти з високим вмістом глютамінової кислоти, сірковмісних амінокислот, ретинолу та токоферолу. Потрібні також продукти, багаті на магній, кальцій, органічні кислоти та харчові волокна.

При виборі методів технологічної обробки слід віддати перевагу тим із них, які не викликають появи речовин, що подразнюють центральну нервову систему. Так, бажано вживати тушковане м'ясо замість смаженого, виключити копчення та ін. Додатково в раціон вводять вітамін С – 100 мг, рутин – 50 мг, тіамін – 2 мг, піридоксин – 3 мг, ніацин – 25 мг, фосфатиди – 1г.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які зміни в організмі відзначаються у робітників, що працюють в умовах шуму?

2. Як слід організувати харчування з метою профілактики «шумової патології»?

4.8 Харчування працівників сільського господарства

Здійснення широкої програми інтенсифікації сільського господарства, перехід багатьох його галузей на промислову основу, створення великих спеціалізованих комплексів, застосування нової техніки змінили характер праці в сільському господарстві та відповідно потребу в їжі. На організм працюючих у цій галузі народного господарства впливає нерівномірність напруженості роботи в окремі сезони року – збільшення тривалості робочого дня весною і під час збирання врожаю, нерідко – віддаленість сільськогосподарських угідь від місця мешкання, висока температура середовища влітку, пил, у механізаторів – шум працюючих двигунів, вібрація, вплив пального та мастил. При застосуванні добрив, гербіцидів та інших хімікатів можливий шкідливий вплив їх на організм.

Енерговитрати робітників сільського господарства залежать від характеру робіт, які виконуються. За рівнем механізації і, відповідно, енергоємності праці вони можуть бути віднесені до III-IV груп інтенсивності праці.

Так, за потребами в енергії агрономи, бригадири тракторних бригад відносяться до III групи, тоді як основна маса робітників, у тому числі механізатори – до IV групи інтенсивності праці.

Таблиця 4.2 – Розподіл добової норми харчових речовин та калорійності раціону (%) при різних варіантах режиму робочого часу

Прийом їжі	Час доби, годин	Режим робочого часу			
		4 години роботи вранці, 4 години ввечері, %	Безперервний 7-8-годинний робочий день, %	Подовжений робочий день (польові роботи), %	Розрізнений робочий день (2 години вранці, 2 години вдень, 2-3 г ввечері), %
Перший сніданок	3-4	10	—	10	—
Другий сніданок	7-8	25	30	30	30
Обід	14-15	40	45	45	40
Вечеря	20-21	25	25	15	30

При складанні раціонів для працівників сільського господарства виходять із того, що їх добові енерговитрати становлять у середньому 3500...3900 ккал для осіб чоловічої статі та 2850...3050 для жіночої. Проте у період посівної та жнив енергетичні витрати збільшуються. У зимовий час витрати енергії в цій групі населення складають 3000 ккал і менше.

Режим харчування залежить від тривалості робочого дня та його розкладу (табл. 4.2).

Під час праці вночі слід вживати 20 % енергії добового раціону, причому в другій половині зміни. У цей період доби в харчування треба вводити три страви: першу гарячу (краще $\frac{1}{2}$ порції), другу – з січеного м'яса з гарніром або риби, третю – тонізуючі напої для стимуляції діяльності нервової системи.

Готувати перші страви рекомендують на бульйоні з кісток. У зв'язку з тим, що в нічну зміну ускладнене виділення шлункового соку, необхідно зменшити вміст жиру в раціоні, з цією метою використовують нежирні сорти м'яса. Слід виготовляти складні гарніри з обов'язковим вміщенням овочів, але загальна їх кількість не повинна перевищувати 200 г.

Одним із важливих способів організації харчування механізаторів є введення системи комплексних раціонів.

У період польових робіт для робітників сільського господарства, які знаходяться на значній відстані від населеного пункту, харчування організовують на польових станах. На постійних польових станах, крім їдальні,

повинна бути кухня, холодильна камера, складські приміщення, спальні кімнати.

Для максимальної різноманітності харчування на польових станах необхідно скласти меню на тиждень, що дозволяє уникати повторення тих самих страв. Їжу готують на одне вживання та реалізують протягом двох годин. У випадках вимушеної затримки реалізації (більше трьох годин) їжа повинна зберігатися у холодильнику і перед вживанням проходити повторну термічну обробку. Заборонено використання м'ясних обрізів, холодцю, заливних страв, макаронів флотських, млинців з м'ясним фаршем. Неприпустима реалізація на польових станах кров'яних та ліверних ковбас, тістечок та тортів із кремом.

Оскільки взимку в харчуванні працівників сільського господарства переважають висококалорійні продукти (жири, м'ясо, цукор), слід звернути особливу увагу на введення до раціону овочів та фруктів (чорної редьки, цибулі, часнику, свіжої та квашеної капусти та ін.).

У сезони року, коли механізатори не працюють на польових роботах, калорійність їх раціону повинна бути на 800...1000 ккал меншою, ніж у періоди оранки, сівби та жнив. З початком польових робіт до складу їжі, призначеної для харчування в полі, слід вводити ранню дикорослу зелень: кропиву, лободу, дикий щавель та інші трави, які ростуть віддалено від доріг. З появою першої зелені (щавель, ревінь, петрушка, зелена цибуля) її також необхідно широко застосовувати в раціон для збагачення страв вітамінами.

Таким чином, раціональне харчування працівників різних галузей народного господарства повинно бути організоване з урахуванням впливу чинників виробничого середовища.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які пошкоджуючі чинники впливають на організм працюючих в умовах агропромислового комплексу?
2. Як організувати режим харчування в умовах польових робіт?
3. Як організувати режим харчування під час праці вночі?

4.9 Харчування людей, що контактують із вражаючими професійними чинниками

Навколишнє середовище, у тому числі виробниче, постійно впливає на організм людини. Хімічні, фізичні, біологічні чинники безпосередньо чи опосередковано впливають на стан та стабільність внутрішнього середовища організму, функціонування органів та систем на різних рівнях, тобто на *гомеостаз* (динамічно стану відносність внутрішнього середовища організму, стійкість основних фізіологічних функцій).

Хімічні речовини, як чинники виробничого чи навколишнього середовища – *ксенобіотики*, потрапляючи в організм, порушують «хімічну чистоту» внутрішнього середовища. Детоксикація ксенобіотиків здійснюється в

біомембранах клітин. Порушення цілісності біомембран призводить до прориву ксенобіотиків у внутрішньоклітинне середовище і виявлення їх токсичної дії. Хімічні агенти втручаються в молекулярні механізми функціонування біологічних, у тому числі біохімічних, систем (рецепторів, біологічних мембран, ферментів, імуноглобулінів тощо), порушують нормальний перебіг метаболізму, що спричиняє зрушенню гомеостазу на клітинному і тканинному рівнях. Ці явища вважають первинними дисгомеостатичними порушеннями. Вони залежать від інтенсивності та тривалості впливу чинника. Іноді виникають більш глибокі, поширені та значущі порушення рівноваги у функціонуванні систем (вторинні порушення гомеостазу).

До шкідливих чинників виробництва відносяться отруйні хімічні речовини, які використовуються в промисловості (розчинники, кислоти, луги), виробничий шум, вібрація, магнітні поля, іонізуюче випромінювання, випромінювання оптичних квантових генераторів та ін. Цим працівникам потрібне лікувально-профілактичне харчування.

Покровським О.О. були сформульовані основні принципи лікувально-профілактичного харчування. Воно повинне таке:

- підвищувати захисні функції фізіологічних бар'єрів організму (шкіри, слизових оболонок тощо), що перешкоджають проникненню шкідливих чинників у організм;

- мати антидотні властивості (здатність протистояти шкідливій дії токсинів);

- активізувати системи антиоксидантного захисту організму, тобто протидіяти утворенню та накопиченню вільних радикалів;

- прискорювати виведення отруйних речовин із організму шляхом зв'язування їх з утворенням нерозчинних сполук;

- прискорювати або гальмувати метаболізм отрути в залежності від токсичності вихідних речовин або їх метаболітів;

- уповільнювати процеси засвоєння отруйних речовин у травному тракті;

- підвищувати загальну стійкість організму і його працездатність, поліпшувати самопочуття, знижувати загальну та професійну захворюваність, сприяти продовженню активної життєдіяльності, попередженню передчасного старіння; позитивно діяти за допомогою окремих харчових речовин на стан органів та систем, які найбільше вражаються;

- підвищувати антитоксичну функцію печінки, як специфічного детоксикуючого органу;

- компенсувати підвищені витрати харчових та біологічно активних речовин, які пов'язані з дією отрути;

- підтримувати ауторегуляторні процеси організму, в тому числі адаптаційні, компенсаторні, імунорегуляторні.

Розрізняють вісім лікувально-профілактичних раціонів (1, 2, 2а, 3, 4, 4а, 4б, 5) для осіб, які зайняті на роботах з особливо шкідливими умовами праці.

Нижче наведено раціони лікувально-профілактичного харчування та показання до їх застосування (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Раціони лікувально-профілактичного харчування

Раціони	Основні показання до призначення
№ 1	Робота з радіонуклідами та джерелами іонізуючого випромінювання
№ 2	Виробництво неорганічних кислот, лужних металів, сполук хлору, фтору, добрив, що містять фосфор; ціаністих сполук, фосгену, окислів азоту
№ 2а	Робота з хромом та хромовміщуючими сполуками, хімічними алергенами
№ 3	Контакт з неорганічними та органічними сполуками свинцю в особливо шкідливих умовах праці
№ 4	Виробництво хлорованих вуглеводів, сполук миш'яку та ртуті, ртутних приладів, телуру, іонообмінних смол, склопластиків, а також при роботі в умовах підвищеного атмосферного тиску
№ 4а	Контакт з фосфором та фосфоровмісними сполуками в умовах хімічного виробництва (неорганічні сполуки)
№ 4б	Виробництво аміно- та нітросполук бензолу в умовах хімічного виробництва (органічні сполуки)
№ 5	Виробництво бромованих вуглеводів, сірковуглецю, тетраетилсвинцю, барію, марганцю, фосфороорганічних пестицидів

Робітникам, які контактують у процесі трудової діяльності з ртуттю, необхідно вводити в раціони харчування рослинні продукти, багаті на селен та токоферол (соєві боби, злакові, рис, олія), які сприяють її детоксикації.

У меню сніданків та обідів повинні входити у збільшеній кількості напої – чай, соки, компоти, молоко, кефір із метою підсилення процесів виділення, а також відновлення втрат рідини з потом.

Ефірні масла подразливо впливають на травний тракт, печінку, нирки, нервову систему, тому рекомендують обмежувати продукти, багаті на вказані сполуки, наприклад, перець, гірчицю, хрін, часник, цибулю. Слід врахувати необхідність виключення або обмеження в раціонах продуктів, які містять антихарчові речовини, що обтяжують функцію печінки.

З метою знешкодження дії отрут та інших шкідливих чинників виробничого середовища використовують гідролізат казеїну, глютамінову кислоту, фосфатиди. Дуже важливо, щоб людина не бралася до роботи натще, оскільки при цьому організм найбільш чутливий до шкідливих дій.

Для лікувально-профілактичного харчування велике значення має вибір відповідних методів технологічної обробки. Застосовують, в основному, відварювання у воді та на парі, тушкування, запікання.

До всіх раціонів вміщені продукти, які містять біологічно цінні білки: молоко, сир, м'ясо, риба.

Раціон № 1 призначений працівникам атомних електростанцій, а також робітникам, зайнятим у виробництві радіоактивних солей урану і торію, лопаритового концентрату на гірничо-збагачувальних комбінатах, іншим

працівникам, які контактують із радіоактивними речовинами та джерелами іонізуючих випромінювань, а також в умовах проживання на забруднених цими чинниками територіях. Раціон № 1 повинен містити підвищену кількість продуктів із високим вмістом ліпотропних речовин (метіонін, цистин, фосфатиди, вітаміни, поліненасичені жирні кислоти), продуктів, які поліпшують обмін жирів у печінці та підвищують її антитоксичну функцію (печінка, молоко, кисломолочні продукти, риба, олія, овочі та фрукти), а також продукти, що мають радіопротекторні властивості. Вони містять підвищену кількість сірковмісних амінокислот, солей кальцію (молоко, сир м'який та твердий, кисломолочні продукти, бобові) та пектинових речовин (овочі, фрукти, соки з м'якоттю, пектинові продукти), а також β -каротин та вітаміни А, С, які мають антиоксидантні властивості, та джерела так званих кровотворних мікроелементів (залізо, мідь, кобальт, марганець). Додатково до раціону № 1 повинно додаватися 150 мг аскорбінової кислоти.

Раціон № 2 призначений працівникам, зайнятим у виробництві кислот, хлору, хлорного вапна, хлорних сполук, суперфосфату, алюмінію, калію, натрію, берилію, ціанистих сполук та ін. Він повинен містити підвищену кількість м'ясних продуктів, молока, овочів. Його захисна роль забезпечується біологічно повноцінними білками (м'ясо, риба, молоко), поліненасиченими жирними кислотами (олія), кальцієм (молоко, тверді сири). Додатково видають тим працівникам, що контактують з фтором, 2 мг вітаміну А та 150 мг аскорбінової кислоти. Тим робітникам, які працюють із лужними металами, хлором та його неорганічними сполуками, ціанистими сполуками та окислами азоту – 2 мг вітаміну А, 100 мг аскорбінової кислоти, контактуючим із фосгеном – 100 мг аскорбінової кислоти.

Раціон № 2а зменшує сенсibilізацію організму людини до хімічних алергенів, які здатні викликати професійні алергози (пошкодження шкіри – дерматози; ураження дихальних шляхів – бронхіти, бронхіальна астма).

Гіпосенсibilізуючий напрямок раціону досягається зниженням кількості засвоюваних вуглеводів (особливо цукру), збільшенням кількості жирів (нерафінованої олії – до 20 г), зниженням вмісту білка до нижньої межі фізіологічної потреби. Таку ж дію викликає і збагачення раціону продуктами, що багаті на сірковмісні амінокислоти (але з низьким рівнем гістидину та триптофану), фосфоліпіди, вітаміни (С, Р, РР, Е, А, U), солі кальцію, магнію, сірки; пектини та органічні кислоти.

Профілактична спрямованість раціонів №2 та №2а забезпечується наявністю меншої кількості білків та збільшенням вмісту свіжих овочів та фруктів: капусти, кабачків, гарбузів, огірків, салату, яблук, груш, слив, винограду, чорноплідної горобини.

У раціоні обмежують вміст продуктів, які є багатими джерелами щавлевої кислоти, хлору та натрію, а також речовин, що посилюють всмоктування алергенних речовин у кров, тобто солоних та маринованих овочів, яєць, суниці, шоколаду, деяких риб (скупмбрія), складних соусів та ін. Додатково у раціон

вводять 100 мг аскорбінової кислоти, 2 мг вітаміну А, 15 мг вітаміну РР, 25 мг вітаміну U та 150 мл столової мінеральної води (Нарзан та ін.).

Раціон № 3 повинні отримувати працівники, зайняті у виробництві свинцю, свинцевих акумуляторів, цинкових білил, олова та ін. Працівникам, які контактують із сполуками неорганічного свинцю, молоко замінюють на кисломолочні продукти, обмежують вживання інших продуктів, що мають лужні властивості (овочі, фрукти). Переважання кислих еквівалентів у раціоні (м'ясо, риба, круп'яні каші) зумовлює зсув кислотно-лужної рівноваги в кислий бік. Такий характер харчування сприяє поступовому виведенню депонованого свинцю з організму.

Цей раціон зв'язує та швидко виводить із організму свинець, тому що містить біологічно цінні білки, кальцій, пектини, вітаміни. Пектин та солі кальцію зв'язують свинець, перешкоджають його всмоктуванню у шлунково-кишковому тракті, і як наслідок – знижують його вміст у крові та ризик депонування у кістках.

У раціоні № 3 зменшено вміст ліпідів, у тому числі олії та тваринних жирів, а також передбачена щоденна видача страв із овочів, які не піддавалися термічній обробці, які є джерелами β -каротину, аскорбінової кислоти, баластних речовин.

Для осіб, які потребують такого раціону, слід передбачити 2 г пектину у вигляді збагачених ним фруктових соків із м'якоттю, мусів, пюре, джему із слив, мармеладу. Їм також необхідні страви з кабачків, гарбузів, баклажанів, редиски, моркви, буряків та ін. Збагачені пектином напої можуть бути замінені натуральними фруктовими соками з м'якоттю в кількості 300 г. Ці напої та продукти робітники повинні отримувати перед початком зміни. Додатково до раціону додають 150 мг аскорбінової кислоти.

Раціон № 4 призначений працівникам, зайнятим у виробництві фосфорних сполук, карбиду кальцію, телуру, пергідролу, аніліну, похідних бензолу, азобарвників, гуми, іонообмінних смол та ін. Основна мета раціону – підвищення функціональних можливостей печінки та органів кровообігу. Раціон № 4 забезпечений необхідною кількістю овочів та фруктів. Біологічну цінність раціону № 4 підвищують включенням комбінованих продуктів підвищеної біологічної цінності.

Як джерела ліпотропних речовин до раціону вміщені у найбільшій кількості сир і риба. У раціоні № 4 обмежують жирні страви, які містять тугоплавкі жири, тому що вони погіршують роботу печінки, а також сприяють посиленню всмоктування хімічних речовин з кишок: рибні, м'ясні та грибні супи, соуси та підливи. Різко зменшують використання продуктів, багатих на кухонну сіль (соління, копчення та ін.).

Доцільно використовувати в раціоні № 4 такі продукти, як криль, який є не тільки джерелом біологічно цінних білків, але і лецитину, макро- та мікроелементів. Пасту з криля слід додавати до салатів, поєднуючи з сиром, яйцями, овочами, або використовувати для приготування других страв, наприклад, як наповнювач у картопляних зразках або в складі складних гарнірів.

Комплекс вказаних речовин сприятливо впливає на функціональний стан печінки та нирок.

При роботі з хлорорганічними речовинами рекомендують яблучно-яєчне пюре з чорною смородиною та морською капустою, яке є джерелом пектинових речовин, вітамінів групи В, мікроелементів. Слід також широко використовувати як закуски або компоненти складних гарнірів пюре з моркви, буряків, кабачків, гарбузів, яблук, слив, сушених фруктів. Крім баластних вуглеводів вони містять низку вітамінів.

Дуже корисні для робітників, які працюють в умовах дії професійних шкідливих чинників, кисневі піни. Їх готують шляхом пропускання кисню під тиском у невеликі порції (близько 30 г) фруктовো-ягідного соку або настою з лікувальних трав, у які додають декілька крапель яєчного білка або 2 % розчину високов'язкої метилцелюлози як піноутворювача. Додатково до раціону додають 150 мг аскорбінової кислоти.

Раціон № 4а – призначений для робітників, що контактують із фосфором та фосфоровмісними сполуками в умовах хімічного виробництва. Він зменшує всмоктування фосфору та його сполук у шлунково-кишковому тракті. Для цього в раціоні зменшують вміст жирів та збільшують кількість молочних продуктів, яєць, олій як джерел ліпотропних речовин, а також пектинів та інших харчових волокон. Додатково призначають 100 мг вітаміну С та 2 мг вітаміну В₁.

Раціон № 4б – призначений для людей, що працюють на виробництві аміно- та нітросполук бензолу в умовах хімічного виробництва. Він повинен попереджати окисну дію сполук, що утворюються внаслідок біотрансформації аміно- та нітросполук бензолу, запобігати утворенню метгемоглобіну. Цьому сприяє оптимальний рівень білка, достатня кількість жиру, ненасичених жирних кислот, фосфоліпідів, мікроелементів (мідь, кобальт), збагачення вітамінами. Для підвищення антиоксидантної дії печінки раціон збагачують продуктами, що містять метіонін, холін, лецитин, а також такими, що мають жовчогінний ефект (наприклад, овочами), та натуральними ентеросорбентами.

Додатково до раціону видають 100 мг вітаміну С, 2 мг вітаміну В₁, 3 мг вітаміну В₆, 20 мг вітаміну РР, 10 мг вітаміну Е та 500 мг глютамінової кислоти, яка поряд із вітамінами збільшує стійкість організму до нестачі кисню.

Раціон № 5 – призначений для робітників, що зайняті у виробництві бромованих вуглеводів, сірковуглецю, тетраетил свинцю, барію, марганцю та фосфорорганічних пестицидів. Повинен захищати нервову систему, тому він містить фосфоліпіди (яєчний жовток, сметана, печінка, нерафінована олія), вітаміни С, В₁, а також повноцінні білки сиру, м'яса, риби, яєць, ненасичені жирні кислоти нерафінованої олії. Додатково до раціону видають 150 мг вітаміну С та 4 мг вітаміну В₁.

У всіх раціонах зменшують вміст кухонної солі, солоних та квашених продуктів, тугоплавких жирів, жирних, смажених, копчених продуктів. За відсутності будь-якого з продуктів, його замінюють подібним за складом у межах норм взаємозамінності продуктів.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які основні принципи лікувально-профілактичного харчування?
2. Які існують лікувально-профілактичні раціони для осіб, які зайняті на роботах із особо шкідливими умовами праці?
3. Для яких працівників призначено раціон №1 і яка його особливість?
4. Для яких працівників призначено раціон №2 і яка його особливість?
5. Для яких працівників призначено раціон №3 і яка його особливість?
6. Для яких працівників призначено раціон №4 і яка його особливість?
7. Для яких працівників призначено раціон №5 і яка його особливість?

Заняття 2. Складання раціонів харчування для людей, які працюють в умовах дії пилу, шуму, вібрації, працівників сільського господарства та людей, які контактують зі шкідливими професійними чинниками

Мета заняття: розрахувати збалансовані раціони харчування для означених груп працюючих.

План заняття

1. Ознайомитися з особливостями харчування людей, що працюють в умовах дії пилу.
2. Скласти одноденний раціон харчування для робітників, що контактують з пилом.
3. Вивчити особливості харчування робітників, що працюють в умовах дії шуму та вібрації.
4. Скласти одноденний раціон харчування для цієї групи працюючих.
5. Ознайомитися з особливостями, які слід враховувати при складанні раціонів для працівників сільського господарства.
6. Скласти одноденний раціон харчування для працівників сільського господарства.
7. Ознайомитися з особливостями, які слід враховувати у разі складання раціонів для людей, що контактують із шкідливими професійними чинниками.
8. Скласти одноденний раціон харчування для груп робітників, що контактують із шкідливими професійними чинниками.

ТЕМА 5 ДІЄТИЧНЕ ХАРЧУВАННЯ

5.1 Загальні принципи дієтичного харчування

Головна мета дієтичного харчування – вторинна профілактика рецидивів і прогресування хронічних захворювань.

Принципи використання лікувального ефекту їжі розроблені на основі концепції збалансованого харчування, закономірностей асиміляції нутрієнтів у нормі та у разі хвороби.

Ці принципи базуються на адаптації хімічного складу та енергетичної цінності дієти, технології виробництва страв та режиму харчування до порушених хворобою ферментних систем.

Головною при цьому є фізіологічна потреба людини у харчових речовинах та енергії, яка відповідає статі, віку, вазі тіла, рівню енерговитрат, кліматогеографічним умовам проживання, а також особистим звичкам та національним особливостям харчування.

Таким чином, у лікувальних дієтах у рекомендовану для здорових людей збалансованість харчових речовин вносять корективи. У деяких дієтах має місце обмеження білка, але воно має певні межі, оскільки раціон повинен забезпечити хоча б мінімальну потребу у незамінних амінокислотах, щоб не виникла білкова недостатність. Крім того, раціон має задовольняти потребу хворого в енергії за рахунок вуглеводів і жирів, а також у вітамінах, мінеральних речовинах, незамінних жирних кислотах та харчових волокнах.

У разі розвитку деяких захворювань необхідно компенсувати харчові речовини, які втрачаються організмом. У цих випадках вміст деяких нутрієнтів у раціоні має бути вищим від фізіологічних норм.

Спосіб кулінарної обробки продуктів і режим харчування дієти повинні відповідати стану процесів травлення і всмоктування. Ступінь їхнього змінення неоднаковий при різних захворюваннях. Особливості захворювання є основою для індивідуалізації дієтичної терапії та скерованого збагачення дієти незамінними чинниками харчування (вітаміни, мікроелементи, поліненасичені жирні кислоти, незамінні амінокислоти та ін.).

Крім того, до складу більшості дієтичних раціонів включають біологічно активні добавки тваринного та рослинного походження, наприклад, харчові волокна, а також антидоти, які зв'язують та виводять із організму токсичні речовини, радіонукліди, продукти обміну речовин.

Приготування дієтичних страв сприяє втратам вітамінів, потреба в яких у хворих людей підвищена. Тому у лікарнях, санаторіях і профілакторіях обов'язкова вітамінізація готової їжі аскорбіновою кислотою – 80 мг на добу для дорослих – вводять у перші або треті страви обіду. Проте в організмі виявляють звичайно дефіцит не лише вітаміну С, а й інших вітамінів. Тому обґрунтована необхідність заміни вибіркової С-вітамінізації їжі на щоденний прийом препаратів полівітамінів у фізіологічних дозах. За медичними показан-

нями можливо збільшити прийом полівітамінів, а окремі вітаміни призначати у фармакологічних дозах.

У дієтичному харчуванні слід враховувати місцевий і загальний вплив їжі на організм людини. В технології дієтичних блюд слід додержуватися трьох видів щадіння: механічного, хімічного та термічного. Їжа повинна мати привабливий вигляд. Під час місцевої дії їжа впливає на органи чуття (зір, нюх, смак) і безпосередньо на травний канал.

Привабливий вигляд дієтичних страв, поліпшення їхнього смаку і аромату за допомогою дозволених пряних овочів, зелені, приправ, прянощів набувають особливого значення у дієтах з обмеженням набору продуктів, кухонної солі, переважанням відварених страв. Значні зсуви функцій органів травлення спричиняють зміну хімічних, механічних і температурних впливів їжі.

Хімічна дія їжі зумовлена речовинами, що входять до складу продуктів або утворюються під час їх кулінарної обробки. Хімічні подразники – це екстрактивні речовини м'яса, риби, грибів, ефірні масла низки овочів і прянощів, органічні кислоти тощо.

Механічна дія їжі визначається її об'ємом, консистенцією, ступенем подрібнення, характером теплової обробки (варка, смаження, тушкування тощо), якісним складом (наявність харчових волокон, сполучної тканини тощо). Деякі продукти і страви справляють великий механічний і хімічний вплив (смажене м'ясо, копчені продукти тощо), інші – слабкий (парові та відварені страви з січеного м'яса або подрібнених овочів).

Температурна дія їжі виникає під час її контакту із слизовими оболонками порожнини рота, стравоходу і шлунка. Мінімальний вплив справляють страви, температура яких є близькою до температури тіла людини.

Загальна дія їжі, її нутрієнтів полягає у впливі на метаболічні процеси у клітинах, тканинах і органах, що веде до змін їх функціонального і морфологічного стану. Вона повинна бути спрямована на корекцію порушених функцій, регулюючих систем організму, його імунітет. Дієтичні чинники можуть знижувати схильність організму до інфекційних агентів.

У дієтичному харчуванні використовують методи щадіння, тренування та розвантаження. Щадіння застосовують у разі подразнення або функціональної недостатності органа чи системи. Ступінь обмеження щадіння у харчуванні хімічних, механічних або температурних подразників залежить від важкості хвороби. Ці види щадіння можуть не співпадати. У разі хронічного гастриту з секреторною недостатністю показана механічно і термічно щадна дієта з включенням деяких хімічних стимуляторів секреції шлунка. У щадному лікувальному харчуванні враховують не тільки важкість хвороби, а й тривалість дієтотерапії. Постійне розширення суворих дієт або надмірне їх затягування може дати негативний ефект і навіть спричинити ускладнення. Надмірна тривала щадна дієта під час проносів може призвести до запорів. Тому щадіння поєднують з тренуваннями: поступово розширюють суворі дієти за рахунок менш щадних продуктів і страв з урахуванням реакції на них хворого. Під час загострення виразкової хвороби призначають механічно, хімічно і термічно щадну для шлунка діє-

ту. У разі клінічного поліпшення хворого переводять на дієту без механічного щадіння – страви не протирають. Якщо настає погіршення, хворому тимчасово призначають попередню дієту. Ця система «зигзагів» підвищує адаптаційні можливості травних органів і усього організму.

Рекомендації з дієтотерапії різних захворювань науково обґрунтовані, але розраховані на «середнього», а не конкретного хворого. У лікарнях, санаторіях і профілакторіях це положення стосується і дієт із стандартним хімічним складом, енергетичною цінністю, набором продуктів і страв. Тому необхідна індивідуалізація лікувального харчування з урахуванням можливої наявності у хворого кількох захворювань, його статі, віку, маси тіла, стану жувального апарату, непереносності хворим окремих продуктів через харчову алергію і псевдоалергію або кишкову ферментопатію, провідне лікування та інші чинники. Наприклад, за умови поєднання цукрового діабету і гіпертонічної хвороби у дієті № 9 (основній при діабеті) зменшують вміст кухонної солі, а поєднання цукрового діабету з хронічним холециститом потребує виключення з дієти № 9 протипоказаних у разі холециститу продуктів і страв. Енергетична цінність тієї або іншої стандартної дієти може бути адекватною потребам більшості чоловіків в умовах лікарні, але надмірною для більшості жінок, а також для хворих людей похилого віку.

Важливе значення має дотримання режиму харчування. Мінімальне має бути чотириразове харчування. Під час деяких захворювань шлунка, серцево-судинної системи, ожирінні необхідним є п'яти- та шестиразове харчування. Прийом їжі необхідно здійснювати у такий час: сніданок о 8-9 годині, обід о 13-14 годині, вечеря о 17-18 годині, на ніч – о 21 годині.

Калорійність добового раціону необхідно розподіляти наступним чином: сніданок – 30, обід – 40, вечеря – 20...25 %. Енергетична цінність їжі, що приймається на ніч, повинна мати 5...10 % добової енергетичної цінності. Перерви між окремими прийомами їжі не повинні перевищувати 4 годин. За чотириразового харчування останній прийом їжі повинен бути не пізніше 21 години. За п'ятиразового харчування вводять другий сніданок. За шестиразового харчування вводять другий сніданок (об 11 годині) та полуденок (о 17 годині). Калорійність цих прийомів повинна бути невеликою. До їх складу включають фрукти, відвар шипшини, фруктові соки, овочі, салати та ін.

Загальні принципи дієтичного харчування залишаються незмінними незалежно від того, де хворий одержує дієтичне харчування: у лікарні, санаторії. Проте раціони у дієтичній їдальні відрізняються від таких, що застосовують у лікарнях. Це зумовлено тим, що у дієтичних їдальнях (відділеннях), як правило, харчуються хворі поза загостренням хвороби, які продовжують звичайну трудову діяльність.

Дієтичне харчування, яке відповідає потребам даної групи хворих, має лікувальний ефект, сприяє мобілізації захисних сил організму, попередженню загострень, гарному самопочуттю та працездатності.

Загальним принципом дієтичних раціонів є їх збалансованість. У тих випадках, коли потребується обмеження яких-небудь продуктів, вони повинні бути

замінені таким набором, в якому містяться всі незамінні компоненти та відсутні речовини, які подразнюють хворий орган.

У дієтичному харчуванні необхідно використовувати добавки, які покращують органолептичні якості готової продукції для хворих, з харчування яких виключають деякі смакові речовини (гірчиця, хрін, оцет, кухонна сіль та ін.).

Дієтичні раціони повинні бути диференційовані не тільки залежно від характеру порушень обміну речовин та функцій організму, але й від умов трудової діяльності.

Доцільно максимально використовувати в дієтичних раціонах продукти, що містять *захисні компоненти*, які важливі у зв'язку з впливом на організм не лише хворобливих, але й інших шкідливих (загальних, професійних та ін.) чинників.

5.2 Характеристика основних дієт та дієтичних продуктів

В окремих видах дієтичних раціонів необхідно обмежити або виключити харчові продукти, що містять подразники відповідного органу або системи, функції яких порушені. Так, у разі деяких захворювань шлунково-кишкового тракту з раціонів виключають джерела речовин, що подразнюють механо- або хеморецептори травного каналу. При порушенні обміну пуринів (подагра), а також при захворюваннях печінки, серця, нирок із продуктів видаляють азотисті екстрактивні речовини, ефірні масла. При цукровому діабеті, а також під час ожиріння з раціону частково виключають деякі засвоювані вуглеводи: цукор, ласощі, кондитерські вироби, а також продукти, які сприяють підвищенню апетиту – алкогольні напої, прянощі, делікатесні страви.

Запобігання механічного ушкодження шлунково-кишкового тракту здійснюється шляхом виключення з раціону продуктів або їх частин, що містять грубі харчові волокна. Так, з метою використання цінних харчових речовин, які містяться в капусті (вітамінів, мінеральних речовин), та одночасного видалення грубої клітковини, головки у нерозібраному вигляді (цілими) вміщують у сітку та занурюють у киплячу воду. Запобігання механічному ушкодженню забезпечується розчавленням, подрібненням, протиранням продуктів, які містять баластні вуглеводи (овочі, фрукти, ягоди) та сполучну тканину (м'ясо, риба).

Для зменшення подразнюючого впливу клітковини, що міститься в крупах, їх варять, потім протирають. Такий же спосіб використовують під час приготування страв із ягід, багатих на кісточки. Під час використання фруктів у сирому вигляді необхідно видаляти шкірочку, яка містить грубу клітковину.

З метою запобігання механічному ушкодженню слизової оболонки травного каналу використовують також слизові речовини, які містяться в окремих крупах. Завдяки великій в'язкості слизові сполуки обволакують частки їжі, зменшують їх подразнювальну дію на запалені ділянки слизової оболонки травного тракту.

Азотисті екстрактивні речовини, які є подразниками секреторної активності шлунка, джерелами сечової кислоти в організмі, видаляють шляхом відварювання відповідних продуктів (м'яса, риби, грибів, деяких овочів).

За необхідності збіднення дієтичного раціону вуглеводами видаляють частину крохмалю з продуктів, які його містять (картопля, крупа), шляхом вимочування їх у холодній воді. Такий спосіб застосовують у харчуванні хворих на цукровий діабет, ожиріння.

Іноді виникає необхідність у заміні окремих компонентів їжі, протипоказаних у дієтах. Так, цукор використовують у напоях та стравах як легкозасвоюване джерело енергії та смаковий продукт. Але його слід обмежувати при атеросклерозі, алергічних захворюваннях, при холециститах із застоєм жовчі, після резекції шлунка. При ожирінні та цукровому діабеті доцільно замість цукру використовувати цукрозамінники: натуральні – сорбіт, ксиліт, а також підсолоджуючі речовини хімічної природи – аспартам, сахарин, стевіозид та ін.

При низці захворювань обмежують кількість NaCl. Для видалення кухонної солі з продуктів, багатих на неї, їх вимочують (наприклад, солоні оселедці, бринза). Замість NaCl використовують санасол, який має солоний смак, але бідний на натрій.

Санасол складається із солей калію, кальцію, магнію, глютамінової кислоти та хлориду амонію. Цей препарат додають до других (і рідше до перших) страв безпосередньо перед вживанням у дозі 1,5...2,5 г/добу. Його використовують при захворюваннях нирок, серцево-судинної системи, ожирінні, а також при затримці рідини в тканинах.

Оскільки санасол містить калій, його рекомендують при гіпертонічній хворобі та серцевій недостатності.

З метою зменшення енергетичної цінності раціону для боротьби з надлишковою вагою використовують способи, які погіршують засвоюваність їжі. Так, в раціоні вводять сирі рослинні продукти, багаті на баластні речовини, а також м'ясо, яке містить сполучну тканину (його вміщують до страв у вигляді великих шматків із метою збільшення витрат енергії внаслідок подовження процесу жування).

Використовують дієтичні види хліба, збіднені відповідними харчовими компонентами. Так, у білково-пшеничному хлібі вдвічі менше крохмалю, ніж у звичайному, та значно більше білків за рахунок збагачення борошна клейковиною, яка відмита від крохмалю. В ахлоридному (безсольовому) хлібі дуже мало NaCl, його недостача маскується підвищеною кислотністю. Для людей із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, які супроводжуються підвищеною секреторною активністю шлунка, виготовляють хліб із пониженою кислотністю. Групи продуктів, що використовують у дієтичному харчуванні наведено в таблиці 5.1, а спеціалізовані дієтичні продукти в таблиці 5.2.

У дієтичному харчуванні за технологічної обробки використовують такі прийоми, як припускання продуктів або тушкування, запікання.

Поліпшення засвоюваності харчових речовин досягають шляхом теплової обробки, їх подрібнення, збивання та ін. Завдяки вказаним прийомам збільшується доступність субстратів дії травних ферментів.

У дієтичних їдальнях повинні бути парові апарати для відварювання капусти, волосяні сита для протирання продуктів, які містять вітаміни, щітки для очищення моркви.

У дієтичних їдальнях споживачів необхідно забезпечувати відварами з лікарських трав, а також лікувальною мінеральною водою, у зв'язку з чим слід створити умови для підігрівання цієї рідини до рекомендованої температури.

Таблиця 5.1 – Найбільш важливі групи дієтичних продуктів, які використовують у дієтичному харчуванні

Група продуктів	Дієтичні продукти
I група	Продукти, що містять різноманітні харчові природні та синтетичні есенціальні речовини (вітаміни, макро- і мікроелементи, незамінні амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти), які дозволяють компенсувати їх дефіцит у організмі
II група	Продукти, страви, вироби, що містять природні та синтетичні захисні чинники (β-каротин, антиоксиданти, селен та ін.)
III група	Продукти, страви, напої, вироби, що виготовлені з використанням цукрозамінників (ксиліт, сорбіт) та підсолоджуючих речовин (сахарин, аспартам, цикломат та ін.)
IV група	Продукти, страви, вироби та напої, що мають низьку калорійність та збагачені вітамінами
V група	Продукти, напої та вироби, до складу яких входить підвищена кількість розчинних та нерозчинних харчових волокон, що сприяють виділенню організму продуктів обміну речовин і токсичних агентів
VI група	Молочні та кисломолочні продукти зниженої жирності, а також ферментовані, і такі продукти, напої, вироби, що містять еубіотики
VII група	Спеціалізовані дієтичні продукти, вироби, напої для людей похилого віку
VIII група	Продукти, напої і вироби, які призначені для хворих, що мають ферментні порушення травної системи
IX група	Рідкі та порошкоподібні продукти для ентерального харчування хворих

Спеціалізовані дієтичні продукти об'єднали у 7 груп.

Таблиця 5.2 – Спеціалізовані дієтичні продукти

Група спеціалізованих дієтичних продуктів	Продукти	Кому призначають
1	2	3
I група – продукти, що мають оберігаючу дію слизової оболонки травної системи	Дієтичні крупи, гомогенізовані овочеві та фруктові консерви, дієтичні плодоовочеві, м'ясні та рибні консерви, булочки зі зниженою кислотністю, енпіти для здорового харчування	Хворим, що мають захворювання травної системи, травми щелепів, після операцій на шлунку та кишечнику
II група – продукти з низьким вмістом натрію	Хліб і сухарі безсольові (ахлоридні), різні солезамінники (хлорид калію або амонію, санасол та ін.)	Людам, які хворіють на гіпертонічну хворобу, мають захворювання нирок, недостатність кровообігу, нефропатії вагітних та ін.
III група – продукти, які мають у своєму складі наповнювачі з низькою енергетичною цінністю	Хліб білково-висівковий, продукти, що містять метилцелюлозу, кисломолочні продукти зі знежиреного молока, які містять фруктові-ягідні наповнювачі	Людам, які хворіють на цукровий діабет, ожиріння, хронічні запори
IV група – продукти, що мають понижений вміст жирів	Знежирені молочні та кисломолочні продукти	Хворим на атеросклероз, ішемічну хворобу серця, ожиріння
V група – продукти, що містять модифікований вуглеводний компонент	Дієтичні продукти, до складу яких входять цукрозамінники (сорбіт, ксиліт) та підсолоджуючі речовини (сахарин, аспартам, цикломат)	Цукровий діабет, ожиріння
VI група – продукти, до складу яких не входять білки	Хлібобулочні та макаронні вироби, крупи, десертні страви, в складі яких замість білка введено кукурудзяний та амілопектиновий крохмаль	Хронічна недостатність нирок
VII група – дієтичні продукти, до складу яких додані біологічно активні нутрієнти (йод, фтор, вітаміни тощо)	Кондитерські вироби з морською капустою, йодована сіль, дієтичні продукти з пастою з криля, кукурудзяно-солодовим екстрактом, сухою білковою сумішшю тощо	Аліментарні та аліментарно обумовлені хвороби

У зв'язку з великою кількістю захворювань і різноманітністю їх перебігу створено багато дієт. У лікарнях, санаторіях і профілакторіях діє єдина офіційна номерна система дієт. Нижче наведено номенклатуру основних дієт.

Таблиця 5.3 – Номенклатура основних дієт

Номер дієти	Показання до призначення
1	Виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки, хронічний гастрит із збереженою і підвищеною секрецією травних соків (виразкова хвороба), гіперацидний гастрит.
2	Хронічний гастрит із зниженою секрецією травних соків та низька рухова активність шлунка (виразкова хвороба, гіперацидний гастрит).
3	Хронічні захворювання кишок із дискінетичними закрепами.
5	Хронічні захворювання гепатобіліарної системи (печінки та жовчних шляхів).
5п	Хронічний панкреатит.
6	Подагра; сечокам'яна хвороба з уратурією.
7	Гострі та хронічні захворювання нирок
8	Ожиріння.
9	Цукровий діабет.
10	Захворювання серцево-судинної системи.
11	Туберкульоз.
13	Гострі інфекційні захворювання.
15	Захворювання, що не потребують спеціальних лікувальних дієт

У системі підприємств харчування для людей з відповідними захворюваннями повинні бути забезпечені дієти: 1, 2, 5, 7/10, 9, 11 поза періоди загострень. Добова потреба в харчових речовинах та енергії наведена у таблиці 5.3, а добова потреба у вітамінах та у кухонній солі – у таблиці 5.4.

Проте громіздка номенклатура дієт не відповідає сучасним вимогам до організації харчування. Групові дієти не є оптимальними для всіх хворих, оскільки можливе порушення одного з найважливіших принципів лікувального харчування – його індивідуалізації. У зарубіжній дієтологічній практиці у лікарнях застосовують 2-4 базові дієти, кожен з яких можна адаптувати до конкретного хворого. Велике значення у цьому має комп'ютеризація лікувального харчування.

Характеристика кожної дієти включає: 1) показання і мету призначення; 2) загальну характеристику – головні особливості хімічного складу, продуктового набору і кулінарної обробки; 3) склад основних нутрієнтів і енергетичну цінність; 4) режим харчування; 5) перелік рекомендованих, обмежуваних і проти-показаних продуктів і страв, основні способи їх приготування.

У разі одного й того самого захворювання можуть бути призначені різні дієти з урахуванням характеру перебігу хвороби, супутніх захворювань або ускладнень.

**Таблиця 5.4 – Добова потреба в харчових речовинах та енергії
для окремих дієт (за даними Інституту харчування РАМН)**

Номер дієти	Добова потреба, г			Енергетична цінність, ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
1	85...100	100...105	350...450	2500...3100
2	85...100	90...100	350...450	2500...3100
5	75...85	80...100	350...450	2800...3000
6	70...80	80...90	400	2600...2800
7/10	70...85	80...90	350...450	2700...2900
8	70...85	65...80	150...250	1700...2000
9	100...110	70...85	300...350	2300...2500
11	110...120	105...110	400...500	300...3500
13	80...85	80...90	350...400	2500...2700
15	90...	100...105	350...450	2600...3100

Таблиця 5.5– Добова потреба у вітамінах та кухонній солі для окремих дієт (за даними Інституту харчування РАМН)

Номер дієти	Вітаміни, мг					NaCl, г
	A	B ₁	B ₂	PP	C	
1	3	4	4	30	100	До 15
2	1,5	1,5	2,2	18	70	8...9
5	0,5	1,0	1,5	15	155	10
6	1,5	1,7	2,2	18	150	3...5
7	1,5	1,7	2,2	18	70	7...8
8	1,5	1,7	2,2	18	150	До 15
9	1,5	1,7	2,2	18	150	До 15
10	1,5	1,7	2,2	18	150	5...6
11	Підвищена кількість усіх вітамінів (відповідно до призначення лікаря)					
15	1,5	1,7	2,2	18	100	До 15

Дієта №1. *Призначення дієти:* рекомендується при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, при гострому та хронічному гастриті з нормальною та підвищеною секрецією шлункового соку в період одужання та легкого загострення.

Мета дієти: забезпечити помірне механічне, хімічне та термічне щадіння слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки шляхом виключення з раціону харчових подразників, які стимулюють соковиділення; сприяти загоюванню виразок, нормалізації секреторної та моторної діяльності шлунка.

Загальна характеристика. В дієті обмежені сильні збудники секреції шлунка, а також продукти та страви, які погано перетравлюються. Їжу подають у протертому вигляді, зварену на парі або в воді. Риба та негрубі сорти м'яса допускаються шматком. Виключають дуже холодні та гарячі страви.

Хімічний склад дієти: білок – 100 г (60 г – тваринний), жир – 100 г (30 г олія), вуглеводи – 400...450 г. Вітаміни: ретинол – 2 мг, тіамін – 4 мг, рибофла-

він – 4 мг, нікотинова кислота – 30 мг, аскорбінова кислота – 120 мг. Мінеральні речовини: кальцій – 0,8 г, фосфор – 1,6 г, магній – 0,5 г, залізо – 17 мг, NaCl – 10...12 г. Енергетична цінність – 3000...3350 ккал. Вільної рідини – до 1,5 л.

Режим харчування: 5-6 разів на день.

Щоб запобігти хімічному ушкодженню, виключають продукти, багаті на азотисті екстрактивні речовини, – м'ясні, рибні та грибні бульйони, міцні овочеві навари, страви зі смажених та запечених м'яса та риби, а також овочі, багаті на ефірні масла. До раціонів не вміщують солоні, квашені, мариновані овочі та фрукти, гострі закуски, копчені ковбаси, м'ясо та рибу, закусочні м'ясні та рибні консерви, солоне вершкове масло. Різко обмежують кислі ягоди та фрукти, газовані напої, міцний чай та натуральну каву, а також вироби, які містять у значній кількості цукор, мед, варення, цукерки (особливо шоколадні), кухонну сіль.

Щоб запобігти механічному ушкодженню, обмежують у харчуванні продукти, багаті на клітковину (наприклад, пшоно, перлову та ячну крупи, сирі не протерті овочі, бобові), деякі ягоди (виноград, сливи, смородину, агрус), сухі не протерті фрукти та ягоди (курага, родзинки, чорнослив). З раціону виключають джерела грубої сполучної тканини, жилувате м'ясо, шкіру птахів та риб.

Для створення функціонального спокою органа, який захворів, рекомендують протерті супи, слизові відвари з гречаної, вівсяної та інших крупів, що не подразнюють шлунково-кишковий тракт.

Термічного обдерігання досягають виключенням із харчування дуже холодної їжі (нижче 10...12° С) – холодника, морозива, а також дуже гарячих страв (вище 65° С).

Принцип обдерігання використовують, як правило, на початку застосування дієтичного харчування. В подальшому з метою відновлення порушених функціональних механізмів переходять до їх тренування і поступово до раціону вводять продукти та страви, які містять несильні хімічні та механічні подразники травного тракту, наприклад, варену моркву, нарізану шматочками.

Функціональне обдерігання забезпечують також за рахунок частого дроблення прийомів їжі. Вона повинна вживатись 4-5 разів/добу невеликими порціями у теплому вигляді.

Перелік рекомендованих продуктів та страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта №2. Призначення дієти: рекомендується для хворих на гастрит із недостатньою секрецією шлункового соку, при запаленні слизової тонкого та товстого кишечника, порушенні жувального апарату.

Мета дієти: стимулює секрецію травних залоз, сприяє нормалізації рухової функції шлунка та кишечника і зменшенню запальних процесів у слизовій оболонці шлунка, перешкоджає процесу бродіння та гниття в кишечнику, підвищує компенсаторні можливості інших органів травлення.

Загальна характеристика. Це фізіологічно повноцінна дієта, яка забезпечує помірне механічне та термічне щадіння за рахунок обмеження грубої клітковини, дуже холодних або гарячих страв із використанням нерізких стимуля-

торів секреції травних залоз. Дозволені страви різного ступеня подрібнення та теплової обробки: відварні, тушковані, запечені, смажені (без утворення шкірки). *Виключаються продукти та страви, які довго затримуються в шлунку, а також прісне молоко, джерела, багаті на грубу рослинну клітковину (капуста, бобові, редька, виноград, смородина) та сполучну тканину (жилаве м'ясо, хрящі, шкіра птахів та риб). М'ясо ретельно жилують; з риби видаляють хрящі.*

З раціону виключають також копчені м'ясо, рибу та ковбаси, м'ясні та рибні консерви, маринади, міцну каву, газовані напої.

Для збудження секреторної діяльності шлунка хворим рекомендують м'ясні, рибні, грибні бульйони, овочеві відвари.

Хімічний склад дієти: білок – 100 г (60 % – тваринний), жир – 60...70 г, вуглеводи – 400 г. Вітаміни: ретинол – 2,0 мг, тіамін – 4,0 мг, рибофлавін – 4,0 мг, нікотинова кислота – 30 мг, аскорбінова кислота – 100 мг. Мінеральні речовини: кальцій – 0,8 г, фосфор – 1,6 г, магній – 0,4 г, залізо – 15 мг, NaCl – 12...15 г. Енергетична цінність – 2000...3000 ккал. Вільної рідини – до 1,5 л.

Режим харчування – 4-5 разів на день.

Нормалізації шлункової секреції сприяє *суворе дотримання режиму приймання їжі та роздільне харчування* (не менше 5 разів на добу). Завдяки введенню в кожний прийом невеликої кількості їжі, вона недовго затримується в шлунку. Крім того, при такому харчуванні у хворих не виникає відчуття надмірного насичення, тобто гальмування харчового центру, яке зумовлює пригнічення секреції травних соків.

Під час вибору продуктів слід враховувати швидкість перетравлювання їх в шлунку. Оскільки жири гальмують шлункову секрецію, *рекомендують вмішувати до раціону знежирене молоко, кисломолочні напої, сир, нежирні сорти м'яса, риби та птиці.*

Потреба у вуглеводах забезпечується в основному за рахунок продуктів, які є джерелами крохмалю, бо легкозасвоювані вуглеводи гальмують виділення травних соків. Концентровані їх джерела (мед, варення, джеми) дозволені, бо вони викликають розріджувальну секрецію.

Перелік рекомендованих продуктів та страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта №5. *Призначення дієти:* рекомендується при хронічних захворюваннях печінки, жовчного міхура та жовчевивідних шляхів.

Мета дієти: підвищує функціональну здатність печінки, стимулює відтік жовчі, сприяє поліпшенню обміну холестерину та інших ліпідів у організмі, активізує відновлювальні процеси у печінці. Завдяки стимуляції виділення жовчі у дванадцятипалу кишку ця дієта запобігає утворенню каменів у жовчному міхурі, переходу хронічного гепатиту в цироз печінки, а також нормалізації функції кишечника.

Загальна характеристика: дієта містить в основному молочні та рослинні продукти, збагачена вітамінами, вуглеводами та ліпотропними речовинами.

Хімічний склад дієти: білок – 100...110 г (50 г тваринний), жир – 60...70 г (непрогріта олія – 25 г), вуглеводи – 500...600 г (солодки – 100 г). Вітаміни: ре-

тинол – 3,0 мг, тіамін та рибофлавін – по 5-6 мг, нікотинова кислота – 50...60 мг, аскорбінова кислота – 150...200 мг. Мінеральні речовини: кальцій – 0,8 г, фосфор – 0,8...1,2 г, магній – 0,5 г, залізо – 15 мг, NaCl – 10...12 г. Енергетична цінність – 3000...3500 ккал. Вільної рідини – 1,5...2,0 л.

Режим харчування – 5-6 разів на день.

У раціоні обмежують тугоплавкі жири, які є джерелами насичених жирних кислот та холестерину. З харчування виключають концентровані м'ясні, грибні та рибні бульйони, продукти, які є джерелами щавлевої кислоти, ефірної олії, а також окислених жирів та інших речовин, які перевантажують функцію печінки. Виключають також закусочні, м'ясні та рибні консерви, копчені ковбаси, кислі, гострі, солоні та пряні продукти, а також холодні страви (холодник, щі зелені, холодець, морозиво, коктейлі). У раціоні обмежують бобові.

Джерелами біологічно цінних білків у дієті є молоко та молочні напої, сир (щодня не менше 100 г), яєчний білок, м'ясо, риба, гречана та вівсяна крупи. Ці продукти містять також ліпотропні речовини: метіонін, холін, лецитин та ін.

Жирова частина раціону забезпечується за рахунок вершкового та рослинного масла. Вони покращують виведення жовчі з жовчного міхура. Рекомендують широко використовувати салати із свіжих та сирих овочів, заправлені олією.

До дієти необхідно вводити *джерела легкозасвоюваних вуглеводів*: мед, варення, джеми, компоти, киселі, цукор. Вуглеводи в раціоні обмежують лише при супроводжуючих алергічних захворюваннях, ожирінні, цукровому діабеті.

З метою стимулювання жовчовидільної функції печінки рекомендують вмішувати в харчування 25...40 г ксиліту або сорбіту, а також рослинні продукти, які є джерелами клітковини.

Страви готують відварними, на парі або запеченими. Корисні страви з продуктів моря.

Режим харчування: прийом їжі – 5-6 разів на день, у теплому стані, що сприяє жовчовиділенню.

Перелік рекомендованих продуктів та страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта № 5п. *Призначення дієти*: рекомендується при запаленні підшлункової залози.

Мета дієти. Забезпечує хімічне та механічне щадіння підшлункової залози та тих органів травної системи, які теж уражені (шлунок, дванадцятипала кишка, печінка), забезпечує процеси відновлення у тканині підшлункової залози та синтез панкреатичних ферментів.

Загальна характеристика: для забезпечення хімічного щадіння підшлункової залози та інших органів травної системи з раціону виключають ті продукти, які стимулюють секрецію шлунка та підшлункової залози: м'ясні, рибні та міцні вегетаріанські відвари, особливо грибні; алкогольні та газовані напої; жирні м'ясо, рибу, птицю, копчені продукти, гострі закуски, консерви, здобне тісто, пироги, чорний хліб, свиняче сало, яловичий та баранячий жир, шоколад,

соління, маринади, гострі спеції (перець, гірчиця тощо), кислі фруктови та овочеві соки, квас, міцна кава, чай, какао.

Хімічний склад дієти: білок – 110...120 г (60 % – тваринний), жир – 70...80 г (20 % – олія), вуглеводи – 300...350 г (цукор – 30...40 г). Вітаміни: ретинол – 0,4 мг, каротин – 12 мг, тіамін – 1,4 мг, рибофлавін – 2,6 мг, нікотинова кислота – 17 мг, аскорбінова кислота – 250 мг. Мінеральні речовини: кальцій – 1,3 г, фосфор – 1,8 г, магній – 0,4 г, залізо – 34 мг, NaCl – 10 г. Енергетична цінність – 2600...2700 ккал. Вільної рідини – до 1,5 л.

Режим харчування – 5-6 разів на день, дрібними порціями.

Для забезпечення механічного щадіння органів травлення продукти та страви вживають у рідкому, напіврідкому та протертому вигляді. У разі поліпшення стану людини вживають страви у непротертому вигляді, що стимулює апетит та тренує органи травлення.

Для забезпечення термічного щадіння з харчування виключають дуже гарячу або холодну їжу.

Виключають смажені страви тому, що в них утворюються токсичні речовини внаслідок розщеплення жирів, які викликають біль у залозі.

Для забезпечення відновлення у тканині підшлункової залози процесів синтезу панкреатичних ферментів та попередження загострень захворювання у раціоні підвищують вміст білків до 110...120 г. З них 60 % повинні бути білками тваринного походження (сир та інші кисломолочні продукти, нежирні м'ясо та риба, яєчні білки).

Вміст жирів у дієті знижують до 80 г, у чистому вигляді їх виключають зовсім. Загальну кількість жирів розподіляють на декілька прийомів протягом дня. Основними жирами повинна бути олія (соняшникова, оливкова, кукурудзяна), яка містить поліненасичені жирні кислоти та лецитин, що має ліпотропну дію.

Вміст вуглеводів обмежують до 300...350 г, при цьому солодких до 30 г, щоб запобігти зростанню рівня глюкози в крові та профілактиці появи цукрового діабету, алергій та інших порушень.

У раціоні зменшують також вміст кухонної солі до 8 г на добу тобто 1,5 чайної ложки, що сприяє зменшенню секреції підшлункового соку та має протизапальну дію.

Дієту збагачують солями кальцію, які мають протизапальну та протиалергічну дію. Для забезпечення цього до раціону включають знежирені молочні продукти, насамперед кальциновані сири, які виготовлено в домашніх умовах.

З раціону виключають також продукти, що викликають бродіння та метеоризм кишок: бобові, білокачанну капусту, газовані напої, редьку, редиску, ріпу.

Важливим принципом дієтотерапії хронічного панкреатиту є «дробне» харчування (5-6 разів на добу невеликими порціями). Слід ретельно пережовувати їжу, тому що швидкий процес їжі та вживання значних її обсягів призводять до збільшення секреції соку, а відтік його є порушеним через запалення.

Перелік рекомендованих продуктів та страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта № 6. *Призначення дієти:* рекомендується при подагрі, сечокиислому діатезі.

Мета дієти: знизити синтез сечової кислоти в організмі, посилити виведення її з сечею, сприяти зсуву реакції сечі в лужний бік, знизити збудливість вегетативної нервової системи, надати десенсибілізуючого впливу.

Загальна характеристика: дієта з помірним обмеженням білків, жирів і солодких вуглеводів, значним обмеженням продуктів, багатих на солі щавлевої кислоти, помірним вмістом кухонної солі та підвищеним вмістом лужних вале-нтностей і рідини. Показане помірне обмеження енергетичної цінності, в осно-вному за рахунок продуктів, багатих пуриновими основами.

Необхідність обмеження жиру продиктована його негативним впливом на виведення солей сечової кислоти з організму, їх вміст повинен бути не більше за 1 г на 1 кг маси тіла.

У зв'язку з вираженою специфіко-динамічною дією білків, яка сприяє утворенню ендогенної сечової кислоти, доцільно *кількість білка в дієті децю обмежити*.

Зниження в раціоні солодких вуглеводів буде сприяти десенсибілізуючому ефекту.

Доцільно збагачувати дієту вітамінами, які позитивним чином впливають на обмін речовин.

Хімічний склад: білок – 70...80 г (в основному молочний), жир – 80...90 г (у тому числі 25 % рослинного походження), вуглеводи – 400 г (цукру 80 г), ві-таміни: ретинол – 0,5 мг, каротин – 7 мг, тіамін – 1 мг, рибофлавін – 1,5 мг, ні-котинова кислота – 15 мг, аскорбінова кислота – 155 мг; мінеральні речовини: натрій – 0,4 г, калій – 3,1 г, кальцій – 0,7 г, фосфор – 1,3 г, магній – 0,35 г, залізо – 50 мг, кухонна сіль – 10 г. Енергетична цінність – 2700...2800 ккал. Вільна рідина – 2,5...3 л.

Режим харчування: 4 рази на день, натщесерце і в проміжках – напої.

З харчування виключаються джерела пуринових основ; м'ясні, рибні та грибні бульйони, соуси і підливи, яйця, а також мозок, печінка, нирки, м'ясо молодих тварин, ікра, риба, холодець, бобові, дріжджі, гриби, цвітна капуста, шоколад.

Різко обмежують продукти, багаті щавлевою кислотою: шпинат, щавель, редиску, баклажани, малину, інжир.

Бажане обмеження страв, що збуджують нервову систему: кава, какао, міцний чай, гострі закуски і прянощі.

Забороняються жирні сорти м'яса, тугоплавкі жири: баранячий, ялови-чий, свинячий, кулінарні жири.

З метою обмеження надходження в організм кухонної солі, яка погіршує виведення уратів із організму, з раціону виключають соління, мариновані овочі та плоди, гострі закуски, копчене м'ясо і рибу, ковбаси, гострі та солоні сири, бобові, багаті пуринами – горох, квасолу, сочевицю, а також щавель, шпинат.

Забороняється вживання алкогольних напоїв, які сприяють виникненню приступів подагри.

Виключають хрін, гірчицю, перець.

Оптимальним способом кулінарної обробки м'яса і риби є *відварювання*, під час якого велика частка екстрактивних речовин, що містять пуринові основи, переходить у бульйон. Допускається подальше обжарювання і запікання. Інші продукти зазнають звичайної кулінарної обробки.

Дозволяється застосовувати під час приготування їжі оцет, лавровий лист (обмежено).

Бажаним є проведення *один раз на тиждень розвантажувальних дієтичних раціонів*: яблучного, огіркового, картопляного, кавунового, молочного.

Діету № 6 призначають не більш ніж на 10-14 днів, потім рекомендують раціональне харчування, після чого знову повертаються до дієти, оскільки тривале надходження надлишку лужних валентностей небажане.

Для поліпшення виведення з організму солей сечової кислоти необхідно вводити в раціон напої, що є джерелом лужних валентностей: молоко та молочні продукти, чай із лимоном, відвар шипшини, м'ятний та липовий чаї.

Перелік рекомендованих продуктів та страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта № 7. Призначення дієти: рекомендується при захворюваннях нирок у період видужування або хронічній течії хвороби поза загостренням.

Мета дієти: створити помірне щадіння функції нирок, надати протизапальну дію, сприяти виведенню з організму рідини, азотистих «шлаків» і інших продуктів обміну.

Загальна характеристика: дієта з обмеженням білка, солі та вільної рідини, з виключенням екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів і ефірної олії.

Хімічний склад: білок – 75...80 г (50 % – тваринного походження, в основному за рахунок білків молока), жир – 90...100 г (25 г рослинна олія), вуглеводи – 450 г (90 г цукру); вітаміни: ретинол – 1,5 мг, каротин – 5 мг, тіамін – 1,3 мг, рибофлавін – 2,5 мг, нікотинова кислота – 15 мг, аскорбінова кислота – 250 мг; мінеральні речовини: натрій – 2 г, калій – 2,5 г, кальцій – 0,8 г, магній – 0,3 г, фосфор – 1,2 г, залізо – 20 мг. Енергетична цінність – 2200 ккал. Вільна рідина – 0,9...1 л.

Режим харчування 4-5 разів на день.

З харчування *виключають* речовини, що подразнюють нирки, збуджують діяльність центральної нервової та серцево-судинної систем (у тому числі азотисті екстрактивні речовини м'яса, риби, грибів), продукти, що містять холестерин, ковбаси, сосиски, копченості, консерви, ікру, джерела шавлевої кислоти та ефірної олії. Підлягають виключенню з харчування *соління, маринади, копченості, м'ясні та рибні гастрономічні товари*, які внаслідок значного вмісту в них солі зменшують виділення сечі з організму, а отже, сприяють всмоктуванню отруйних продуктів обміну речовин, що спричиняють самоотруєння організму.

Різко обмежують бобові, білокачанну капусту, що призводять до метеоризму в кишечнику.

Для поліпшення виведення рідини з організму в харчування вводять сушені фрукти, печену картоплю та яблука, страви з кабачків, які є джерелами іонів калію. Вміст калію в дієті повинен бути достатнім, оскільки організм його багато втрачає. Калій сприяє витісненню натрію, а разом із ним і рідини з організму і зменшенню набряків. Сечогінну дію мають також кавуни, дині, салати, свіжі фрукти. Для обмеження споживання рідини виключають перші страви.

Дієта повинна містити джерела ліпотропних речовин (сир, молочнокислі продукти, рослинна олія), підвищену кількість свіжих ягід, фруктів, овочів, що є джерелом вітамінів і мінеральних солей.

Їжу готують без солі. Для маскування відсутності кухонної солі застосовують її замінники – дієтичні солі (комбісол і санасол), які використовують для досолювання готових страв. Крім того, рекомендовані до використання в дієтичних раціонах суміші № 1 і № 2, які відрізняються від інших замінників за складом, способом вживання.

Суміш № 1 рекомендують застосовувати для досолювання всіх безсольових страв, а суміш № 2 – переважно для других страв (м'ясних, рибних, овочевих).

У разі приготування їжі для поліпшення смакових якостей використовують виварену цибулю, сметану, оцет, лимонний сік і цедру, лавровий лист, кмин, овочеві та фруктові соки.

Перелік рекомендованих продуктів та страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта № 8. *Призначення дієти:* рекомендується за різної міри ожиріння.

Мета дієти: вплинути на обмін речовин, попередження і усунення надмірного відкладення жиру.

Загальна характеристика: дієта зі *зниженою енергетичною цінністю* за рахунок зменшення вуглеводів (в основному легкозасвоюваних), що є основним джерелом енергії та які легко переходять в жир; *жирів* (в основному тваринного походження) – основних джерел холестерину, насичених жирних кислот; *збільшеним вмістом харчових волокон* за рахунок введення в раціон рослинних продуктів для стимуляції рухової активності кишечника і виведення шлаків із організму. *Дієта збагачена джерелами ліпотропних чинників*, що поліпшують процеси окислення жирів у тканинах і виведення шлаків із організму; обмеженням кількості води, соків і інших рідин, а також кухонної солі, що сприяє затримці їх в тканинах організму, виключення екстрактивних речовин і смакових приправ, використанням замінників цукру (сорбіт, ксиліт) для солодких страв і напоїв із урахуванням їх енергетичної цінності.

Хімічний склад: білок – 90...110 г (60 % – тваринний), жир – 70...80 г (30 % рослинний), вуглеводи – 150...200 г, вітаміни: ретинол – 0,4 мг, каротин – 15,6 мг, тіамін – 1,1 мг, рибофлавін – 2,2 мг, нікотинова кислота – 15,0 мг, аскорбінова кислота – 150 мг, мінеральні речовини: калій – 2,5 г, кальцій – 1 г, магній –

0,9 г, фосфор – 2 г, залізо – 35 мг, кухонна сіль – 5...7 г. Енергетична цінність раціону – 2000...2500 ккал.

Режим харчування – вживання їжі 5-6 разів на день із достатнім об'ємом за рахунок рослинної клітковини. Часте вживання їжі невеликими кількостями посилює обмін речовин і сприяє гальмуванню харчового центра.

З дієти *виключаються* джерела легкозасвоюваних вуглеводів (цукор, цукерки, мед, варення), солодкі фрукти і ягоди (виноград, родзинки), лимонад, солодкі соки, морозиво, квас, шоколад. Виключають також жирні сорти м'яса, сосиски, варені та копчені ковбаси, мозок, печінку, консерви, жирну рибу, соління, копченості, рибні консерви, ікру, сметану, вершки, солоний сир; кондитерські вироби із борошна першого гатунку, манну крупу, макаронні вироби, бобові, рис, гострі закуски, маринади, жирні та гострі соуси, майонез, всі прянощі.

Для зниження калорійності рекомендується використання метилцелюлози, рослинної клітковини, які застосовуються як емульгатор, загусник для сиру, тіста, морозива, кремів, для заміни крохмалю в киселях, зниження кількості жиру в сметані, вершках, вершковому маслі. Введення в страви розчинних похідних клітковини дає можливість зменшити кількість продуктів, і разом із тим, збільшити об'єм готового виробу, завдяки чому підвищується почуття насиченості; метилцелюлоза, крім того, посилює рухову активність кишечника і виділення жовчі.

Перелік рекомендованих продуктів та страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Доцільно 1-2 рази на тиждень провести *розвантажувальні дні*, які за складом можуть бути вуглеводними (яблучні, огіркові, кавунові); жировими (сметана або вершки); білковими (м'ясні, сирні, кефірні, рибні); комбінованими (комплексні).

У основу *вуглеводних розвантажувальних днів* покладено принцип обмеження в раціоні білків і жирів під час введення продуктів, що містять складні вуглеводи, рослинну клітковину, вітаміни, мінеральні солі. З цією метою частіше за все використовують яблука несолодких сортів, свіжі огірки, кавуни, помідори, сливи, вишні та інші ягоди і фрукти. Протягом дня через рівні проміжки часу людина за 5 прийомів споживає будь-який із цих продуктів у сирому вигляді.

Жирові розвантажувальні дні стимулюють активність ферментів, що розщеплюють жири, гальмують перехід вуглеводів у жири і створюють спокій надто збудженому інсулярному апарату підшлункової залози хворого ожирінням. У цей день 500 г 20 % сметани або вершків вживають в 5-ти рівних порціях через однакові проміжки часу. Два рази на день дозволяється пити по 1 склянці кави з молоком без цукру або настій шипшини.

Білкові розвантажувальні дні легко переносяться хворими ожирінням. Вони поліпшують обмін речовин і підвищують активність ферментів, що руйнують жир. Для білкових розвантажувальних днів можна використати сир (150 г 4 рази на день із 15 г сметани), кефір (250 мл 6 разів на день), відварне нежирне м'ясо (100 г 5 разів на день).

Під час проведення сирних і м'ясних розвантажувальних днів рекомендується 2 склянки кави з молоком без цукру і 2 склянки настою шипшини.

У комбіновані розвантажувальні дні використовують різні поєднання продуктів (м'ясо та риба; сир і кисле молоко; овочі та фрукти; овочі та ягоди та ін.).

Можна використати *контрастне харчування*, при якому раціон кожного подальшого дня істотно відрізняється від раціону попереднього. Контраст харчових продуктів активізує обмін речовин.

Дієта № 9. Призначення дієти: рекомендується для хворих на цукровий діабет.

Мета дієти: щадіння інсулярного апарату підшлункової залози, поліпшення вуглеводного обміну, попередження порушення жирового обміну, підвищення захисних сил організму і профілактика ускладнень.

Загальна характеристика – дієта з помірно зниженою енергетичною цінністю за рахунок легкозасвоюваних вуглеводів і тваринних жирів за нормальної кількості білків. Виключаються цукор, солодощі. Для приготування солодких страв і напоїв використовують ксиліт. Обмежуються джерела холестерину і екстрактивних речовин. Збільшується вміст ліпотропних речовин, вітамінів, харчових волокон.

Хімічний склад: білок – 90...100 г (50 % – тваринні), жир – 75...80 г (30 % рослинний), вуглеводи 300...350 г (переважно полісахариди). Вітаміни: ретинол – 0,3 мг, каротин – 12 мг, тіамін – 1,5 мг, рибофлавін – 2,1 мг, нікотинова кислота – 18 мг, аскорбінова кислота – 250 мг, мінеральні речовини: натрій – 3,7 г, калій – 4 г, кальцій – 0,8 г, фосфор – 1,7 г, залізо – 33 мг, кухонна сіль – 12 г. Енергетична цінність 2300...2500 ккал. Вільна рідина – 1,5 л.

Режим харчування: вживання їжі – 5-6 разів на день із рівномірним розподілом вуглеводів і залежить від кратності введення інсуліну.

З дієти *виключаються* вироби із здобного тіста, концентровані жирні бульйони з манною крупою, рисом, макаронними виробами; жирні сорти м'яса, птиці та риби; солоні та мариновані овочі; солодкі фрукти, ягоди і соки з них, лимонад на цукрі, солодкий квас, жирні, гострі та зелені соуси. Як джерело білка особливо корисні продукти, що містять ліпотропні чинники – сир, нежирна яловичина, нежирна риба.

Норма жирів дієти звичайно *меншає*, хоча вони є джерелом енергії та сприяють щадінню інсулярного апарату. Необхідно вводити в раціон *олію в натуральному вигляді* в зв'язку з наявністю в ній ліпотропних речовин. Частку тваринних жирів, багатих на холестерин, потрібно обмежити в зв'язку зі схильністю до розвитку атеросклерозу хворих на цукровий діабет.

Основним компонентом дієти, який *необхідно суворо контролювати*, є вуглеводи, особливо легкозасвоювані.

Для поліпшення *смакових якостей їжі*, а також із метою лікування, в дієті використовується заміник цукру – *ксиліт*. Він сприяє зниженню рівня кетонів у крові, посилює виведення жовчі та підвищує рухову активність кишечника.

Одноразова доза ксиліту не повинна перевищувати 20...25 г, всього протягом дня до 40 г.

У дієту можна вводити також інші замінники цукру – *сорбіт, маніт, сахарин* і інші, які не підвищують вміст глюкози в крові. При кипінні сахарин руйнується, в зв'язку з чим його рекомендують додавати в готові страви. Крім того сахарин – чужерідна речовина, при тривалому застосуванні може спричинити подразнення травного апарату і нирок.

При нестачі інсуліну підвищується потреба у вітамінах групи В, у зв'язку з чим доцільно в раціон вводити відвари з висівок.

У раціоні хворих цукровим діабетом *повинно бути збільшено вміст калію, магнію, кальцію, фосфору, міді, цинку, марганцю.*

Рекомендовані продукти та способи приготування страв наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том І.

Дієта № 10. *Призначення дієти:* рекомендується при захворюваннях серцево-судинної системи з нерізко вираженою недостатністю кровообігу, гіпертонічній хворобі, атеросклерозі.

Мета дієти: сприяти поліпшенню функції серцево-судинної системи при одночасному помірному щадінні органів травлення і нирок, нормалізації обміну речовин, збільшенню сечовиділення і розвантаженню обміну.

Загальна характеристика. Дієта із зниженою енергетичною цінністю за рахунок зменшення *жирів* (головним чином тугоплавких) та вуглеводів. Обмежена кількість кухонної солі, грубої клітковини і продуктів, що сприяють здуттю кишечника, речовин, що збуджують нервову та серцево-судинну системи. Обмеження джерел холестерину і вільної рідини. Збагачення раціону солями калію, (урюк, курага, родзинки, абрикоси, чорнослив, зелень петрушки, баклажани, картопля, капуста, гарбуз і ін.) і *магнію* (вівсяна, гречана крупи, волоські горіхи, висівки, соя, абрикоси, родзинки, шипшина), ліпотропними речовинами (бобові – соя, горох, квасоля; гречана, вівсяна крупи; риба – тріска, судак; сир), що позитивно впливають на обмін холестерину та функції печінки, *солями кальцію* (при атеросклерозі – обмежувати), магнію, марганцю, йоду, кобальту, які містяться у великій кількості в продуктах моря (мідії, кальмари, морська капуста, креветки, паста «Океан»). Страви з продуктів моря доцільно приймати щодня протягом 1-го місяця, особливо в зимовий і осінній періоди року в кількості 75...100 г, а пасту «Океан» – 20...50 г – впродовж дня в 2 прийоми в поєднанні з молоком, сиром; можна додавати в супи, каші.

Важливе значення має збагачення дієти вітамінами групи В (особливо В₁), що беруть участь в обміні ліпідів, вітаміну С і Р.

Виключають: свіжий хліб, вироби із здобного тіста, м'ясні, рибні та грибні бульйони, страви з бобових, жирні сорти м'яса та птиці, субпродукти, жирні види риб, копчення, соління, мариновані, квашені овочі, шпинат, редьку, ріпчасту цибулю, часник, плоди з грубою клітковиною, шоколад, натуральну каву, какао, а також хрін, перець, гірчицю; міцний чай, натуральну каву, газовані напої.

Хімічний склад: білок – 80...90 г (55 % тваринний), жир – 70 г (25...30 % рослинний), вуглеводи – 350...400 г; вітаміни: ретинол – 0,3 мг, каротин – 20,5 мг, тіамін – 1,7 мг, рибофлавін – 2,5 мг, нікотинова кислота – 22 мг, аскорбінова кислота – 250 мг, мінеральні речовини: калій – 4,2 мг, кальцій – 1 г, фосфор – 1,8 г, магній – 0,5 г, залізо – 30 мг, хлористий натрій – 6 г. Енергетична цінність – 2350...2600 ккал. Вільна рідина – 1,2 л.

Кулінарна обробка – з помірним механічним щадінням. М'ясо та рибу відварюють.

Їжу готують майже без солі, використовуючи її для підсолення готової їжі в кількості 3...5 г на добу (1 чайна ложка без верху). Для поліпшення смакових якостей їжі та забезпечення перенесення безсольової дієти рекомендується м'ясо та рибу варити в концентрованих овочевих бульйонах, надавати стравам кислого або солодкого смаку, додавати лавровий лист, петрушку.

Режим харчування: їжа 5-6 разів впродовж дня невеликими порціями.

Рекомендовані продукти та страви наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта № 11. *Призначення дієти:* рекомендується при туберкульозі легень, лімфатичних вузлів, кісток, в стадії затихання або хронічній формі, при виснаженні після хронічних захворювань, травм, операцій, зниженій опірності організму, недовіряє.

Мета дієти: активізувати процес загоювання, підвищити захисні сили організму та його опірність до хронічних інфекційних захворювань, поліпшити живлення організму.

Загальна характеристика: дієта з підвищеною енергетичною цінністю з переважним вмістом білків тваринного походження (особливо молочних), вітамінів, мінеральних речовин (особливо кальцію), з помірною кількістю жирів, вуглеводів.

Виключаються: дуже жирні сорти м'яса, птиці, жирні гострі соуси, кулінарні жири, кондитерські вироби, вироби з великою кількістю крему.

Хімічний склад: білок – 120...140 г (60 % – тваринний), жир – 100...120 г (25 % – рослинний), вуглеводи – 450...500 г, вітаміни: ретинол – 1,7 мг, каротин – 8,5 мг, тіамін – 2,0 мг, рибофлавін – 4,0 мг, нікотинова кислота – 25,0 мг, аскорбінова кислота – 150,0 мг; мінеральні речовини: калій – 4,0 г, кальцій – 1 г, магній – 0,5 г, фосфор – 2,5 г, залізо – 55 мг. Енергетична цінність – 3600 ккал.

Режим харчування: вживання їжі 5 разів впродовж дня.

Кулінарна обробка: без обмежень.

Рекомендовані продукти та страви наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта № 13. *Призначення дієти:* рекомендується для осіб, що перенесли інфекційні та гострі інфекційні захворювання; ангіну; після операцій на м'яких тканинах, кістках, щитовидній залозі й ін.

Мета дієти: посилення виведення токсинів із організму і підвищення його захисних сил; щадіння органів травлення при гострих гарячкових станах або в післяопераційний період при дотриманні постільного режиму.

Загальна характеристика. Обмеження енергетичної цінності та продуктів, що подразнюють харчовий канал і сприяють бродильним процесам у кишках; підвищення вмісту вітамінів і рідини; сіль у помірній кількості.

Виключаються: хліб житній, свіжий, млинці, вироби із здобного тіста; жирні сорти м'яса (гусак, качка, баранина, свинина), шинка, ковбаси, консерви; жирні види риби, копчена, солена, консерви; яйця круті та смажені; незбиране молоко, жирна сметана, гострий сир; перлова крупа, пшоно, бобові; білокачанна капуста, редиска, редька, ріпа, бруква, огірки, гриби; жирні бульйони, борщ, щі, холодник; фрукти, ягоди з грубою клітковиною; шоколад, тістечка; гострі жирні соуси; інші прянощі; виноградний і капустяний соки.

Хімічний склад: білок – 80 г (60...70 % – тваринний, переважно молочний), жир – 70 г (15 % – рослинний), вуглеводів – до 300...320 г, натрію хлориду – 8...10 г, вільної рідини – 2 л і більше. Енергетична цінність: 2150...2230 ккал.

Їжу готують шляхом відварювання (у воді або на парі); вживають у пюре-подібному або напіврідкому вигляді.

Режим харчування. Роздроблено вживання їжі до 6 разів упродовж дня в гарячому (не нижче за 60° С) вигляді.

Рекомендовані продукти та страви наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Дієта № 15. *Призначення дієти:* рекомендується при різних захворюваннях, що не вимагають спеціальних лікувальних дієт і без порушень стану травної системи, а також для видужуючих, яким дозволено розширення обмежувальної дієти.

Мета дієти: забезпечити фізіологічно повноцінне харчування, полегшити поступовий перехід до звичайного харчування.

Загальна характеристика: фізіологічно повноцінна дієта, за основними харчовими речовинами, що відповідає нормам харчування для здорової людини, не зайнятої фізичною працею.

З харчування *виключаються* продукти, що важко перетравлюються, (жирна яловичина, баранина, яловиче і бараняче сало, гусак, качка), консерви. *Обмежуються спеції* – перець, оцет, гірчиця. Вміст вітамінів збільшений. Дозволяються всі способи кулінарної обробки їжі. Температура їжі звичайна.

Хімічний склад: білок – 80...100 г (60 % – тваринний), жир – 80...100 г (в тому числі рослинний – 25 %), вуглеводи – 400...450 г (в тому числі 25 % цукру), каротин – 10,0 мг, тіамін – 2,4 мг, рибофлавін – 2,8 мг, нікотинова кислота – 20,0 мг, аскорбінова кислота – 150,0 мг, мінеральні речовини: натрій – 5,6 г, калій – 4,3 г, кальцій – 2,2 г, магній – 0,6 г, фосфор – 2 г, залізо – 40 мг; кухонна сіль – 12...15 г. Енергетична цінність – 2650...3100 ккал.

Режим харчування: харчування 4 рази впродовж дня.

Рекомендовані продукти та страви наведено у книзі «Пособие-справочник. Диетическое питание», том I.

Запитання для самопідготовки та контролю

1. Які основні принципи дієтотерапії?
2. Яка особливість лікувальних дієт, що рекомендуються для хворих із виразкою шлунка?
3. Дати характеристику дієті № 2.
4. Які особливості дієти, що рекомендується при захворюваннях печінки та жовчного міхура?
5. Які особливості харчування при подагрі?
6. Яким повинно бути харчування при захворюваннях нирок та серцево-судинної системи?
7. Дати характеристику дієтам № 8 і № 9.
8. Дати характеристику дієтам № 11 і № 13.
9. Які існують спеціалізовані продукти лікувального харчування?

Заняття 1. Складання раціонів дієтичного харчування (захворювання шлунка, печінки, жовчного міхура, підшлункової залози)

Мета заняття: скласти раціони харчування для людей, що потребують дієтичного харчування.

План заняття

1. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії людей, що мають захворювання шлунка (гастрит із підвищеною кислотністю, виразкова хвороба).
2. Скласти одноденний раціон харчування для людей, що страждають гастритом із підвищеною кислотністю або виразковою хворобою.
3. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії людей, що страждають на гастрит зі зниженою секрецією шлункового соку.
4. Скласти одноденний раціон харчування для людей, що хворіють на гастрит зі зниженою секрецією шлункового соку.
5. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії людей, що мають захворювання печінки, жовчного міхура та підшлункової залози.
6. Скласти одноденний раціон харчування для людей, що мають захворювання печінки, жовчного міхура та підшлункової залози.

Заняття 2. Складання раціонів дієтичного харчування (захворювання нирок, серцево-судинної системи, порушення обміну речовин, туберкульоз, ожиріння, цукровий діабет)

Мета заняття: скласти раціони харчування для людей, що потребують дієтичного харчування.

План заняття

1. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії людей, що страждають на захворювання нирок та серцево-судинної системи.
2. Скласти одноденний раціон харчування для людей, що мають захворювання нирок та серцево-судинної системи.
3. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії людей, що мають порушення обміну речовин.
4. Скласти одноденний раціон харчування для хворих із порушеним обміном речовин.
5. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії хворих на туберкульоз.
6. Скласти одноденний раціон харчування хворих на туберкульоз.
7. Вивчити потреби в основних харчових речовинах та енергії хворих на ожиріння та цукровий діабет.
8. Скласти одноденний раціон харчування хворих на ожиріння та цукровий діабет.

ТЕМА 6
РОЛЬ ХАРЧУВАННЯ В ПРОФІЛАКТИЦІ
ДЕЯКИХ ПОШИРЕНИХ «ХВОРОБ ЦИВІЛІЗАЦІЇ»

6.1 Профілактика ожиріння

Дані епідеміологічних досліджень, проведені в різних країнах світу, свідчать про те, що надлишкова маса тіла та крайня її форма – ожиріння – серед людей зрілого та похилого віку досягають від 20 до 40 % й більше (особливо у жінок). Це також одне із найбільш поширених захворювань дитячого віку. Число дітей та підлітків, які хворіють на ожиріння, складає в різних країнах світу від 2,5 до 20 % та з кожним роком безперервно збільшується. Ожиріння характеризується розладом жирового, вуглеводного, водно-сольового та інших видів обміну речовин, що призводить до розвитку багатьох ускладнень та захворювань, які негативно впливають на стан здоров'я та тривалість життя. На фоні ожиріння часто розвиваються цукровий діабет, гіпертонічна хвороба, атеросклероз, ішемічна хвороба серця, деякі захворювання печінки та нирок (нирковокам'яна та жовчнокам'яна хвороби) та інші патологічні стани. У людей з надмірною масою тіла у 4-6 разів частіше утворюються камінці у жовчному міхурі, у 3 рази частіше виникає цукровий діабет.

Ожиріння є причиною ранньої інвалідизації організму, веде до зниження та втрати працездатності в активному віці. При надлишковій масі тіла порушується діяльність залоз внутрішньої секреції, знижується опірність організму до різних несприятливих чинників зовнішнього середовища, настає передчасне старіння. Середня тривалість життя хворих на ожиріння скорочується на 12-17 років.

Таким чином, боротьба з ожирінням – важливе соціальне завдання. Підтримання нормальної маси тіла протягом життя людини – одна з умов, які забезпечують здоров'я, працездатність та активне довголіття. У розвитку ожиріння суттєву роль відіграють два чинники соціального середовища: надлишкове харчування та зниження фізичної активності населення. Особливе значення має аліментарний дисбаланс, що пов'язаний із перевищенням енергетичної цінності їжі та порушенням режиму харчування, що визначається у 90 % осіб із надлишковою масою тіла. Встановлена також спадкова схильність до ожиріння.

Профілактичні заходи попередження виникнення ожиріння слід проводити у першу чергу в групах ризику. До них належать насамперед особи із «неблагополучних» за станом ожиріння сімей; представники «сидячих» професій; особи, рухливість яких обмежена через інше захворювання; робітники системи харчування.

Особам, які схильні до швидкого збільшення маси тіла, треба суворо контролювати енергетичну цінність харчового раціону. Кількість речовин, які надходять із їжею, не повинна перевищувати мінімальну для підтримки

життєвого рівня та забезпечення достатньої кількості білка. Необхідно обмежити вуглеводи, що приведе до зменшення утворення жиру.

Підвищену збудливість харчового центру слід стримувати за допомогою різноманітних впливів, у тому числі дієтичних заходів: частий прийом їжі невеликими порціями, вживання продуктів та виробів низької калорійності, повільне пережовування їжі. Обов'язковою умовою є збільшення енерговитрат.

З метою профілактики ожиріння слід широко впроваджувати в торговельну мережу спеціалізовані продукти або набори страв із точно врахованою низькою калорійністю та високою біологічною цінністю.

Неабияке значення має виробництво кондитерських виробів із невеликим вмістом цукру та жиру або зі заміною цукру на сорбіт чи ксиліт; хлібобулочних виробів зі зниженим вмістом тваринного жиру та заміною його на олію, використання низькокалорійного масла, сметани, кисломолочних напоїв, збагачених поліненасиченими жирними кислотами. Поєднання вказаних заходів із фізичною активністю буде сприяти попередженню ожиріння, яке є найбільш частою хворобою неправильного харчування.

Один або два рази протягом тижня проводять розвантажувальні дні. До меню включають продукти, калорійність яких помірна, тобто дорівнює 50...190 ккал/100 г, мала – 30...49 ккал/100 г або дуже мала – менш ніж 30 ккал/100 г.

Основні принципи дієтотерапії при надмірній масі та аліментарному ожирінні:

1. Енергетичну цінність раціону слід зменшити на 20...50 % та більше залежно від ступеня ожиріння та супутніх захворювань.

2. Вміст білка повинен бути на рівні фізіологічної норми (нежирне м'ясо, риба, м'який сир, нерибні морепродукти, білковий омлет тощо).

3. Вживання вуглеводів знижують до 100...200 г на день, в основному за рахунок ласощів. Обмежують вживання хліба до 100...150 г на день, іноді – до 50 г або виключають повністю. Бажане вживання житнього, білково-пшеничного та білково-висівкового хліба. Цукор слід замінити природними (фруктоза, ксиліт, сорбіт) та синтетичними (сахарин, нутривіт, цикломат) підсолоджувачами.

4. Слід знизити загальну кількість жирів у раціоні (до 60...70 г), при тому, що питома вага олії збільшується до 50 % маси ліпідів.

5. Максимально використовують овочі, фрукти та ягоди (до 50 % та більше у сирому вигляді), що багаті на харчові волокна, які сприяють виникненню почуття ситості та стимулюють видільну функцію кишок.

6. Раціон повинен містити достатню кількість рідини, вітамінів, макро- та мікроелементів та інших біологічно активних речовин, що нормалізують метаболізм та підвищують захисні реакції організму.

7. Виключають із раціону продукти та блюда, що підвищують апетит (гострі закуски, прянощі, приправи тощо).

8. Обмежують вживання кухонної солі до 5...6 г на добу, у тому числі враховують 2 г солі, що міститься у продуктах.

9. Вживання вільної рідини знижують до 1,0...1,2 л на добу.

10. Прийом їжі – 5...6 разів на добу дрібними порціями.

11. Один-два рази на тиждень використовують різні малокалорійні (800...1000 ккал) варіанти розвантажувальних дієт: м'ясні, сирні, вівсяні, молочні, салатні, огіркові тощо.

Продуктовий набір (на 1700 ккал) містить: овочів – 500 г, фруктів – 400 г, хліба – 80...100 г, молока – 500 г, яєць – 1 шт.; вершкового масла та олії – по 30 г, нежирні м'ясо та риба – 300 г.

6.2 Профілактика карієсу зубів

Одним із найпоширеніших захворювань, значною мірою пов'язаних із неправильним харчуванням, є пошкодження твердих тканин зубів – карієс (від лат. *caries* – гниття). Карієс починається з розчинення (демінералізації) зовнішньої тканини зубної емалі. Цю дію чинять органічні кислоти, що утворюються внаслідок дії ферментів мікроорганізмів зубного нальоту на вуглеводи їжі. Поступово протеолітичні ферменти мікроорганізмів розщеплюють колаген дентину з утворенням порожнини. Інтенсивність каріозного процесу зростає за більшого зниження водневого показника (рН) у слині та зубному нальоті. Найбільше зниження рН викликають цукор та продукти, що його містять (шоколад, шоколадні цукерки, карамель, здоба, кекси, торти, білий хліб, печиво, морозиво).

Какао має карієс-статичний чинник, що знижує розчинність емалі зубів кислотами.

Незначну здатність знижувати рН мають ксиліт, сорбіт, маніт, цикломат та інші замінники цукру. Регулярне вживання кондитерських виробів та жуйок, що їх містять, зменшує утворення зубного нальоту, пригнічує активність ферментів і не знижує рН слини.

Для зниження ймовірності виникнення карієсу зубів слід виключити вживання ласощів між прийомами їжі або на ніч.

Важливу роль у формуванні стійкості до карієсу відіграє раціональне харчування. Виникненню карієсу сприяє їжа, що містить білок, який бідний на аргінін, лізин, триптофан та метіонін. Нестача в їжі вітамінів С, В₁, В₆, А і D знижує протимікробну резистентність організму і збільшує частоту карієсу зубів.

Виникненню захворювання значною мірою сприяють недостатній вміст у їжі відповідних нутрієнтів, а також м'яка консистенція продуктів, що вживають, страв, виробів, які не потребують активного жування. У розвитку карієсу зубів відіграє роль нестача вмісту в раціоні засвоюваного кальцію, а також дефіцит вітаміну D, надлишок фосфору, наявність продуктів, які багаті на щавлеву кислоту, фітін.

Сприяють поширенню карієсу зубів, особливо в дитячому віці, цукор та продукти, що його містять. Найбільш виражена дія цього чинника в тих випадках, якщо солодкі вироби вживають між прийомами їжі. Розчинний цукор має меншу карієсогенну дію, ніж грудковий, тому що час його контакту з твердими тканинами зубів, слиною та зубним нальотом (слизовими бляшками) коротший. Так, сліди цукру, введенного у водному розчині, залишаються в слині протягом 15 хвилин, а грудкового – 30. Протягом 1 години на поверхні зубів знаходяться рештки таких продуктів, як білий хліб та хлібобулочні вироби, кондитерські вироби з великим вмістом масла, маргарину.

Затримка харчових речовин, зокрема сахарози, в ротовій порожнині призводить до збільшення налипання до поверхні зубів мікроорганізмів, особливо тих (наприклад *Streptococcus mutans*), які розкладають цей дисахарид з утворенням кислот. Крім того, з продуктів розкладу сахарози, який спричиняється мікроорганізмами, утворюється зубний наліт, який призводить до карієсу. Розвитку цього захворювання сприяє вживання деяких безалкогольних напоїв («Пепсі-кола», «Кока-кола», «Фанта», «Лимонад») унаслідок високого вмісту в них цукру, здатності знижувати рН зубного нальоту, утворювати органічні кислоти.

Із метою попередження розвитку карієсу необхідне вживання їжі, яка б відновлювала порушені структури поверхні зубів (продукти, які містять кальцій, фосфор, фтор), а також утворювала на поверхні емалі гідрофобні плівкові покриття (рослинне масло).

Цінні якості має молоко та молочні продукти, які містять кальцій та фосфор у оптимальному співвідношенні, а також інші компоненти, які пригнічують мікрофлору порожнини рота, сприяють стабілізації рН слини. Для зниження впливу карієсогенної солодкої їжі доцільно використовувати замінники цукру (ксиліт, сорбіт, маніт). Ксиліт знижує у ротовій порожнині кількість мікроорганізмів (*Streptococcus mutans*). Сорбіт та ксиліт зменшують утворення молочної кислоти в зубному нальоті та слині.

Сприяє профілактиці карієсу заміна рафінованих солодошів фруктами та ягодами, бо пектин та антоціани, які містяться в них, мають виражену бактерицидну дію. Для того щоб фруктові соки, які включають органічні кислоти, не активізували каріозний процес, необхідно пити їх через соломинку.

Профілактиці карієсу сприяють харчові продукти, які зменшують агресивні властивості зубного нальоту, що підвищують або стабілізують рН. Це в першу чергу горіхи та тверді сири. Вживання продуктів, які стимулюють слиновиділення (лимон, журавлина, апельсин, яблука), також сприяють профілактиці карієсу, бо посилюють очисну дію слини.

Серед засобів профілактики карієсу певне місце займають сполуки фтору, які зменшують розчинність емалі в органічних кислотах, що утворюються з цукрів, за рахунок появи малорозчинних кристалів фторапатиту. Іони фтору пригнічують активність ферментів мікроорганізмів та уповільнюють утворення

зубного нальоту. Доцільним є вміщення в раціон таких джерел фтору, як морська риба, чай, деякі мінеральні води («Березовська», «Боржомі» та ін.).

Перешкоджають розвитку карієсу зубів іони алюмінію, які підсилюють ефект фтору, зменшують кислотну розчинність емалі, пригнічують формування зубного нальоту. Утворення кислот у ротовій порожнині гальмують іони цинку, олова, міді, заліза, ванадію, селену, стронцію. Молібден та кремній сприяють уведенню та затримці в емалі іонів кальцію та фосфору.

Профілактиці карієсу сприяє вживання продуктів із антимікробними речовинами (фітонцидами) – цибулі, часнику, хрону та ін.

Важливим чинником, який протидіє розвитку карієсу зубів, є їх самоочищення, яке відбувається під час механічної дії грубої клітковини сирих овочів, фруктів, плодів.

У раціон харчування слід включати житній хліб, рибу (особливо морську), молоко та молочні продукти, капусту, помідори, моркву, гарбузи, горіхи, мед.

Продукти не повинні підлягати тривалій термічній обробці. Слід додержуватися певного режиму харчування, а також ретельно пережовувати їжу, після чого ополоснути порожнину рота; пити чай, що містить фтор, або лужну мінеральну воду. Особливої уваги потребує харчування вагітних жінок, та тих, що годують немовлят груддю, а також дітей, особливо першого року життя.

Надмірне вживання фтору з питною водою небажане, тому що воно викликає ендемічне захворювання зубів – флюороз. Він буває у районах вулканізму, а також у місцевостях, де добувають фторапатити. При флюорозі на поверхні емалі з'являються непрозорі матові плями, іноді жовтого кольору, вона стає ламкою, в ній швидко утворюються каріозні порожнини.

6.3 Роль харчування у профілактиці онкозахворювань

Встановлено, що аліментарні чинники ризику є причиною виникнення онкозахворювань у багатьох людей. Найчастіше у цьому винне порушення режиму якості харчування, зловживання алкоголем та куріння, вплив професійних шкідливостей, забруднення навколишнього середовища тощо.

Виникнення різних пухлин може бути пов'язане з багатьма канцерогенними речовинами, або з їх попередниками, що циркулюють у зовнішньому середовищі. Висока здатність викликати пухлини є у бензапірену. За 70 років життя людина з харчовими продуктами (без овочів) одержує 3 мг цієї шкідливої сполуки, з овочами – 2 мг, з питною водою – 0,3...0,4 мг.

Канцерогенну дію мають також чужорідні речовини – ксенобіотики, які присутні в їжі як хімічні контамінанти (пестициди, гербіциди, гормони, солі металів тощо).

Викликати ріст пухлин можуть також речовини, що утворюються у харчових продуктах у процесі їхнього зберігання (мікотоксини) та транспортування. Канцерогенні властивості мають також деякі харчові добавки: барвники, ароматичні та смакові речовини. За деяких видів технологічної обробки (коптіння, обсмаження, сушіння) також утворюються канцерогенні речовини.

Деякі канцерогенні сполуки утворюються з компонентів їжі у разі дії кишкової мікрофлори. Наприклад, з триптофану, який входить до складу білків, утворюються індол та скатол, що мають канцерогенну дію.

Під впливом кишкової мікрофлори відбувається ендogenousний синтез нітросоамінів з амінів і нітратів, що надходять із їжею та питною водою, тобто кишкові бактерії утворюють вторинні аміни, що вступають до взаємодії з нітратами. Утворюються активні канцерогени. Крім того, кишкова мікрофлора бере участь у активації проканцерогенів, тобто таких речовин, що виявляють канцерогенну дію за особливих умов. Іноді мікрофлора кишок виявляє антиканцерогенну дію, наприклад у разі регулярного вживання кисломолочних продуктів, тобто властивості та склад їжі або гальмують, або посилюють пухлинний процес.

Показано в експериментах, що підвищення калорійності раціону сприяє зростанню пухлин, а зниження її пригнічує цей процес. Відомо також, що надлишкова маса тіла та ожиріння підвищують ризик розвитку пухлин, а низькокалорійне харчування зменшує темпи росту пухлинних клітин.

Зниження рівня білка в раціоні або вживання малоцінного білка посилюють токсичну дію хімічних канцерогенів.

Гальмують збільшення пухлин речовини, що містяться у морських організмах (молюски, морські зірки, креветки, печінка акул тощо).

Надмірне вживання жирів прискорює розвиток та частоту виникнення пухлин, що з'явилися під впливом хімічних канцерогенів. Крім того, ліпіди посилюють утворення метаболітів жовчних кислот, які подібні до канцерогенів. Велике значення мають такі властивості жирів, як жирнокислотний склад, протиокиснювальна здатність, вміст жиророзчинних вітамінів та мутагенних сполук (альдегідів, кетонів, перекисів). Холестерин може бути джерелом ендogenousних метаболітів, які мають канцерогенну дію.

Вуглеводний компонент раціону може призводити до виникнення злоякісних пухлин, наприклад зловживання хлібобулочних, макаронно-круп'яних виробів, що виготовленні з борошна вищих гатунків (видалені поверхневі шари зерен).

Протиканцерогенну дію мають деякі вітаміни (А, Е, С), тому слід включати в раціон їхні джерела. Активний антиоксидант селен також має протипухлинний ефект. Гальмує зростання пухлин фтор.

Харчування при онкологічних захворюваннях повинно сприяти:

- поліпшенню функцій мембран клітин;
- поліпшенню провідності по нервових шляхах;

- поліпшенню співвідношення між процесами збудження та гальмування у центральній нервовій системі (ЦНС);
- поліпшенню антиоксидантного захисту;
- регулюванню ферментних функцій організму;
- поліпшенню антитоксичної дії органів та тканин, особливо печінки;
- поліпшенню видільних функцій організму;
- стимулюванню перистальтики кишок;
- нормалізації бактеріальної флори.

Зменшують ризик виникнення пухлин такі продукти: червона морква, морська капуста, горобина, калина, обліпіха, абрикоси, чорнослив, курага, шипшина, чорниця, брусниця, цитрусові, цибуля, петрушка, кріп, кінза, часник, хрін, баклажани, білокачанна капуста, буряк, соняшник, кукурудза, гречана крупа, горіхи, квасоля, гарбуз, огірки, кисломолочні продукти, риба свіжа, біле куряче м'ясо, парна печінка, страви з пророщеної пшениці та ячменю, хлібобулочні вироби з висівками, нерафінована олія, мед, соки зі свіжих ягід, фруктів, овочів, плодів.

Водночас слід обмежувати у раціоні ковбасні вироби, консерви, тверді сири, солену рибу, риб'ячу ікру, хлібобулочні та кондитерські вироби з борошна вищого ґатунку, солені, мариновані, квашені продукти, напої, що мають кислотну направленість.

Продукти повинні бути екологічно чистими, 50 % рослинних продуктів слід вживати в натуральному вигляді. Треба дотримуватися режиму харчування, особливо з метою профілактики виникнення пухлин травної системи.

6.4 Роль харчування у профілактиці захворювань серцево-судинної системи

Серцево-судинні захворювання є дуже поширеними серед населення багатьох країн світу, в тому числі й в Україні. Вони належать до мультифакторних, у виникненні яких відповідну роль відіграє харчування. Виникненню атеросклерозу та його ускладнень, таких, як ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда, сприяє підвищення рівня холестерину в крові (гіперхолестеринемія). Одним із чинників ризику є також висока енергетична цінність їжі, що вживається. При надмірній калорійності раціону поширюється ендогенний синтез холестерину із ацетилкоензиму А – проміжного продукту обміну жирів, вуглеводів і білків. Калорійність раціону повинна відповідати енергетичним витратам і сприяти додержанню нормальної маси тіла.

Антисклеротичну направленість раціону забезпечують зниження вмісту насичених жирних кислот та підвищення рівня поліненасичених жирних кислот, а також оптимальне співвідношення між рослинними та тваринними жирами. Воно повинно бути 1:1 (до цього рівня наближується співвідношення у свинячому салі).

ПНЖК повинні забезпечувати не більше 10 % добової калорійності. Оптимальне співвідношення між кислотами, що належать до групи омега-3 (ейкозопентаєнова і докозогексаєнова кислоти) і омега-6 (лінолева та арахідонова кислоти) – 1:6. Цього можна досягти, якщо додавати до раціону щодоби 100 г жирної морської риби.

Негативну роль відіграє підвищення квоти простих цукрів, тому що це знижує рівень ліпопротеїнів високої густини і збільшує кількість ліпопротеїнів низької та дуже низької густини. Такі зміни у крові сприяють виникненню серцево-судинних захворювань та призводять до утворення атеросклеротичних бляшок на стінках судин. Обмежують усі м'ясні продукти до 170...225 г протягом дня, а також м'ясо замінюють на рибу.

Цукристі продукти повинні забезпечувати не більш ніж 10 % загальної калорійності раціону. Їх слід замінити на продукти, що включають крохмаль (овочі) та фрукти, які містять олігосахариди і є джерелом не тільки калорій, а й вітамінів, мінеральних речовин, мікроелементів, харчових волокон.

Складні вуглеводи затримують розвиток серцево-судинних захворювань, тому що вони адсорбують у кишечнику стерини, тобто знижують усмоктування холестерину, сприяють його перетворюванню в копростерин, що видаляється з організму.

Харчові волокна також затримують розвиток серцево-судинних захворювань, тому що вони зв'язують у кишечнику жовчні кислоти та зменшують їх адсорбцію.

Тваринні й рослинні білки по-різному впливають на розвиток атеросклерозу та його ускладнень. Рослинні білки зменшують ризик їх виникнення, тому вони повинні складати не менше 50...70 % від загальної їх кількості у їжі. Важливе надходження повноцінних білків, багатих на холін, метіонін (знежирене м'ясо та молочні продукти, білки яєць, риба).

Більшість вітамінів (А, Е, С, Р, РР, В₆, В₉, В₁₂) гальмують виникнення серцево-судинних захворювань. Тому потрібно включати до раціону продукти, що містять їх у великій кількості (свіжі овочі, фрукти, ягоди, молочні продукти, крупи, нерафінована олія тощо). Підвищення рівня вітаміну D і В₁ у харчуванні призводять до атерогенної дії.

Мінеральні речовини (кальцій, магній, калій), що впливають на різні ланки обміну речовин, стримують прогресування атеросклерозу, тому в раціон слід включати їх харчові джерела (молочні продукти, фрукти, сухофрукти, ягоди, овочі). Низький рівень споживання натрію (до 5 г на добу) знижує захворюваність на гіпертонічну хворобу. Із мікроелементів найбільш виражену антисклеротичну дію мають селен та йод.

Принципи харчування у кардіології засновуються на послабленні дії аліментарних чинників ризику та посиленні дії аліментарних чинників здоров'я (вітаукт-чинників).

6.5 Аліментарні захворювання та їх профілактика

Проблеми «харчування та здоров'я» і «харчування та хвороби» тісно взаємопов'язані. Вони лежать у основі наукового обґрунтування практичних заходів щодо збереження здоров'я людини, тобто профілактики різних захворювань.

Прямо (етіологічно) або непрямо (опосередковано) із проблемою «харчування та хвороби» пов'язують 5 основних груп захворювань:

- первинні (екзогенні) хвороби недостатнього або надмірного харчування;
- аліментарні захворювання;
- вторинні (ендогенні) хвороби недостатнього або надмірного харчування;
- захворювання з аліментарними чинниками ризику розвитку хвороб;
- захворювання, зумовлені харчовою непереносністю;
- захворювання з аліментарними чинниками передачі.

Причиною виникнення первинних хвороб недостатнього та надмірного харчування є неадекватне фізіологічним потребам організму споживання незамінних харчових речовин і (або) джерел енергії, тобто порушення головних принципів раціонального харчування. Так, глибокий і тривалий дефіцит аскорбінової кислоти у харчуванні є етіологічним чинником цинги, ендемічний зоб етіологічно зумовлений дефіцитом йоду в харчуванні. Їх можна попередити або вилікувати тільки шляхом кількісних і якісних змін харчування. На розвиток аліментарних захворювань впливають також вік, характер праці, якість попереднього харчування, інфекції тощо. Вони виникають, в основному, внаслідок тривалих порушень харчування, хоча можливі й тяжкі випадки: так, наприклад, надмірне споживання вітамінів А і D спричиняє гострий гіпервітаміноз.

Можливі полінутрієнтні аліментарні захворювання: полігіпо- і авітамінози, білково-енергетична та енергетична недостатність. Наслідком останньої є аліментарний маразм та затримка фізичного розвитку.

Вітамінна недостатність виникає у разі дефіциту деяких вітамінів. Так, нестача вітаміну А призводить до ксерофтальмії, вітаміну D – до рахіту і остеомалії, тіаміну – до бері-бері, ніацину – до пелагри, рибофлавіну – до арибофлавінозу, вітаміну B₁₂ – до анемії, включаючи злоякісну (перніціозну).

Мінеральна недостатність також призводить до відповідних порушень. Так, нестача заліза спричиняє залізодефіцитні стани, в тому числі недокрів'я; нестача фтору – гіпофторозу, включаючи карієс зубів. Недостатність кальцію стає причиною порушення формування кісток та зубів. Нестача незамінних (есенціальних) поліненасичених жирних кислот викликає сухість шкіри. Мала кількість харчових волокон у раціоні знижує моторику кишок, що призводить до затримки виділення з організму продуктів обміну і залишків їжі.

Велика кількість у раціоні білків, поліненасичених жирних кислот також спричиняє відповідні зміни у стані здоров'я людей.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), на земній кулі більш ніж 800 млн чоловік хронічно недоїдають і мають той або інший ступінь білково-енергетичної або білкової недостатності, близько 1500 млн осіб хворіють на залізодефіцитну анемію, майже у 250 млн чоловік виявлений ендемічний зоб, близько 20 млн мають церебральні порушення, у тому числі кретинізм, спричинені дефіцитом йоду в харчуванні. У зв'язку з нестачею вітаміну А в їжі більш ніж 13 млн дітей уражені ксерофтальмією і щорічно майже 0,5 млн із них частково або повністю втрачають зір. Ці факти свідчать про те, що недостатнє харчування і голод залишаються найважливішими економічними та медико-соціальними проблемами у багатьох частинах світу.

Полярною проблемою є енергетичне надмірне харчування та пов'язане з ним аліментарне ожиріння, на яке страждають у промислово розвинених країнах 20...25 % дорослих і 5...10 % дітей. Аліментарні захворювання, спричинені недостатнім і надмірним харчуванням, у тій або іншій формі існують повсюди. У країнах, що розвиваються, переважають аліментарні захворювання, спричинені недостатнім харчуванням, проте окремі групи населення хворіють на ожиріння. У той же час у промислово розвинених країнах патологія, спричинена недостатнім харчуванням, спостерігається як серед малозабезпечених верств населення, так і серед людей, які мають матеріальні можливості для вільного вибору харчових продуктів, але допускають відхилення від раціонального харчування через недостатнє гігієнічне виховання, низьку «культуру харчування».

Небажаним є також надмірне харчування. При енергетичній надмірності харчування виникає аліментарне ожиріння. Вітамінна надмірність призводить до гіпервітамінозів А і D, мінеральна – до певних порушень у стані організму. Так, наприклад, надмірне споживання фтору викликає ураження зубів – флюороз.

У зв'язку з погіршенням соціально-економічного становища спостерігається ріст аліментарної патології, зумовленої дефіцитом у харчуванні повноцінних тваринних білків, вітамінів і деяких мінеральних речовин.

Вторинні розлади харчування організму зумовлені ендогенними причинами – захворюваннями різних органів і систем, що призводять до порушення засвоювання їжі, посилення катаболізму і витрат харчових речовин. Це спричиняє моно- або полінутрієнтний дисбаланс, вторинні хвороби і синдром недостатнього харчування. Вони виникають у разі захворювань органів травлення з явищами порушення травлення і всмоктування нутрієнтів, а також спостерігаються у разі хронічних захворювань тонкого і товстого кишечника (ентерит, коліт), підшлункової залози (панкреатит), як внаслідок видалення шлунка та тонкої кишки.

Вторинні (ендогенні) гіпо- і авітамінози виникають унаслідок різних захворювань, навіть у разі фізіологічно достатнього споживання вітамінів із їжею. Так, через захворювання печінки або нирок погіршується утворення

активних форм вітаміну D, порушується його засвоєння, що спричиняє розвиток вторинного рахіту.

Існує також велика кількість природжених (зумовлених генетичними дефектами) порушень обміну і функцій вітамінів. У багатьох промислово розвинених країнах природжені авітамінози є більш серйозною проблемою охорони здоров'я, ніж аліментарні.

Вторинна недостатність стосується не тільки вітамінів, але й мінеральних речовин. Так, наприклад, вторинні залізодефіцитні стани виникають унаслідок крововтрат або порушення засвоєння заліза у разі деяких захворювань.

Причиною виникнення вторинних розладів харчування може бути дія різних ліків. Вони можуть пригнічувати або посилювати апетит і, відповідно, зменшувати або збільшувати споживання їжі, погіршувати розщеплення і всмоктування нутрієнтів, змінювати їхній метаболізм або збільшувати їхнє виведення із організму. Так, прийом проносних ліків супроводжується погіршенням всмоктування із кишок майже усіх нутрієнтів, що призводить до вираженої недостатності в організмі білків, вітамінів, мінеральних речовин. Антибіотики можуть спричиняти дисбактеріоз кишок (порушується стан мікрофлори кишок), який супроводжується зменшенням утворення деяких вітамінів.

«Полінутрієнна недостатність» (зокрема вторинна) виникає і розвивається внаслідок багатьох інфекційних, онкологічних, хірургічних та інших захворювань.

Деякі особи страждають від харчової непереносності, зумовленої індивідуальними особливостями реакції організму на ті або інші харчові продукти, які для більшості людей є нешкідливою складовою частиною їжі. Виділено такі основні групи хвороб і синдромів харчової непереносності: 1) справжня харчова алергія; 2) харчова псевдоалергія; 3) харчова непереносність у разі порушень синтезу ферментів у кишках; 4) психогенна непереносність їжі.

У разі справжньої харчової алергії мають місце індивідуальні імунно-конфліктні реакції на окремі білкові компоненти їжі, нешкідливі для більшості людей. Таку реакцію організму можуть викликати практично всі харчові продукти, включаючи кухонну сіль і цукор. Найчастіше її спричиняють яйця, коров'яче молоко, риба, ракоподібні, горіхи, цитрусові, полуниці, дині, томати, мед, шоколад. Рідше – гречана крупа, пшениця та інші злакові, бобові, м'ясо тварин, цибуля, різні види капусти, гірчиця. Крім того, алергічну реакцію спричиняє не тільки сам продукт, але й страви та продукти, до складу яких він входить (наприклад, яйця у складі печива, кексів, тортів, морозива; молоко або горіхи, що входять до складу шоколаду).

Харчова псевдоалергія лежить в основі індивідуальної непереносності їжі, причому розвиток її спричиняють як компоненти різних продуктів, так і харчові добавки (барвники, консерванти тощо). У розвитку псевдоалергії відіграє роль підвищення концентрації гістаміну в біологічних рідинах організму. Таку властивість мають риба, яєчний білок, полуниці, редиска, сира капуста тощо. Крім того, у сирі, вині, рибі, шоколаді, квашеній капусті,

шпинаті, томатах міститься багато гістаміну та інших амінів, які сприяють сенсibiliзації організму.

Унаслідок природженого або набутого дефіциту травних ферментів виникає непереносність деяких продуктів – харчова ідіосинкразія. Найчастіше спостерігається непереносність молока у зв'язку з дефіцитом у тонкій кишці ферменту лактази, який розщеплює лактозу на глюкозу та галактозу. У кисломолочних продуктах лактози менше, ніж у молоці, оскільки під час сквашування молока з частини лактози утворюється молочна кислота, тому у харчуванні свіже молоко замінюють на кисломолочні продукти. Значно рідше зустрічається синдром непереносності цукру і продуктів, що його містять, через дефіцит ферменту сахарази. Буває непереносність грибів у зв'язку з дефіцитом ферменту трегалази, яка розщеплює дисахарид грибів трегалозу. Тяжкими ускладненнями супроводжується непереносність усіх продуктів із пшениці, жита, вівса і ячменю, що містять білок глютен, до складу якого входить гліадин (глютенова хвороба – целиакія). Через генетичний дефект синтезу кишкового ферменту гліадинамідази, гліадин не розщеплюється і діє, як токсин на слизову оболонку тонкої кишки. Це призводить до порушення перетравлювання їжі та всмоктування майже всіх нутрієнтів, внаслідок чого, особливо у дітей, виникають вторинні розлади харчування. Хворі на целиакію добре переносять продукти з рису, кукурудзи, гречки, сої, саго.

Психогенна харчова непереносність їжі зустрічається досить часто. Оскільки основою є певні зміни у діяльності центральної нервової системи, позбавитись від цього порушення дуже важко. Хворі всі болісні почуття пов'язують із «харчовою алергією» від споживання певних продуктів, які вони потім виключають із раціону. Харчування таких людей стає все біднішим, іноді складається з 2-3 продуктів. До цього виду непереносності відносять також прояви порушень травної системи на продукти, які за національними традиціями певної країни (м'ясо змії, ящірки, собаки тощо), релігійними приписами (свинина у мусульман, яловичина у індуїстів тощо) або індивідуальними звичками не вживають. Непереносність не виникає, якщо цей продукт не був розпізнаний під час або після їжі.

6.6 Шляхи поліпшення збалансованості харчових раціонів у оздоровчих закладах

У низці оздоровчих закладів інколи трапляються деякі специфічні порушення збалансованості харчування, що перешкоджає використанню його як одного з найважливіших оздоровчих чинників. Нерідко харчові раціони мають надлишкову енергетичну цінність і в той же час збіднені на вітаміни, деякі мінеральні речовини. Суттєвою помилкою харчування є недиференційованість раціонів залежно від віку відпочиваючих.

Через указані помилки в раціонах стан здоров'я людей похилого віку, а також осіб молодого віку з надлишковою масою тіла за час перебування в оздоровчих закладах не покращується, а погіршується.

Для усунення основних порушень, які найчастіше спостерігаються в харчуванні відпочиваючих у оздоровчих закладах, слід здійснювати такі заходи:

1. Для осіб, які потребують обмеженого вживання екстрактивних речовин, додати м'ясні продукти у вареному вигляді до готових вегетаріанських перших страв.

2. Ліквідувати дефіцит олії, яка повинна вживатися в натуральному вигляді, шляхом відпускання її порціонно (10...15г) кожному відпочиваючому.

3. Знизити вживання цукру, привчаючи відпочиваючих підсолоджувати напої джемом, варенням (1,5...2 чайні ложки).

4. Поліпшити постачання раціонів вітамінами С, U, β -каротином шляхом щоденного введення в меню салатів із капусти, моркви. Враховуючи дефекти жувального апарату у багатьох людей похилого віку, подрібнювати моркву на тертці. До будь-якого гарніру потрібно вводити варені або сирі овочі.

5. Забезпечити достатню кількість добре засвоюваного кальцію (в оптимальному співвідношенні з фосфором) шляхом щоденного введення в раціон молока, сиру, твердого сиру та кисло-молочних продуктів (кефіру).

6. Для зниження кількості натрію в раціоні треба обмежувати в меню соління; а оселедці треба вимочувати перед вживанням. Слід суворо контролювати кількість кухонної солі, яка додається під час приготування страв.

7. Збільшити в раціоні джерела ліпотропних речовин, у тому числі за рахунок щоденного введення в меню страв, які містять буряк, листові овочі (наприклад, зелену цибулю) та інших продуктів; в яєчні страви слід додавати замість майонезу сметану.

8. Зменшити енергетичну цінність раціону, замінивши молочні страви з крупами або макаронними виробами (які майже постійно вводяться в меню сніданків та вечерь) 1 склянкою молока або кисломолочних напоїв. Привчити до вживання підсушеного хліба. Забезпечити харчування поряд із хлібом із борошна тонкого помелу хлібобулочними виробами з борошна грубого помелу.

9. Здійснювати роз'яснювальну роботу серед відпочиваючих щодо принципів збалансованого харчування не тільки шляхом читання лекцій та використання ілюстрованих матеріалів, але й виставок корисних страв, демонстрації способів їх приготування (враховуючи контингент відпочиваючих). Перелічені доступні заходи будуть сприяти підвищенню ефективності одужання різних контингентів людей у оздоровчих закладах.

Рекомендована література

1. Основи фізіології та гігієни харчування: / підручник Н. В. Дуденко [та ін.] – Суми : Університетська книга, 2009. – 555 с.
2. Практикум з фізіології харчування / Н. В. Дуденко [та ін.] – Дніпропетровськ : Пороги», 2004. – 183 с.
3. Химический состав блюд и кулинарных изделий. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий : в 2-х т. – М. : Гласность, 1994. – 772 с.
4. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. – К.: АСК, 1999. – 65 с.
5. Диетическое питание : пособие-справочник в 2 т. Т. 1. Физиологические основы диетического питания / А. И. Черевко [и др.]. – Сумы : Університетська книга, 2011. – 430 с.
6. Диетическое питание : пособие-справочник в 2 т. Т. 2. Основы технологии производства и организации потребления продукции диетического питания / А. И. Черевко [и др.]. – Сумы : Університетська книга, 2012. – 493 с.
7. Энциклопедия питания в 10 т. Т. 1. Организм человека и питание В. Г. Горбань [и др.]. Х. : Мир книг, 2013. – 223 с.
8. Н. М. Зубар Основи фізіології та гігієни харчування : підручник. / Н. М. Зубар. К. : НТЕУ, 2006. – 341 с.

ДОДАТКИ

Додаток 1. Хімічний склад продуктів та страв

Таблиця 1. ЗЕРНО ТА ПРОДУКТИ ЙОГО ПЕРЕРОБКИ

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни				Енергетична цінність
				Моно й дисахариди	Крохмаль			Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	В ₁	В ₁	PP	
	Грами							Міліграми										
Зернобобові																		
Горох	14,0	20,5	2,0	4,6	44	5,7	2,8	33	873	115	107	329	6,8	0,01	0,81	0,15	3,2	298
Квасоля	14,0	21	2,0	3,2	43,4	3,9	3,6	40	1100	150	103	480	5,9	сл.	0,5	0,18	2,1	292
Горох лущений	14,0	23	1,6	3,4	47,4	1,1	2,6	27	731	89	88	226	7,0	0,01	0,9	0,18	2,37	314
Борошно																		
Пшеничне в/г	14,0	10,3	1,1	0,2	68,7	0,1	0,5	3	122	18	16	86	1,2	0	0,17	0,04	1,2	334
Пшеничне 1 г	14,0	10,6	1,3	0,5	67,1	0,2	0,7	4	176	24	44	115	2,1	сл.	0,25	0,08	2,2	331
Крупи																		
Манна	14,0	10,3	1,0	0,3	67,4	0,2	0,5	3	130	20	18	85	1	0	0,14	0,04	1,2	328
Гречана ядриця	14,0	12,6	3,3	1,4	60,7	1,1	1,7	3	380	20	200	298	6,7	0,01	0,43	0,2	4,2	335
Рисова	14,0	7,0	1,0	0,7	70,7	0,4	0,7	12	100	8	50	150	1	0	0,08	0,04	1,6	330
Пшоно	14,0	11,5	3,3	1,7	64,8	0,7	1,1	10	211	27	83	233	2,7	0,02	0,42	0,04	1,55	348
Вівсяна	12,0	11	6,1	0,9	48,8	2,8	2,1	35	362	64	116	349	3,9	сл.	0,49	0,11	1,1	303
Перлова	14,0	9,3	1,1	0,9	65,6	1,0	0,9	10	172	38	40	323	1,8	0	0,12	0,06	2	320
Ячна	14,0	10	1,3	1,1	65,2	1,4	1,2	15	205	80	50	343	1,8	0	0,27	0,08	2,7	324
Пшенична	14,0	11,5	1,3	1,0	62,1	0,7	0,9	17	230	40	60	261	4,4	0	0,3	0,1	1,4	316
Макаронні вироби																		
Макаронні вир.в/г	13,0	10,4	1,1	2,0	67,7	0,1	0,5	3,0	123	19	16	87	1,6	0	0,17	0,04	1,2	337
Макаронні вир. 1г	13,0	10,7	1,3	2,3	66,1	0,2	0,7	4,0	178	25	45	116	1,5	0	0,25	0,08	2,2	335

Таблиця 2. ХЛІБ ТА ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни			Енергетична цінність
				Моно й дисахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₁	PP	
	Грами								Міліграми								Ккал	
Хліб з житнього борошна																		
Хліб житній простій форм.	47	6,6	1,2	1,2	33	1,1	1,0	2,5	610	245	35	47	158	3,9	0,18	0,08	0,67	181
Хліб із пшеничного борошна																		
Хліб пшеничний подовий з борошна 1 гатунку	37,7	7,9	1,0	1,1	47	0,2	0,3	1,6	378	133	23	33	87	2	0,16	0,06	1,61	239
Хліб пшеничний формовий з борошна 1 гатунку	39,1	7,6	0,9	1,1	45,6	0,2	0,3	1,8	506	129	23	33	84	1,9	0,16	0,05	1,54	231
Хліб пшеничний формовий з борошна в/г	37,8	7,6	0,8	0,7	47,9	0,1	0,3	1,7	499	93	20	14	65	1,1	0,11	0,03	0,92	238
Батон нарізний з борошна пшеничного 1 гатунку	34,1	7,7	3	2,8	47	0,2	0,3	1,6	429	131	22	33	85	2	0,16	0,05	1,57	262
Сухарні вироби																		
Сухарі армійські з житнього шпалерного борошна	11	11,3	2	2,1	56	1,9	1,9	3,3	623	418	53	80	271	6,9	0,31	0,14	1,16	308
Сухарі армійські з борошна пшеничного 1/г	12	11,2	1,4	1,5	66,3	0,2	0,7	2,1	534	190	31	47	124	3,3	0,23	0,08	2,3	337
Сировина																		
Дріжджі пресовані	74	12,7	2,7	0	0	2,1	0	2,1	21	590	27	51	400	3,2	0,6	0,68	11,4	75,1
Сіль поварена харчова	0,2	0	0	0	0	0	0	99,8	38710	9	368	22	0	2,9	0	0	0	0
Вода питна	100	0	0	0	0	0	0	сл.	0,9	0,3	4,5	1	0	сл	0	0	0	0

Таблиця 3. ДОПОМІЖНА СИРОВИНА

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни				Енергетична цінність
				Моно й ди-сахариди	Крохмаль			Na	К	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₁	PP	C	
Грами								Міліграми										Ккал
Цукор-пісок	0,14	0	0	99,8	0	сл	0,03	1	3	2	сл	сл	0,3	0	0	0	0	
Цукор-рафінад	0,1	0	0	99,8	0	0	сл	сл	сл	сл	сл	сл	сл	0	0	0	0	379
Крохмаль картопляний	20	0,1	сл	сл	79,6	0	0,3	6	15	40	сл	77	сл	0	0	0	0	327
Крохмаль кукурудзяний	13,0	1,0	0,6	сл	85,2	0	0,2	30	0	17	1,0	20	сл	0	0	0	0	359
Желатин харчовий	10,0	87,2	0,4	0	0,7	0	1,7	11	1,2	700	80	300	2,0	0	0	0	0	355
Мед натуральний	17,4	0,8	0	74,8	5,5	1,2	0,3	10	36	14	3	18	0,8	0,01	0,03	0,2	2,0	314
Оцет 3 %-й	97,0	0	0	0	0	3,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ядро арахісу	сл	29,2	50,0	4,5	6,30	0	2,9	26	732	85	202	390	6,0	0,84	0,13	14,74	сл	611
Какао-порошок	4,0	24,2	18	3,5	24,4	4,0	6,3	10	1689	55	191	655	14,8	0,1	0,3	1,8	0	380

Таблиця 4. МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність	
							Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP		C
	Грами						Міліграми											Ккал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Молоко пастеризоване 3,5 % жиру	88,2	2,8	3,5	4,7	0,14	0,7	50	146	120	14	90	0,06	0,03	0,02	0,04	0,15	0,1	1,3	61
Молоко пастеризоване 3,2 % жиру	88,5	2,8	3,2	4,7	0,14	0,7	50	146	120	14	90	0,06	0,02	0,01	0,04	0,15	0,1	1,3	58
Молоко пастеризоване 2,5 % жиру	89,1	2,8	2,5	4,7	0,14	0,7	50	146	120	14	90	0,06	0,02	0,01	0,04	0,15	0,1	1,3	52
Вершки з коров'ячого молока 10 % жиру	82,2	3,0	10,0	4,0	0,17	0,6	40	124	90	10	83	0,1	0,06	0,03	0,03	0,1	0,15	0,5	118
Вершки з коров'ячого молока 20 % жиру	72,8	2,8	20,0	3,7	0,17	0,5	35	109	86	8	60	0,2	0,15	0,06	0,03	0,11	0,1	0,3	206
Вершки з коров'ячого молока 35 % жиру	59,0	2,5	35,0	3,0	0,14	0,4	31	90	86	7	58	0,2	0,25	0,12	0,02	0,11	0,07	0,2	337
Сметана 20 % жиру	72,7	2,8	20,0	3,2	0,8	0,5	35	109	86	8	60	0,2	0,15	0,08	0,03	0,11	0,1	0,3	206
Сметана 30 % жиру	63,3	2,4	30,0	3,1	0,7	0,5	32	95	85	7	59	0,3	0,23	0,15	0,02	0,1	0,07	0,8	294
Сир жирний	63,2	14,0	18,0	2,8	1,0	1,0	41	112	150	23	216	0,5	0,1	0,06	0,05	0,3	0,3	0,5	232
Сир напівжирний	70,3	16,7	9,0	2,0	1,0	1,0	41	112	164	23	220	0,4	0,05	0,03	0,04	0,27	0,4	0,5	159
Сир нежирний	77,2	18	0,6	1,8	1,22	1,2	44	117	120	24	189	0,3	0,01	сл	0,04	0,25	0,45	0,5	88
Кефір жирний	88,3	2,8	3,2	4,1	0,9	0,7	50	146	120	14	95	0,1	0,02	0,01	0,03	0,17	0,14	0,7	59
Кефір нежирний	91,4	3,0	0,05	3,8	0,9	0,7	52	152	126	15	95	0,1	сл	сл	0,04	0,17	0,14	0,7	30
Сирна маса солодка	51,7	11,3	20	15,4	0,8	0,8	33,8	124	121	18	174	0,4	0,12	0,07	0,04	0,25	0,24	0,4	286

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Консерви молочні																			
Молоко згущене із цукром	26,0	7,2	8,5	56	0,5	1,8	130	365	307	34	219	0,2	0,04	0,04	0,06	0,38	0,2	1,0	320
Какао із згущеним молоком та цукром	27,2	8,2	7,5	44,9	0	2,2	-	-	-	-	-	-	0,03	0,02	0,1	0,33	0,44	1,3	280
Кава натуральна із згуш. мол. та цукром	28,0	8,4	8,6	53,0	0	2,0	-	-	-	-	-	-	0,03	0,02	0,07	0,4	0,93	0	312
Масло																			
Масло вершкове несолене	16,0	0,5	82,5	0,8	0,03	0,2	7	15	12	0,4	19	0,2	0,59	0,38	сл	0,1	0,05	сл	748
Масло «Любительске» солоне	20,0	0,7	76,5	1,0	0,03	1,8	600	24	18	0,4	26	0,2	0,45	0,33	сл	0,11	0,05	0	700
Масло «Крестьянское» несолене.	25,0	0,8	72,5	1,3	0,03	0,4	15	30	24	0,5	30	0,2	0,4	0,3	0,01	0,12	0,05	0	661
Масло пряжене	1,0	0,3	98,0	0,6	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	887
Сири Тверді																			
Голландський брусків	40,5	26,0	26,8	0	2,0	4,7	1100	100	1040	50	540	1,2	0,21	0,17	0,03	0,38	0,2	2,8	352
Голандський круглий	39,0	23,7	30,5	0	2,1	4,7	1000	90	910	40	480	1,1	0,21	0,16	0,03	0,38	0,18	2,4	377
Пошехонський	41,0	26,0	26,5	0	2,2	4,3	860	110	1050	50	540	1,1	0,23	0,17	0,03	0,3	0,2	2,8	350
Російський	41,0	23,0	29,0	0	2,0	4,6	820	116	1000	50	540	1,1	0,26	0,17	0,04	0,3	0,15	1,6	360
Сири Ропні																			
Бринза з коров'ячого молока	52,0	17,9	20,1	0	2,0	8,0	1560	0	530	0	390	0	0	0	0,04	0,12	0	1,0	260
Морозиво Пломбір	60,0	3,2	15,0	20,8	0,09	0,9	50	162	159	21	114	0,2	0,06	0,05	0,03	0,21	0,05	0,4	227

Таблиця 5. **ЖИРИ РОСЛИННІ ТА ПРОДУКТИ ПЕРЕРОБКИ ЖИРОВОЇ СИРОВИНИ**

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни				Енергетична цінність		
				Моно й дисахариди	Крохмаль		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₁		PP	
	Грами						Міліграми											Ккал	
Масло соняшникове рафіноване.	0,1	0	99,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	899
Порошок гірчичний	7,3	37,1	11,1	3,9	2	6	67	828	365	453	797	40	0	сл	0	0	0	0	271
Маргарин столовий молочний	15,9	0,3	82	1,0	0	0,5	171	10	11	1	7	сл	сл	сл	сл	0,02	0,02	743	
Маргарин вершковий	15,9	0,3	82	1,0	0	0,5	154	15	14	2	9	сл	0,02	сл	сл	0,02	0,02	743	
Жир кулінарний «Український»	0,3	0	99,7	0	0	сл	0	0	0	0	0	0	0	сл	0	0	0	897	
Жир кулінарний «Прима»	0,3	0	99,7	0	0	сл	0	0	0	0	0	0	0	сл	0	0	0	897	
Майонез столовий «Провансаль»	25	2,8	67	2,6	0	1,0	508	38	33	13	54	1	0,02	сл	0,01	0,05	0,03	624	
Майонез столовий молочний	25	2,4	67	3,9	0	1,7	513	63	57	11	56	0,4	0,01	сл	0,01	0,08	0,03	627	

Таблиця 6. ОВОЧІ, КАРТОПЛЯ, ПЛОДИ, ЯГОДИ, ГРИБИ, СМАКОВІ ПРОДУКТИ

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність
				моно- і ди-сахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
Грами									Міліграми											Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Овочі																				
Бруква	87,2	1,2	0,1	7,0	0,4	1,5	0,2	0,8	10	238	40	14	41	1,5	0,05	0,05	0,05	1,05	30	34
Горох зелений	80,0	5,0	0,2	6,0	6,8	1,0	0,1	0,9	2,0	285	26	38	122	0,7	0,4	0,34	0,19	2,0	25	73
Кабачки	93,0	0,6	0,3	4,9		0,3	0,1	0,4	2,0	238	15	9	12	0,4	0,03	0,03	0,03	0,6	15	23
Капуста білокачанна	90,0	1,8	0,1	4,6	0,1	1,0	0,3	0,7	13	185	48	16	31	0,6	0,02	0,03	0,04	0,74	45	27
Капуста кольорова	90,0	2,5	0,3	4,0	0,5	0,9	0,1	0,8	10	210	26	17	51	1,4	0,02	0,1	0,1	0,6	70	30
Картопля	76,0	2,0	0,4	1,3	15,0	1,0	0,2	1,1	28	568	10	23	58	0,9	0,02	0,12	0,07	1,3	20	80
Картопля молода	84,0	2,4	0,4	0,7	11,0	0,7	0,1	0,7	18	274	6,0	15	50	1,2		0,1	0,05	0,9	30	61
Цибуля зелена	93,0	1,3		3,5	сл.	0,9	0,2	1,0	10	259	100	18	26	1	2,0	0,02	0,1	0,3	30	19
Цибуля ріпчаста	86,0	1,4		9,0	0,1	0,7	0,2	1,0	18	175	31	14	58	0,8	сл.	0,05	0,02	0,2	10	41
Морква червона	88,0	1,3	0,1	7,0	0,2	1,2	0,3	1,0	21	200	51	38	55	0,7	9,0	0,06	0,07	1,0	5,0	34
Огірки (грунтові)	95,0	0,8	0,1	2,5	0,1	0,7	0,1	0,5	8	141	23	14	42	0,6	0,06	0,03	0,04	0,2	10	14

Продовження табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Перець зелений солодк.	92,0	1,3	сл.	5,2	0,1	1,4	0,1	0,6	19	163	8,0	4,0	16	0,8	1,0	0,06	0,1	0,6	150	26
Перець червоний солодк.	90,0	1,3	сл.	5,2	0,1	1,4	0,1	0,6	19	163	8,0	11,0	16	0,6	2,0	0,1	0,08	1,0	250	27
Петрушка (зелень)	85,0	3,7	0,4	6,8	1,2	1,5	0,1	1,1	79	340	245	85	95	1,9	5,7	0,05	0,05	0,7	150	49
Петрушка (корінь)	83,0	1,5	0,6	6,5	4	2,4	0,1	1,5	8,0	342	57	22	73	0,7	0,01	0,08	0,1	1,0	35	53
Пастернак (корінь)	83,0	1,4	сл.	6,5	4	2,4	0,1	1,3	4,0	529	27	22	53	0,6	0,02	0,08	0,09	0,94	20	47
Ревінь (черешки)	91,0	0,7	0,1	2,5	сл.	1,8	1,0	1,0	35	325	44	17	25	0,6	0,06	0,01	0,06	0,1	10	16
Редис	93,0	1,2	0,1	3,5	0,3	0,8	0,1	0,6	10	255	39	13	44	1,0	сл.	0,01	0,04	0,1	25	21
Редька	88,0	1,9	0,2	6,2	0,3	1,5	0,1	1,0	13	357	35	22	26	1,2	0,02	0,03	0,03	0,25	29	35
Салат	94,0	1,5	0,2	1,7	0,6	0,8	0,1	1,0	8	220	77	40	34	0,6	1,75	0,03	0,08	0,65	15	17
Буряк	86,0	1,5	0,1	9	0	0,9	0,1	1,0	86	288	37	22	43	1,4	0,01	0,02	0,04	0,2	10	42
Селера (корінь)	83,0	1,3	0,3	5,5	0,6	1,0	0,1	1,0	77	393	63	33	27	0,5	0,01	0,03	0,06	0,85	8,0	32
Селера (зелень)	85,0	1,2	0,3	2,0	0,2	1,0	0,1	1,0	252	430	72	35	77	1,3	4,5	0,02	0,1	0,42	38,0	20
Томати (грунтові)	92,0	1,1	0,2	3,5	0,3	0,8	0,8	0,7	40	290	14	20	26	0,9	1,2	0,06	0,04	0,53	25,0	23
Кріп	86,5	2,5	0,5	4,1	сл.	3,5	0,1	2,3	43	335	223	70	93	1,6	1,0	0,03	0,1	0,6	100	31
Квасоля (стручок)	90	3	0,3	2	1	1	0,1	0,7	2	260	65	26	44	1,1	0,4	0,1	0,2	0,5	20,0	27
Хрін	77	2,5	0,4	4,6	3	2,8	0,2	1,4	100	579	119	36	130	2	Сл.	0,08	0,1	0,4	55	44
Часник	80,0	6,5		3,2	2,0	0,8	0,1	1,5	80	260	60	30	100	1,5	сл.	0,08	0,08	1,2	10	46
Шпинат	91,2	2,9	0,3	2,0	сл.	0,5	0,1	1,8	62	774	106	82	83	3,5	4,5	0,1	0,25	0,6	55	22
Щавель	92,0	1,5	сл.	3,0	сл.	1,0	0,7	1,4	15	500	47	85	90	2,0	2,5	0,19	0,1	0,3	43	19
Баштанні																				
Кавун	89,0	0,7	0,2	8,7	0,1	0,5	0,1	0,6	16	64	14	224	7	1,0	0,1	0,04	0,03	0,24	7	38
Диня	88,5	0,6		9,0	0,1	0,6	0,2	0,6	32	118	16	13	12	1,0	0,4	0,04	0,04	0,4	20	38
Гарбуз	90,0	1,0	0,1	4,0	0,2	1,2	0,1	0,6	4	204	25	14	25	0,4	1,5	0,05	0,06	0,5	8	21

Продовження табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Фрукти																				
Абрикос	86,0	0,9	0,1	9,0		0,8	1	0,7	3	305	28	8	26	0,7	1,6	0,03	0,06	0,7	10	41
Айва	86,5	0,6	0,5	7,6	0,3	1,9	0,9	0,8	14	144	23	14	24	3	0,4	0,02	0,04	0,1	23	40
Вишня	85,0	0,8	0,5	10,0		0,5	1,6	0,6	20	256	37	26	30	0,5	0,1	0,03	0,03	0,4	15	52
Груша	85,0	0,4	0,3	9,0	0,5	0,6	0,5	0,7	14	155	19	12	16	2,3	0,01	0,02	0,03	0,1	5	42
Персик	86,0	0,9	0,1	9,5	сл.	0,9	0,7	0,6	30	363	20	16	34	0,6	0,5	0,04	0,08	0,7	10	43
Слива	87,0	0,8		9,5	0,1	0,5	1	0,5	18	214	20	9	20	0,5	0,1	0,06	0,04	0,6	10	43
Черешня	86,0	1,1	0,4	10,6		0,3	0,6	0,5	13	233	33	24	28	1,8	0,15	0,01	0,01	0,4	15	50
Яблуко	87,0	0,4	0,4	9,0	0,8	0,6	0,8	0,5	26	278	16	9	11	2,2	0,03	0,03	0,02	0,3	16,5	45
Цитрусові																				
Апельсин	87,5	0,9	0,2	8,1		1,4	1,3	0,5	13	197	34	13	23	0,3	0,05	0,04	0,03	0,2	60	40
Лимон	87,5	0,9	0,1	3,0		1,3	5,7	0,5	11	163	40	12	22	0,6	0,01	0,04	0,02	0,1	40	33
Мандарин	88,5	0,8	0,3	8,1		0,6	1,1	0,5	12	155	35	11	17	0,1	0,06	0,06	0,03	0,2	38	40
Ягоди																				
Виноград	80,2	0,6	0,2	15,0		0,6	0,8	0,5	26	255	30	17	22	0,6	Сл.	0,05	0,02	0,3	6,0	65
Суниця	84,5	0,8	0,4	6,2	0,1	4,0	1,3	0,4	18	161	40	18	23	1,2	0,03	0,03	0,05	0,3	60	34
Журавлина	89,5	0,5		3,8		2,0	3,1	0,3	12	119	14	8	11	0,6	Сл.	0,02	0,02	0,15	15	26
Агрус	83,0	0,7	0,2	9,1		2,0	1,3	0,6	23	260	22	9	28	0,8	0,2	0,01	0,02	0,25	30	43
Малина	82,0	0,8	0,3	8,3		5,1	1,5	0,5	10	224	40	22	37	1,2	0,2	0,02	0,05	0,6	25	42
Смородина червона	85	0,6	0,2	7,3		2,5	2,5	0,6	21	275	36	17	33	0,9	0,2	0,01	0,03	0,2	25,0	39
Смородина чорна	85	1,0	0,2	6,7	0,6	3	2,3	0,9	32	350	36	31	33	1,3	0,1	0,03	0,04	0,3	200	41
Шипшина (суха)	14	3,4		21,5		8,6	5	4,7	11	50	60	17	17	25	4,9	0,07	0,65	1,2	1100	110

Продовження табл.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Гриби																				
Білі сушені	13	20,1	4,8	7,6		15,9		6,2	41	3937	184	102	606	35		0,24	2,45	40,4	150	152
Печериці свіжі	91	4,3	1,0	0,1		0,9		1,0	6,0	530	9	15	115	2,7		0,1	0,45	4,8	7,0	27
Квашені й солоні овочі																				
Капуста	89,0	1,8	0,1	2,2		1,0	1,1	3		185	48	16	31	0,6	сл.	0,02	0,02	0,4	30	19
Огірки	92,0	0,8	0,1	1,6		0,7	0,7	3,9	930	141	23	14	24	0,6	0,03	0,02	0,02	0,1	5,0	13
Смакові продукти																				
Чай чорний байховий	8,5	20,0	5,1	4,0		11,0	1,2	5,5	82	2480	495	440	824	82	0,05	0,07	1,0	8,0	10,0	
Кава смажена у зернах	7,0	13,9	14,4	2,8		12,8	9,2	4,5	2,0	1600	147	200	198	5,3	0	0,07	0,2	17,0	0	

Таблиця 7. М'ЯСО ТА ПРОДУКТИ ЙОГО ПЕРЕРОБКИ

Продукт	Вода	Білк и	Жир и	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни			Енергетична цінність
					Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
	Грами				Міліграми									Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
М'ясо														
Яловичина 2 категорії	69,2	20,0	9,8	1,0	73	355	10	25	200	2,9	0,07	0,18	5,0	168
М'ясо кролика	66,7	21,1	11,0	1,2	57	335	20	25	190	3,3	0,12	0,18	6,2	183
Крупношматкові напівфабрикати														
Яловичина														
Вирізка	75,9	20,2	2,8	1,1	55	342	10	27	211	2,5	0,12	0,23	5,7	106
Спинна частина	75,5	20,5	2,9	1,1	59	300	8	26	204	2,0	0,08	0,18	5,18	108
Тазостегнова частина														
Верхній шматок	76,0	20,4	2,5	1,1	61	370	9	30	215	2	0,12	0,2	4,8	104
Бічний шматок	76,6	20,0	2,3	1,1	58	316	9	26	207	2,1	0,1	0,21	4,06	101
Лопаткова частина	75,9	19,4	3,6	1,1	60	350	8	25	205	1,8	0,11	0,21	4,54	110
Покромка	67,5	17,6	14,0	0,9	73	315	8	25	162	1,1	0,06	0,17	3,72	196
Котлетне м'ясо	71,3	17,8	10,0	0,9	71	320	9	26	163	1,1	0,06	0,16	4,18	162
Свинина														
Корейка	49,1	13,7	36,5	0,7	29	180	8	20	150	1,5	0,85	0,11	2,34	384
Тазостегнова частина	57,0	15,0	27,2	0,8	40	240	8	24	165	1,1	0,87	0,13	2,2	305
Лопаткова частина	55,1	14,7	29,4	0,8	40	200	8	19	146	1,2	0,7	0,16	1,6	325

Продовження табл. 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Котлетне м'ясо	46,2	11,4	41,7	0,7	42	170	8	19	114	1,3	0,59	0,12	2,5	421
Баранина														
Корейка	61,7	15,9	21,5	0,9	95	238	8,0	24	156	2,4	0,11	0,12	5,0	255
Тазостегнова частина	67,7	17,0	14,4	0,9	90	300	10,0	25	183	2,2	0,12	0,16	5,0	198
Лопаткова частина	68,1	16,1	14,9	0,9	88	300	8,0	25	162	2,0	0,08	0,16	4,5	199
Котлетне м'ясо	63,8	16,0	19,3	0,9	108	290	9,0	25	148	2,3	0,07	0,12	2,7	238

Продовження табл. 7

Продукт	Вода	Білки	Жири	Екст- рактив- ні речо- вини	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни						Енерге- тична цінність
						Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β- карот ин	B ₁	B ₂	PP	C	
	Грами					Міліграми												Ккал
Субпродукти яловичі																		
Печінка	71,7	17,9	3,7	5,3	1,4	104	277	9	18	314	6,9	8,2	1,0	0,3	2,19	9,0	33,0	105
Нирки	79,0	15,2	2,8	1,9	1,1	218	237	13	18	239	6	0,23		0,39	1,8	5,7	10,0	86
Серце	77,5	16,0	3,5	2,0	1,0	100	260	7	23	210	4,8	0,02		0,36	0,75	5,0	4,0	96
Язик	68,8	16,0	12,1	2,2	0,9	100	255	8	19	224	4,1	сл.		0,12	0,3	4,8	сл.	173
Ковбасні вироби																		
Варені ковбаси																		
Яловича	70,0	15,0	11,7		3,3	959	281	23	21	209	3,5	0,06	0,13	3,5	165			
Аматорська	57,0	12,2	28,0		2,8	900	211	19	17	146	1,7	0,25	0,18	2,47	301			
Молочна	62,8	11,7	22,8		2,7	835	250	40	21	169	1,7	0,25	0,2	2,65	252			

Продовження табл. 7

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглев оди	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни			Енерге- тична цінність
						Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
	Грами					Міліграми									Ккал
Сосиски															
яловичі	65,8	10,4	20,1	0,8	2,9	891	200	25	15	139	1,8	0,03	0,9	2,63	226
аматорські	58,2	9,0	29,5	0,7	2,6	770	239	16	21	145	1,9				304
молочні	60,5	11,0	23,9	1,6	3,0	807	220	35	20	159	1,8				266
Напівкопчені ковбаси															
Полтавська	39,8	16,4	39,0	-	4,8	1622	329	28	24	200	2,2	0,27	0,13	2,68	417
Сирокопчені ковбаси															
Аматорська	25,2	20,9	47,8	-	6,1	2050	406	39	34	323	4,1	0,26	0,25	5,2	514
Продукти із свинини															
Шинка у формі	53,5	22,6	20,9	-	3,0	903	400	22	35	268	2,6				279
Грудинка копчено-запечена	33,8	10,0	52,7	-	3,5	1087	159	18	13	100	1,6	0,31	0,08	1,65	514
Грудинка сирокопчена	23,0	8,9	63,3	-	4,8	1608	208	26	19	143	1,4				605
Корейка сирокопчена	37,4	10,5	47,4	-	4,7	1617	268	27	23	182	1,8	0,61	0,07	2,3	469
Окіст тамбовський варений	57,0	14,3	25,6	-	3,1	967	336	21	30	225	2,2	0,52	0,13	2,0	288
Консерви м'ясні															
Яловичина відварна у власному соку	56,6	24,5	16,6	-	2,3	548	319	13	28	202	3,4				247
Яловичина тушкована	64,3	16,8	17,0	-	1,9	444	284	14	19	178	2,4	0,02	0,15	4,0	220

Продовження табл. 7

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни			Енергетична цінність
				моно й ди-сахариди	крохмаль			Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
	Грами								Міліграми								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Пельмені м'ясні промислового виробництва ОСТ 49 120-78	55,9	10,7	15,5	0,6	15,6	0,1	1,6	619	161	16	16	99	1,3	0,19	0,08	2,0	255

Продовження табл. 7

Продукт	Вода	Білки	Жири	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни						Енергетична цінність
					Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
	Грами				Міліграми												Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Жири тваринні пряжені																	
Жир баранячий	0,3	0	99,7	0							0,06	0	0	0	0	0	897
Жир яловичий	0,3	0	99,7	0,07	10,5	6	0		7		0,03	0,4	0	0	0	0	897
Жир свинячий	0,3	0	99,7	0,02	1	1	0,5	0,8	2	0,05	0,01	0	0	0	0	0	897
Шпик свинячий	5,7	1,4	92,8	0,1	21	14	2		13		0,01	0	0	0	0	0	841
Шпик свинячий солоний (без шкурки)	5,5	1,4	90	3,1							0,01	0	0	0	0	0	841

Таблиця 8. ПТАХ, ПРОДУКТИ З М'ЯСА ПТАХІВ ТА ЯЙЦЕПРОДУКТІВ

Продукт	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни				Енергетична цінність
						Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	
1	2	3	4	5	6	Грами						Міліграми				Ккал
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Птах																
Бройлери	63,8	18,7	16,1	0,5	0,9	70	222	14	19	160	1,3	0,09	0,1	0,2	6,1	222
Гусаки	45	15,2	39		0,8	91	240	12	30	165	2,4	0,08	0,1	0,2	5,2	412
Індички	57,3	19,5	22		0,9	90	210	12	19	200	1,4	0,01	0,05	0,22	7,8	276
Кури																
1 категорії	61,9	18,2	18,4	0,7	0,8	70	194	16	18	165	1,6	0,07	0,07	0,15	7,7	241
2 категорії	69,1	21,2	8,2	0,6	0,9	79	240	18	21	190	1,6	0,07	0,07	0,14	7,8	161
Качки	45,6	15,8	38,0		0,6	58	156	10	15	136	1,9	0,05	0,12	0,17	5,8	405
Яйцепродукти																
Яйця курячі	74,0	12,7	11,5	0,7	1,0	134	140	55	12	192	2,5	0,25	0,07	0,44	0,19	157
Жовтки	50,0	16,2	31,2	1,0	1,7	51	129	136	15	542	6,7	0,89	0,24	0,28		349
Меланж	74,0	12,7	11,5	0,7	1,0	134	140	55	12	192	2,5	0,25	0,07	0,44	0,19	157
Яєчний порошок	7,3	46,0	37,3	4,5	4,9	436	448	193	42	725	8,9	0,9	0,25	1,64	1,18	542

Таблиця 9. РИБА, РИБНІ ТА ІНШІ МОРЕПРОДУКТИ

Продукт	Вода	Білки	Жири	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність
					Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
	Грами	Міліграми											Ккал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Риба свіжа, охолоджена, морожена																
Горбуша	71,8	21,0	7,0	1,2	100	335	20	30	220	0,63	0,03	0,2	0,16	2,5	сл.	147
Зубатка строката	74,1	19,6	5,3	1,1	100	335	30	35	180	0,5	0,01	0,24	0,04	2,5	2,4	126
Карась	78,9	17,7	1,8	1,6	100	280	70	25	220	0,87						87
Короп	77,4	16,0	5,3	1,3	55	265	35	25	210	0,8	0,02	0,14	0,13	1,5	1,8	112
Кілька	75,0	14,1	9,0	1,9	120	380	50	35	220	1,35						137
Крижана риба	78,8	17,7	2,2	1,3	160	250	30	25	220	0,5	0	0,05	0,13	1,3	1,2	91
Мінтай	81,9	15,9	0,9	1,3	120	420	40	55	240	0,8	0,01	0,11	0,11	1,0	1,8	72
Мойва весняна	78,4	13,1	7,1	1,4	130	290	30	30	240	0,4	0,04	0,03	0,15	0,8	2,8	116
Навага біломорська	77,9	19,2	1,6	1,3	140	335	40	40	240	0,7		0,23	0,09	1,05		91
Окунь морський	77,1	18,2	3,3	1,4	80	300	30	30	210	1,2	0,01	0,11	0,12	1,6	1,4	103
Осетер каспійський	71,4	16,4	10,9	1,3	100	335	30	35	220	0,63						164
Сардина океанічна	69,2	19,0	10,0	1,8	140	385	80	40	280	2,45	0,01	0,01	0,15	4,04	1,3	166
Севрюга	71,6	16,9	10,3	1,2	100	335	30	35	220	0,63						160
Скумбрія атлантична	67,5	18	13,2	1,3	100	280	40	50	280	1,7	0,01	0,12	0,36	3,9	1,2	191
Сом	76,7	17,2	5,1	1	50	240	50	20	210	1,0	0,01	0,19	0,12	0,9	1,2	115
Ставрида океанічна	75,6	18,5	4,5	1,4	70	350	65	40	260	1,1	0,01	0,17	0,12	1,3	1,5	114
Тріска	82,1	16,0	0,6	1,3	100	340	25	30	210	0,65	0,01	0,09	0,16	2,3	1,0	69
Хек сріблястий	79,9	16,6	2,2	1,3	140	335	30	35	240	0,7	0,01	0,12	0,1	1,3	3,2	86
Щука	79,3	18,4	1,1	1,2	40	260	40	35	200	1,7	сл.	0,11	0,14	1,1	1,6	84

Продовження табл. 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Продукти з нерибних об'єктів промислу																
Креветка далеосхідна (м'ясо)	77,2	18,9	2,2	1,7	450	260	135	60	220	2,2	сл.	0,06	0,11	1,0	1,4	95
Морська капуста	88,0	0,9	0,2	4,1	520	970	40	170	55	16,0	0,2	0,04	0,06	0,4	2,0	5
Паста "Океан"	80,1	13,6	4,2	2,1	400	170	108	67		1,3		0,07	0,08	2,0	1,7	92
Риба. Солона продукція																
Горбуша	54,1	22,1	9,0	14,8		278	60	29	126	2,5	сл.	0,2	0,16	2,6	1,2	169
Кета	54,7	24,3	9,6	11,4		317	23		236	0,7						184
Кілька балтійська	61,0	17,1	7,6	14,3		187	91	51		0,5						137
Оселедець атлантичний	63,0	17,0	8,5	11,5	4800	215	80	40	270	2,4	0	0,02	0,13	1,84	0,8	145
Ікра. Солонa продукція																
Ікра білуги	54,2	27,2	14,2	4,4							1,05	0,12	0,4	0,87	1,8	237
Кетова зерниста	46,9	31,6	13,8	7,7		265	90	29	490	1,8	0,45					251
Осетрова зерниста	58,0	28,9	9,7	5,4							0,18	0,3	0,36	1,52	1,7	203
Риба. Продукція гарячого копчення																
Окунь морський великий	64,8	23,5	9,0	3,7		324	63	23	215	0,6						175
Тріска, без голови	69,4	26,0	1,2	2,7	560	310	65	50	230	1,7	0,01	0,11	0,17	0,95	1,2	115
Риба. Продукція холодного копчення																
Скумбрія атлантична	60,3	23,4	6,4	9,9		128	80	48		0,8	0	0,12	0,18	2,9	2,9	150
Кілька балтійська весняно-літньої заготівлі	65,5	15,1	8,9	10,5		300	266	45	248							141
Кілька балтійська осінньої заготівлі	62,5	14,5	12,2	10,8		300	266	45	248							168

Таблиця 10. **ХОЛОДНІ СТРАВИ ТА ЗАКУСКИ**

Блюдо, виріб, № рецептури, норма закладки продуктів, г	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність		
					моно-і диса- хариди	крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β- каротин	B ₁	B ₂	PP		C	
Грами										Міліграми												Ккал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Бутерброд з маслом за №1																							
Масло вершкове	10																						
Хліб	30																						
Вихід	40	40	11,8	2,4	9,2	0,9	14,1	0,1	0,1	0,5	129	41	8	10	27	0,6	0,1	0,04	0,05	сл	0,5	0	153
Бутерброд із сиром за №3																							
Сир радянський	15																						
Масло вершкове	5																						
Хліб	30																						
Вихід	50	50	16,7	6,0	9,7	0,9	14,1	0,1	0,5	1,1	255	64	165	17	113	0,9	0,1	0,04	0,06	0,1	0,5	0,2	174
Бутерброд з відварною яловичиною за № 4																							
Яловичина відварна	20																						
Хліб	30																						
Вихід	50	50	23,9	8,1	1,6	0,8	14,1	0,1	0,1	1,3	346	84	13	16	73	1,3	0	0	0,07	0,1	1,6	0	108
Бутерброд з паштетом по №6																							
Паштет з печінки за №165	20																						
Масло вершкове	5																						
Хліб	30																						
Вихід	55	55	23,6	6,0	7,2	1,2	14,1	0,1	0,1	0,9	183	89	12	14	95	2,1	1,5	0,34	0,3	0,4	2,4	0,4	152
Бутерброд з м'ясними ковбасами за № 8																							
Ковбаса варена	50																						
Хліб	30																						
Вихід	80	50	21,6	4,8	6,5	0,8	14,1	0,1	0,1	1,0	309	82	10	13	55	0,9	0	0	0,1	0,1	1,0	0	139

Продовження табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
Бутерброд з оселедцем за № 14				6,7	1,1	14,1	0,1	0,1	2,8	1090	96	28	19	82	1,1	сл	0,1	0,05	0,05	0,9	1,3	146		
Оселедець	20																							
Масло вершкове	5																							
Цибуля зелена	5																							
Хліб	30																							
Вихід	60	60	28,3	5,8																				
Асорті рибне на хлібі за № 19				7,6	1,1	14,1	0,1	0,15	1,5		96	25	17	97	0,9	-	-	-	-	-	-	161		
Ікра кетова	10																							
Відварна риба № 504	10																							
Цибуля зелена	5																							
Масло вершкове	5																							
Хліб	30																							
Вихід	60	60	27,2	7,4																				
Закритий бутерброд з м'ясними ковбасами за № 20								23,5	0,1	0,2	1,8	539	131	17	21	82	1,4	0	0	0,13	0,05	1,3	0	214
Ковбаса полтавська	20																							
Хліб	50																							
Вихід	70	70	25,0	7,1	9,3	1,4																		
Закритий бутерброд з рибними гастрономічними продуктами за № 23								23,5	0,1	0,2	4,5	136	27	24	179	1,6	0,1	0,1	0,13	0,08	1,4	0,3	248	
Горбуша солоня	25																							
Масло вершкове	10																							
Хліб	50																							
Вихід	85	85	32,2	9,4	12,0	1,5																		
Сир (порціями) за № 42				7,4	9,4	-	-	-	0,8	1,2	252	48	315	15	174	0,3	0,1	0,1	0,01	0,14	сл	0,4	117	
Сир радянський	30	30	11,2																					
Вихід	30	100	37,3																					
Ковбаса (порціями) за №48				7,4	11,3	1,3	0,2	0,4	0,2	1,5	370	203	22	18	73	1,1	0	0,4	0,12	0,10	1,2	6,7	136	
Варена «Любительська»	40																							
Гарнір по №808	50	90	67,7																					
Вихід	90	100	75,2																					
				24,7	31,2	-	-	-	2,6	4,0	840	160	1050	50	580	1,1	0,3	0,2	0,05	0,46	0,1	1,5	389	

Продовження табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Салат далекосхідний з морської капусти (консерви) за №51																							
Морська капуста	50																						
Цибуля зелена	10	60	56,6	0,6	0,1	0,4	-	0,1	0	2,2	265	507	28	86	33	8,1	0	0,28	0,02	0,03	0,23	2,3	5
Вихід	60	100	94,3	1,0	0,2	0,6	-	0,2	0	3,6	441	845	47	143	56	13,5	0	0,48	0,03	0,05	0,38	3,8	8
Салат зелений за №52																							
Листя Салату	810																						
Сметана	200																						
Вихід	1000	100	89,8	1,8	4,1	2,0	0,5	0,7	0,2	0,9	13	198	79	34	39	0,5	0	1,42	0,03	0,08	0,49	9,1	55
Салат зелений з огірками за № 53																							
Листя Салату	410																						
Огірки свіжі	400																						
Сметана	200																						
Вихід	1000	100	90,2	1,5	4,1	2,3	0,3	0,6	0,2	0,7	13	167	57	23	42	0,5	0	0,75	0,03	0,06	0,33	7,1	54
Салат зелений з огірками й помідорами за №54																							
Салат	260																						
Помідори свіжий.	250																						
Огірки свіжі	300																						
Сметана	200																						
Вихід	1000	100	90,5	1,1	4,1	2,7	0,3	0,6	0,4	0,7	22	194	48	21	40	0,6	0	0,79	0,04	0,06	0,36	10,1	54
Салат зі свіжих огірків за № 55																							
Огірки свіжі	810																						
Сметана	200																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	90,6	1,2	4,0	2,6	0,1	0,6	0,2	0,5	13	135	35	13	46	0,2	0	0,06	0,03	0,05	0,18	4,1	53
Салат з солоних огірків із цибулею за № 56																							
Огірки солоні	81																						
Цибуля ріпчаста	150																						
Масло рослинне	50																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	86,6	0,9	5,0	2,6	0,02	0,7	0,6	3,3	3,0	139	23	13	28	0,6	0	0,02	0,02	0,02	0,11	5,5	61

Продовження табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Салат із зеленої цибулі за № 57																							
Цибуля зелена	810																						
Сметана	200																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	89,0	1,6	4,0	3,5	Сл.	0,7	0,3	0,9	15	229	97	16	33	0,8	0,03	1,62	0,02	0,09	0,24	18,1	57
Салат із свіжих помідорів за № 58																							
Помідори свіжі	610																						
Цибуля зелена	200																						
Сметана	200	100																					
Разом	1010																						
Вихід	1000		88,4	1,5	4,1	3,5	0,2	0,7	0,7	0,7	33	248	45	17	33	0,8	0,03	1,13	0,05	0,06	0,40	18,1	60
Салат зі свіжих помідорів й огірків за № 59																							
Помідори свіжі	410																						
Огірки свіжі	300																						
Цибуля зелена	100																						
Сметана	200																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	89,2	1,4	4,1	3,2	0,2	0,6	0,5	0,6	27	207	39	16	38	0,7	0,03	0,72	0,04	0,06	0,32	12,9	56
Салат із свіжих помідорів й яблук за №60																							
Помідори свіжі	435																						
Яблука свіжі	350																						
Листя салату	75																						
Заправка для салатів за № 795	150																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	87,7	0,7	3,8	5,5	0,5	0,6	1,0	0,8	135	238	18	15	18	1,2	0	0,66	0,04	0,03	0,38	14,4	62
Салат із свіжих помідорів із солодким перцем за №61																							
Помідори свіжі	510																						
Перець солодкий	200																						
Цибуля зелена	100																						
Салат. заправка за № 895	200																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	87,4	1,0	4,7	4,1	0,2	0,8	0,9	1,0	168	205	20	25	19	0,7	0	1,01	0,04	0,05	0,40	40,3	65

Продовження табл. 10

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Салат «Весна» за № 62																							
Листя салату	210																						
Редис червоний обрізний	200																						
Огірки свіжі	200																						
Цибуля зелена	140																						
Яйце за № 453	60																						
Сметана	200																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	88,5	2,2	4,7	2,7	0,2	0,6	0,3	0,6	20	154	49	16	47	0,6	0,05	0,7	0,03	0,09	0,2	8,2	64
Салат із сирих овочів за № 63																							
Морква	160																						
Помідори свіжі	250																						
Огірки свіжі	250																						
Капуста білокачанна свіжа	150																						
Сметана	200																						
Вихід	1000	100	88,9	1,5	4,1	4,0	0,2	0,7	0,5	0,7	24	189	42	19	42	0,6	0,03	1,8	0,04	0,06	0,5	8,2	60
Салат з редису за № 64																							
Редис червоний обрізний	610																						
Цибуля зелена	100																						
Яйце за №453	100																						
Сметана	200																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	88,1	2,7	5,2	3,2	0,2	0,6	0,2	0,7	28	217	56	25	61	1,0	0,05	0,2	0,02	0,10	0,1	13,0	71
Редис із маслом за № 65 (1-й варіант)																							
Редис червоний обрізний	810																						
Масло вершкове	200																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	78,5	1,1	16	3,0	0,2	0,6	0,1	0,5	10	210	34	10	39	0,8	0,12	0,1	0,01	0,05	0,1	14,2	166

Продовження табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Редис із огірками і яйцем за № 67																							
Редис червоний	510																						
Огірки свіжі	200																						
Яйце за № 453	100																						
Сметана	200																						
Вихід	1000	100	88,5	2,6	5,2	3,0	0,2	0,6	0,2	0,6	27	194	47	12	62	0,9	0,06	0,38	0,02	0,10	0,23	10,6	70
Салат з кольорової капусти, помідорів та зелені за № 68																							
Помідори свіжі	200																						
Листя салату	100																						
Цибуля зелена	100																						
Сметана	100																						
Майонез	100																						
Цукор	20																						
Вихід	1000	100	82,4	1,5	8,7	4,9	0,2	0,7	0,3	0,6	73	169	41	17	39	0,8	0,02	0,62	0,04	0,07	0,34	16,7	106
Салат «Літній» за № 70																							
Картопля молода	200																						
Огірки свіжі	210																						
Помідори свіжі	200																						
Цибуля зелена	100																						
Яйце за № 453	100																						
Сметана	200																						
Вихід	1000	100	86,4	2,8	5,3	2,4	2,3	0,4	0,4	0,9	123	206	43	14	57	0,9	0,06	0,46	0,05	0,10	0,35	11,5	78
Салат картопляний з огірками за № 73																							
Салат картопляний (овоч. набір) №71	510																						
Огірки солоні	250																						
Морква відварна	100																						
Сметана	150																						
Вихід	1000	100	83,4	1,7	3,2	2,3	6,4	0,8	0,4	1,5	13	294	48	19	46	0,7	0,02	1,11	0,06	0,06	0,69	11,2	72

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Салат з білокачанної капусти за № 81																							
Капуста білокачанна за №337	710																						
Цибуля зелена	100																						
Оцет 3 %-й	100																						
Цукор	50																						
Масло рослинне	50																						
Вихід	1000	100	83,6	1,4	5,1	8,2	0,1	0,9	0,5	0,6	31	159	47	14	25	0,6	0	0,22	0,02	0,04	0,54	26,0	85
Салат із квашеної капусти за № 83																							
Капуста квашена.	810																						
Цибуля зелена	100																						
Цукор	50																						
Масло рослинне	50																						
Вихід	1000	100	82,9	0,8	5,0	6,1	Сл.	0,9	0,9	2,5	628	178	51	16	30	1,2	0	0,20	0,02	0,03	0,35	13,5	73
Салат з буряка із сиром та часником за №90																							
Буряк відварний	710																						
Сир	150																						
Часник	2,5																						
Майонез	150																						
Разом	1013																						
Вихід	1000	100	70,1	5,2	14,4	8,0	0,1	0,8	0,4	1,7	265	267	187	28	154	1,5	0,04	0,04	0,03	0,09	0,20	6,6	182
Салат з моркви за №95																							
Морква	860																						
Сметана	100																						
Цукор	50																						
Разом	1010																						
Вихід	1000	100	83,0	1,4	2,1	11,3	0,2	1,0	0,3	0,9	22	183	53	34	53	0,6	0,92	7,75	0,06	0,07	0,87	4,3	69
Салат рибний за № 98																							
Окунь морський, припущений №501	25																						
Картопля відварна	40																						
Огірки свіжі	30																						
Помідори свіжі	15																						
Салат	10																						
Майонез	34																						
Разом	154	150	108,5	7,2	23,9	2,8	6,1	0,8	0,2	2,0	376	403	42	31	102	1,4	Сл.	0,37	0,10	0,10	8,98	13,3	280
Вихід	150	100	72,3	4,8	15,9	1,9	4,0	0,5	0,1	1,3	250	269	28	21	68	0,9	Сл.	0,25	0,07	0,06	5,99	8,9	187

Продовження табл. 10

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Салат м'ясний за № 100																							
Яловичина відварна за № 568	20																						
Картопля відварна	55																						
Огірки свіжі	30																						
Яйце за №453	10																						
Листя салату	6																						
Майонез	35																						
Разом	156	150	98,8	8,6	27,2	2,4	7,9	0,9	0,1	1,8	430	413	42	31	117	1,5	0,04	0,12	0,10	0,15	1,50	11,5	320
Вихід	150	100	65,9	5,7	18,1	1,6	5,3	0,6	0,1	1,2	287	276	28	21	78	1,1	0,03	0,08	0,06	0,10	1,00	7,7	213
Вінегрет овочевий за №103																							
Картопля відварна за №71	210																						
Буряк відварний	150																						
Морква відварна	100																						
Огірки солоні	150																						
Капуста квашена.	150																						
Цибуля зелена	150																						
Заправка для салатів за № 895	100																						
Вихід	1000	100	85,6	1,4	2,6	4,0	3,2	0,9	0,6	1,8	227	261	38	18	35	0,8	0	1,20	0,04	0,05	0,51	15,2	58
Вінегрет з оселедцем № 104																							
Вінегрет по № 103	75																						
Оселедець	25																						
Вихід	100	100	77,4	5,5	6,3	3,0	2,3	0,7	0,5	5	196	225	47	32	26	0,8	0	0,90	0,04	0,07	0,84	11,7	101
Січене яйце з маслом та цибулею за № 112																							
Яйце за №453	690																						
Цибуля ріпчаста	140																						
Масло вершкове	175																						
Вихід	1000	100	65,9	9,0	22,4	1,9	Сл.	0,1	Сл.	0,9	96	124	44	10	144	1,9	0,28	0,24	0,06	0,05	0,17	1,4	245

Продовження табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																			
Яйце під майонезом з гарніром за № 111																																									
Яйце по № 453	20																																								
Картопля відварна	15																																								
Морква відварна	10																																								
Огірки солоні	15																																								
Помідори свіжі	10																																								
Майонез	33																																								
Вихід	100	100	66,5	4,1																			24,5	2,4	2,3	0,5	0,2	1,4	210	193	33	18	76	1,2	0,1	1,06	0,08	0,13	0,39	6,1	267
Оселедець із гарніром за №132																																									
Оселедець	25																																								
Гарнір за № 816	50																																								
Заправка для салатів	10	85	70,3	4,7																			4,5	1,4	0,1	0,3	0,3	3,4	1276	152	30	17	83	0,9	0	0,02	0,02	0,04	0,54	2,0	66
Вихід	85	100	82,7	5,5																			5,3	1,6	0,1	0,4	0,4	4,0	1501	179	35	20	98	1,1	0	0,03	0,03	0,05	0,64	2,4	78
Оселедець, січений з гарніром за № 137																																									
Оселедець січений за № 136	50																																								
Яйця	5																																								
Морква	5																																								
Цибуля зелена	5																																								
Огірки	5	75	53,8	6,1																			5,6	1,3	4,6	0,2	0,1	3,3	1247	135	46	19	104	1,1	0	0,56	0,04	0,09	0,70	2,6	107
Вихід	75	100	71,7	8,1																			7,5	1,7	6,1	0,3	0,1	4,4	1663	181	61	26	139	1,5	0	0,75	0,05	0,12	0,93	3,5	80
Риба заливна з гарніром за № 144																																									
Сом відварний	50																																								
Лимон	5																																								
Петрушка (зелень)	1,5																																								
Морква	5																																								
Гарнір по № 807	50																																								
Соус по № 891	15	127	100,2	10	8,2	2,7	2,3	0,3	0,2	2,4	485	224	44	19	111	1,2	0	1,06	0,58	0,83	0,37	12,6																			136
Вихід	127	100	78,9	8,0	6,5	2,1	1,8	0,2	0,2	1,9	382	176	35	15	87	0,9	0	0,83	0,46	0,65	0,29	9,9																			107

Таблиця 11. СУШИ

Продукт	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни						Енергетична цінність	
					моно- і дисахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β -каротин	B ₁	B ₂	PP	C		
	Грами									Міліграми											Ккал		
Бульйони																							
Кістковий	100	99,5	0,3	0,1	0	0	0	0	0	0,5	24	10	7	3	73	0			сл.	0,01	0,05	0	2
М'ясо-кістковий	100	99,1	0,6	0,2	0	0	0	0	0	0,1	26	40	5,1	33	0				0,01	0,01	0,14		2
Курячий	100	99,2	0,5	0,1	0	0	0	0	0	0,2	31	40	5	4	100	0			0,01	0,02	0,31		3
Рибний	100	99,4	0,4	0,04	0	0	0	0	0	0,2	26	55	5	2	43	0			0,01	0,01	0,13		2
Борщ зі свіжої капусти та картоплі за № 176																							
Буряк	160																						
Капуста свіжа	80																						
Картопля	80																						
Морква	40																						
Петрушка (кор)	10																						
Цибуля ріпч.	40																						
Томатне пюре	30																						
Кулінар. жир	10																						
Цукор	10																						
Оцет 3 %-й	16																						
Бульйон	800																						
Сіль	6	1184	10,2	11,4	39,5	12,9	4,3	1,8	14,6	2705	1529	228	115	798	4,9	0	3,9	0,2	0,3	3,11	85,3		351
Вихід	1000	900	9,6	10,8	43,6	8,8	4,3	1,4	14,6	2705	1529	228	115	798	4,9	0	3,3	0,2	0,2	2,7	42,7		340

Продовження табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Борщ із картоплею за №177																						
Буряк відварний	160																					
Картопля	200																					
Морква	40																					
Петрушка	10																					
Цибуля ріпчаста	40																					
Томатне пюре	30																					
Кулінарний жир	10																					
Цукор	6																					
Оцет 3 %-й	16																					
Бульйон	700																					
Сіль	6																					
Разом	1218	1102	11,3	11,6	36	31	5	2	15,2	2713	2138	208	171	781	6	0	3,94	0,4	0,3	4,1	71,5	420
Вихід	1000	1882	10,6	11	42,5	24,5	5	1,5	15,2	2713	2138	208	171	781	3	0	3,35	0,3	0,3	3,6	35,8	407
Борщ зелений за №186																						
Буряк відварний	118																					
Картопля	200																					
Цибуля ріпчаста	20																					
Щавель	140																					
Шпинат	140																					
Борошно пшен.	6																					
Кулінарний жир	10																					
Цукор	6																					
Оцет 3 %-й	10																					
Бульйон	600																					
Сіль	6																					
Яйце відварне	20																					
Разом	1256	1133	15	11,9	29,9	34,3	5,6	2,1	17,3	2743	3428	359	364	874	12	0,1	9,86	0,7	0,8	4,6	190	428
Вихід	1000	880,8	16,7	13,6	37,1	27,1	5,6	1,6	17,5	2770	3456	370	366	918	12,5	0,1	8,46	0,6	0,7	4	95	447

Продовження табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Борщ український за №189																						
Буряк	120																					
Капуста свіжа	80																					
Картопля	160																					
Морква	40																					
Петрушка	16																					
Цибуля ріпчастий	30																					
Томатне пюре	30																					
Борошно пшенич.	6																					
Шпик	10																					
Кулінарний жир	10																					
Цукор	10																					
Оцет 3 %-й	10																					
Перець солодкий	20																					
Бульйон	700	1123	12	21	37,6	29,2	5,1	1,7	14,8	2676	1914	220	126	767	5,4	0	4,1	0,3	0,4	4,4	129	506
Вихід	1000	878,6	11,3	22	43,7	23,1	5,1	1,3	14,8	2676	1914	220	126	767	5,4	0	3,5	0,3	0,3	3,8	64,4	491
Борщ полтавський з галушками за №191																						
Буряк	120																					
Капуста свіжа	80																					
Картопля	160																					
Морква	20																					
Петрушка	16																					
Цибуля ріпчаста	30																					
Шпик	10																					
Жир кулінарний	10																					
Томатне пюре	30																					
Оцет 3 %-й	10																					
Бульйон	700																					
Сіль	6	1082	12,1	21	31	25,1	4,6	1,7	12,3	2714	2033	191	121	932	4,9	0	2,2	0,4	0,4	5,7	97,4	473
Вихід	820	714,4	11,4	20	36,3	19,8	4,6	1,3	12,3	2714	2033	191	121	932	4,9	0	1,8	0,3	0,3	4,9	48,7	443

Продовження табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Щі із шавлю за №199																						
Щавель	250																					
Петрушка (кор.)	10																					
Цибуля ріпчаста	20																					
Цибуля порей	20																					
Маргарин стол.	24																					
Молоко	150																					
Бульйон	700																					
Яйце відварне	80																					
Разом	1200	1123	13,4	26,5	18,1	0,4	3,1	2,1	14,9	2677	1691	414	267	935	6,2	0,3	6,8	0,6	0,67	1,5	121	67
Вихід	1000	903,6	22,9	34,5	18,2	0,3	3,1	1,6	15,9	2787	1805	419	277	1109	8,2	0,3	6,1	0,6	0,94	1,5	60,2	484
Розсольник домашній за №207																						
Капуста свіжа	80																					
Картопля	300																					
Морква	40																					
Цибуля ріпчаста	40																					
Огірки солоні	60																					
Маргарин стол.	10																					
Бульйон	700																					
Сіль	6																					
Разом	1236	1123	11,1	10,3	15	45,2	5	1,5	16,5	2618	2158	187	133	770	4,3	0	3,7	0,4	0,36	5,4	105	388
Вихід	1000	897,1	10,2	9,8	17,8	42,4	5	1,2	16,5	2618	2158	187	133	770	4,3	0	3,1	0,4	0,32	4,7	47,2	376
Суп картопляний за №215																						
Картопля	450																					
Морква	40																					
Цибуля ріпчаста	40																					
Кулінарний жир	10																					
Бульйон	700																					
Разом	1246	1180	12,2	12,5	12,3	67,6	5,3	1,1	15,2	2632	2777	149	147	817	4,8	0	3,7	0,6	0,42	6,7	96	494
Вихід	1000	875,4	11,3	11,9	14,6	65,3	5,3	0,9	15,2	2632	2777	149	147	817	4,8	0	3,3	0,5	0,38	6,0	48	484

Продовження табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Суп польовий за №220																						
Шпик	56																					
Картопля	280																					
Крупа пшенична	50																					
Цибуля ріпчаста	80																					
Бульйон	5750																					
Разом	1222	1038	15,5	55,5	11,7	74,5	3,7	0,7	14,2	2612	1919	142	141	880	4,7	0	0,07	0,59	0,31	5,0	64	917
Вихід	1000	828,1	14,6	52,7	13,8	72,3	3,7	0,6	14,2	2612	1919	142	141	880	4,7	0	0,06	0,53	0,27	4,3	32	880
Суп картопляний з макаронними виробами за №223																						
Картопля	300																					
Макарони	40																					
Морква	40																					
Цибуля ріпчаста	40																					
Маргарин стол.	10																					
Бульйон	750																					
Разом	1186	1051	13,5	10,6	11,2	72,2	3,8	0,8	14,1	2621	1980	146	120	802	4,1	0	3,66	0,47	0,34	5,2	66	494
Вихід	1000	975,6	12,7	10	13,2	70	3,8	0,6	14,1	2621	1980	146	120	802	4,1	0	3,29	0,42	0,3	4,6	33	484
Суп з макаронними виробами за №233																						
Макарони	80																					
Цибуля ріпчаста	40																					
Морква	40																					
Кулінарний жир	10																					
Томатне пюре	6																					
Бульйон	950																					
Разом	1132	1030	12,5	11,8	8,7	54,3	0,9	0,3	12,1	2569	384	138	63	813	2,2	0	3,65	0,18	0,16	1,9	7,6	412
Вихід	1000	900,5	11,9	11,3	9,6	53,2	0,9	0,25	12,1	2569	384	138	63	813	2,2	0	3,3	0,16	0,14	1,7	3,8	404

Продовження табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Харчо за №245																						
Крупа рисова	70																					
Цибуля ріпчаста	80																					
Маргарин стол.	40																					
Томатне пюре	30																					
Часник	6																					
Петрушка (зел.)	30																					
Вода	1000																					
Разом	1262	1139	8,7	33,6	13,7	50	1,6	0,7	8,5	2435	533	140	75	210	2,8	0	2,3	0,1	0,1	1,75	61,4	598
Вихід	1000	884,4	8,3	32,6	14,6	49	1,6	0,7	8,5	2435	533	140	75	210	2,8	0	2,3	0,1	0,1	1,58	30,7	586
Суп молочний з рисовою крупою за № 259																						
Молоко	500																					
Вода	550																					
Рис	60																					
Масло вершкове	8																					
Цукор	10																					
Разом	1134	1006	18,4	18,9	34,2	42	0,2	0,7	9,9	2581	793	629	101	542	1,1	0,1	0,1	0,3	0,8	0,46	6,5	549
Вихід	1000	877	18	18,5	33,5	41	0,2	0,7	9,7	2581	793	578	90	515	1,0	0,1	0,1	0,2	0,7	1,3	3,3	538
Суп молочний з гарбузом та крупою за № 260																						
Молоко	500																					
Вода	300																					
Гарбуз	240																					
Крупа манна	20																					
Масло вершкове	10																					
Цукор	6																					
Сіль	6																					
Разом	1082	967	18,6	20,2	39,4	14	2,9	0,9	11,1	2584	1249	669	109	530	1,7	0,1	3,8	0,4	0,9	1,95	25,7	474
Вихід	1000	890	18,2	19,8	38,6	13	2,9	0,9	10,9	2584	1249	615	98	504	1,6	0,1	3,5	0,3	0,8	1,76	12,8	464

Продовження табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Окрошка м'ясна за №298																						
Яловичина варена	50																					
Квас хлібний	680																					
Цибуля зелена	80																					
Огірки свіжі	60																					
Картопля варена	100																					
Сметана	10																					
Яйце відварне	20																					
Цукор	10																					
Гірчиця	4																					
Сіль	6																					
Кріп	8																					
Разом	1028	910	21,2	13	50,2	16	2,4	2,5	12,2	3060	973	185	74	258	3,9	0,1	1,81	0,7	0,7	8,1	52,4	500
Вихід	500	443	10,3	6,5	24,4	7,7	1,2	1,2	5,9	1488	473	90	36	125	1,9	0,04	0,88	0,2	0,3	3,9	25,5	243
Свекольник холодний за №308																						
Буряк	160																					
Морква	140																					
Оцет 3%	16																					
Квас хлібний	700																					
Цибуля зелена	50																					
Огірки свіжі	60																					
Яйце відварне	20																					
Цукор	10																					
Сіль	6																					
Сметана	30																					
Кріп	8																					
Разом	1070																					
Вихід	1000	970,4	8,2	2,6	65,8	0,4	3,1	3	205	2490	713	193	75	175	4,1	0,07	4,63	0,4	0,6	5,7	29,9	343

Таблиця 12. СТРАВИ З КАРТОПЛІ, ОВОЧІВ ТА ГРИБІВ

Блюдо, виріб № рецептури, норма закладки продуктів, г	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні к-ти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність	
					Моно й ди- сахариди	крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β -каротин	B ₁	B ₂	PP		C
					Грами					Міліграми												Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Картопляне пюре за № 326																						
Картопля	225																					
Молоко	38																					
Сіль	2	250	199	5,4	2,0	3,0	31,8	2,2	0,5	4,1	688	1140	67	50	140	1,8	-	0,05	0,3	0,2	2,4	9,3
Вихід	250	100	79	2,1	0,8	1,2	12,7	0,8	0,2	1,6	275	456	27	20	56	0,7	-	0,02	0,1	0,1	1,0	3,7
Пюре з моркви за № 334																						
Морква	134																					
Маргарин стол.	5																					
Молоко	37,5																					
Масло вершкове	8,25																					
Борошно пшенич.	8,25																					
Бульйон	37,5																					
Сіль	2	200	161	3,8	11	11,1	5,8	1,6	0,5	3,6	790	324	123	57	137	1,1	0	11,5	0,1	0,14	1,3	0,7
Вихід	200	100	81	1,9	5,7	5,5	2,9	0,8	0,2	1,9	395	162	62	28	68	0,5	0	5,8	0,05	0,07	0,6	0,4
Каша з гарбуза за № 340																						
Гарбуз	235																					
Маргарин столов	5																					
Крупа манна	30																					
Цукор	10																					
Сіль	2																					
Вода	30	250	192	5,2	4,3	18	20,5	2,9	0,2	3,5	785	483	72	36	77	1,2	0	3,18	0,1	0,14	1,3	12
Вихід	250	100	77	2,1	1,7	7,2	8,2	1,1	0,1	1,4	314	193	29	14	31	0,5	0	1,27	0,05	0,05	0,5	4,9

Продовження табл. 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																					
Капуста тушкована за № 342																																											
Капуста б/к	285																																										
Оцет 3 %	8																																										
Кулінарний жир	9																																										
Пюре	15																																										
Морква	5																																										
Цибуля ріпчаста	10																																										
Перець	0,05																																										
Лавровий. лист	0,02																																										
Борошно пшен.	3																																										
Цукор	8																																										
Сіль	2																																										
Разом	312	250	203	5,1	8,3	23	1,4	3,0	0,8	4,1	766	562	145	50	100	2,1	0	0,7	0,07	0,09	1,8	90,8	487																				
Вихід	250	100	81	2,0	3,3	9,0	0,6	1,2	0,3	1,6	306	225	58	20	40	0,8	0	0,3	0,03	0,03	0,7	36,6	76																				
Буряк тушкований з яблуками №345																																											
Буряк	178																																										
Яблука	71																																										
Масло вершкове	10																																										
Цукор	5																																										
Соус №863	25																																										
Сіль	1	250	201																				3,4	9,7	26	1,9	2,0	0,8	2,7	475	642	73	38	82	4,0	0,02	0,1	0,07	0,13	1,6	2,9	210	
Вихід	250	100	80																				1,3	3,9	10	0,8	0,8	0,3	1,1	190	257	29	15	33	1,6	0,01	0,03	0,03	0,05	0,6	1,2	83	
Морква тушкована з рисом №346																																											
Морква	125																																										
Петрушка	10																																										
Маргарин столовий	15																																										
Цукор	5																																										
Рис	40																																										
Вода	84	250	183																					4,5	12,5	14	28	1,8	0,4	2,7	432	317	80	70	134	1,4	0	10,7	0,1	0,1	1,7	3,9	302
Вихід	250	100	73																					1,8	5,0	5,8	11	0,7	0,2	1,1	173	127	32	28	54	0,6	0	4,3	0,04	0,04	0,7	1,6	121

Продовження табл. 12

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Картопля тушкована із грибами № 350																							
Картопля	188																						
Кулінарний жир	10																						
Цибуля ріпчаста	30																						
Гриби білі	12,5																						
Вода	87,5																						
Сіль	2																						
Разом	391	250	180	6,3	19	5,5	27,0	4,2	0,3	4,3	752	1166	52	52	199	5,0	0	0,45	0,2	0,35	6,3	8,2	328
Вихід	250	100	72,3	2,5	7,7	2,2	10,8	1,7	0,1	1,7	301	466	20	21	80	2,0	0	0,18	0,08	0,14	2,5	3,3	131
Котлети картопляні із сиром за № 358																							
Картопля	150																						
Сир	75																						
Борошно пш.	10																						
Яйця	10																						
Сухарі панірувал	10																						
Маргарин	15																						
Сіль	2																						
Разом	272	225	141	18,1	13	2,9	33,3	1,6	1,0	4,1	808	850	304	54	254	1,9	0,05	0,05	0,2	0,32	2,2	4,6	332
Вихід	225	100	62,9	8,1	5,6	1,3	14,8	0,7	0,4	1,8	359	378	135	24	113	0,8	0,02	0,02	0,09	0,14	1,0	2,0	147
Котлети морквяні № 361																							
Морква	160																						
Маргарин стол.	5																						
Вода	35																						
Крупа манна	18																						
Сухарі	12																						
паніровачні	10																						
Кулінар. жир	2																						
Сіль	242	150	96,9	5,1	11	11	20,3	2,0	0,7	3,7	810	352	96	69	117	2,8	0	13,0	0,11	0,10	1,57	0	238
Вихід	150	100	64,7	3,4	7,0	7,2	13,5	1,3	0,4	2,5	540	235	64	46	78	1,9	0	8,64	0,07	0,07	1,05	0	159

Продовження табл. 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Оладки з гарбуза за № 366																							
Гарбуз	195																						
Борошно пшен.	50																						
Молоко	30																						
Яйця	20																						
Цукор	15																						
Сода	2																						
Кулінар. жир	15																						
Сіль	2	250	164	10,0	17,4	17,7	26,2	2,3	0,23	3,3	685	473	104	38	140	1,8	0,06	2,8	0,18	0,26	1,5	8,0	392
Вихід	250	100	58,4	4,0	7,0	7,1	10,5	0,9	0,09	1,3	274	189	42	15	56	0,7	0,02	1,1	0,07	0,1	0,6	3,2	156
Пудинг із моркви за № 383																							
Морква	152																						
Маргарин стол.	5																						
Молоко	30																						
Вода	10																						
Цукор	5																						
Хліб пшеничний	18																						
Яйце	10																						
Сухарі паніровоч	5																						
Сметана	5	200	149	5,9	8,2	17,9	11,0	1,9	0,6	4,1	894	3,80	134	68	144	1,8	0,04	13	0,11	1,8	1,6	3,2	211
Вихід	200	100	74,6	3,0	4,1	9,0	5,5	0,9	0,3	2,0	447	190	67	34	72	0,9	0,02	6,5	0,06	0,9	0,8	4,6	106
Кабачки фаршировані овочами й рисом за № 401																							
Кабачки по№401	122																						
Крупа рисова	15																						
Цибуля ріпчаста	20																						
Морква	15																						
Яйце	4																						
Маргарин стол.	10																						
Вода	32	150	119	2,6	8,0	7,4	7,6,	0,7	0,11	1,7	362	324	40	26	55	0,8	0,01	1,2	0,12	0,06	0,97	8,4	145
Вихід	150	100	79,1	1,7	5,3	4,9	5,1	0,5	0,08	1,1	241	216	27	17	37	0,6	Сл	0,8	0,08	0,04	0,64	5,6	97

Таблиця 13. СТРАВИ ІЗ КРУП

Каша гречана за № 405																								
Крупа гречана	119																							
Сіль	2,5																							
Вода	178																							
Маргарин стол.	10																							
Разом	309	260	147	14,7	12,0	1,7	70,8	1,3	0	4,5	970	445	41	236	348	7,9	0	Сл	0,36	0,19	4,2	0	464	
Вихід	260	100	56,6	5,7	4,6	0,7	27,2	0,5	0	1,7	373	171	16	90	134	3,0	0	Сл	0,14	0,07	1,6	0	178	
Каша пшенична за № 405																								
Крупа пшенична	100																							
Вода	180																							
Маргарин стол.	10																							
Разом	292	260	164	11,3	11,4	1,8	63,5	0,7	0	3,6	977	209	44	84	229	2,7	0	Сл	0,29	0,03	1,3	0	415	
Вихід	260	100	63,3	4,3	4,4	0,7	24,4	0,3	0	1,4	376	80	17	32	88	1,0	0	Сл	0,11	0,01	0,5	0	160	
Каша гречана з печінкою за № 408																								
Крупа гречана	119																							
Сіль	3,5																							
Печінка яловича	51																							
Вода	175																							
Цибуля ріпчаста	25																							
Маргарин стол.	15																							
Разом	391	300	178	23,1	14,8	4,0	70,8	1,5	0,05	6,0	1272	581	56	247	513	11	3,4	0,5	0,48	1,1	8,4	6,3	531	
Вихід	300	100	59,4	7,7	4,9	1,3	23,6	0,5	0,02	2,0	424	199	19	82	171	3,8	1,1	0,2	0,16	0,4	2,8	2,1	177	
Каша в'язка рисова із чорносливом за № 413																								
Крупа рисова	62																							
Вода	229																							
Цукор	6																							
Сіль	3																							
Чорнослив	50																							
Маргарин стол.	10																							
Разом	360	360	257	5,5	8,8	35	43,7	1,0	1,8	4,4	1181	496	67	85	134	2,2	сл.	Сл	0,04	0,06	1,6	0,8	420	
Вихід	360	100	71,6	1,5	2,4	9,8	12,1	0,3	0,5	1,2	328	138	19	24	38	0,6	сл.	Сл	0,01	0,02	0,4	0,2	117	

Продовження табл. 13

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Запіканка рисова № 419																							
Крупа рисова	57																						
Вода	210																						
Цукор	10																						
Яйце	8																						
Сухарі пшеничні	5																						
Сіль	3																						
Сметана	5																						
Маргарин стол.	15																						
Разом	310																						
Вихід	260																						
		260	179	10	15	10,5	41,9	0,2	0,07	3,5	1174	83	36	34	108	1,0	0,03	Сл.	0,05	0,06	0,95	сл	385
		100	68,8	4,0	5,6	4,0	16,1	0,1	0,03	1,4	452	32	14	13	41	0,4	0,01	Сл.	0,02	0,02	0,36	сл	148
Пудинг рисовий № 424																							
Крупа рисова	51																						
Молоко	50																						
Цукор	15																						
Яйце	20																						
Масло вершкове	10																						
Сухарі	5																						
Сметана	5																						
Сіль	2																						
Варення з яблук	30																						
Разом	303																						
Вихід	230																						
		230	125	13	13	37,5	37,8	0,4	0,2	3,0	820	202	96	39	168	1,7	0,12	0,04	0,05	0,17	0,94	0,8	468
		00	54,4	5,6	5,7	16,3	16,4	0,2	0,1	1,3	356	88	42	17	73	0,7	0,05	0,02	0,02	0,07	0,41	0,3	203

Таблиця 14. СТРАВИ З ЯЄЦЬ

Блюдо, виріб № рецептури, норма закладки продуктів, г		Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни						Енергетична цінність
								Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β - каротин	В ₁	В ₂	PP	C	
Грами							Міліграми												Ккал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Яєчна кашка № 456		80 40 15 4 126 105																		
Яйце																				
Вода																				
Масло вершкове																				
Сіль																				
Разом		105	80,6	9,8	12,2	0,6	1,8	498	113	50	10	154	2,0	0,22	0,11	0,05	0,36	0,16	0	156
Вихід		100	76,8	9,3	11,6	0,6	1,7	474	107	48	10	147	1,9	0,21	0,10	0,05	0,34	0,15	0	148
Омлет, змішаний з м'ясними продуктами № 476		83 30 7 33 5 0,5 155 135																		
Яйця																				
Вода																				
Картопля																				
Маргарин столов.																				
Масло вершкове																				
Сіль																				
Разом		135	88,1	14,5	27,8	2,1	2,5	630	228	86	20	249	2,6	0,20	0,08	0,14	0,46	1,00	0,2	316
Вихід		100	65,2	10,7	20,6	1,6	1,9	466	169	64	15	184	1,9	0,15	0,06	0,10	0,34	0,74	0,1	226

Таблиця 15. СТРАВИ ІЗ СИРУ

Блюдо, виріб № рецептури, норма закладки продуктів,г	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність	
					Моно й ди- сахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β -каротин	B ₁	B ₂	PP		C
Грами										Міліграми												Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Сирники із сиру №492																						
Сир нежирний	150																					
Борошно	20																					
пшеничне	5																					
Яйця	5																					
Маргарин столовий																						
Сіль	1,5																					
Разом	182	150	83,2	27,9	5,4	15,7	12,7	0	1,7	3,4	638	211	199	45	297	1,0	0,02	0	0,12	0,37	1,12	0,4
Вихід	150	100	55,4	18,6	3,6	10,5	8,5	0	1,1	2,3	425	141	132	30	198	0,6	0,01	0	0,08	0,25	0,75	0,3
Пудинг із сиру № 498																						
Сир	150																					
Крупа манна	15																					
Цукор	20																					
Ванілін	0,02																					
Масло																						
вершкове	5																					
Сіль	1,5																					
Вихід	200	200	101	28,2	19,3	35,4	10,3	0,8	1,7	3,7	650	230	398	49	367	1,8	0,14	0,05	0,11	0,48	0,87	0,4
	100	50,3	14,1	9,7	17,7	5,2	0,4	0,8	1,8	3,25	115	199	25	183	0,9	0,07	0,03	0,06	0,24	0,43	0,2	232

Таблиця 16. СТРАВИ З РИБИ, МОРЕПРОДУКТІВ ТА РАКІВ

Блюдо, виріб № рецептури, норма закладки продуктів, г	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність		
					Моно- й дисахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP		C	
	Грами									Міліграми													Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Тріска відварна № 501																							
Тріска	91																						
Цибуля ріпчаста	2																						
Петрушка	1																						
Сіль	3	75	58,7	13,3	0,5	-	-	-	-	1,9	501	174	25	18	135	0,6	0,01	Сл.	0,05	0,09	1,48	0,5	58
Вихід	75	100	78,6	17,8	0,7	-	-	-	-	2,5	671	233	33	24	181	0,7	0,01	Сл.	0,07	0,12	1,98	0,6	77
Горбуша відварна № 501																							
Горбуша	94																						
Морква	2																						
Цибуля ріпчаста	2																						
Петрушка	1																						
Сіль	3	64	43,9	14,3	4,0	-	-	-	-	1,5	422	121	15	8	93	0,5	0,02	0	0,09	0,08	1,41	0	102
Вихід	75	100	68,6	22,3	7,7	-	-	-	-	2,3	659	189	19	13	145	0,8	0,03	0	0,14	0,12	2,2	0	159
Судак припущений № 506																							
Судак	91																						
Цибуля ріпчаста	3																						
Петрушка	3																						
Сіль	3	75	57,0	14,7	0,9	-	-	-	-	2,0	532	165	31	16	136	0,4	0,01	0	0,06	0,08	0,75	1,8	67
Вихід	75	100	76,1	19,6	1,2	-	-	-	-	2,7	710	219	42	22	182	0,6	0,01	0	0,07	0,10	1,00	2,2	89

Продовження табл. 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																				
Судак фарширований № 514																																										
Судак	54																																									
Хліб пшеничний	10																																									
Молоко	12																																									
Цибуля ріпчаста	12																																									
Маргарин	5																																									
Яйце	2																																									
Часник	0,4																																									
Сіль	3	75	49,8																				10,3	4,5	7,1	-	-	-	3,3	1003	161	45	18	126	0,7	0,01	-	0,05	0,07	0,61	0,8	110
Вихід	75	100	66,4	13,7	6,0	9,5	-	-	-	4,4	1337	215	60	24	168	0,9	0,01	-	0,07	0,09	0,81	1,1	147																			
Зрази донські № 532																																										
Хек	86																																									
Цибуля ріпчаста	15																																									
Сухарі	17																																									
Яйце	10																																									
Борошно шен.	2																																									
Жир кулінарний	6																																									
Сіль	3	110	75,6																				14,5	6,3	10,5	-	-	-	3,1	875	225	36	29	172	1,3	0,02	0,01	0,13	0,12	1,35	2,5	157
Вихід	110	100	68,7																				13,2	5,7	9,5	-	-	-	2,8	795	205	33	26	156	1,2	0,02	0,01	0,12	0,11	1,23	2,3	143
Котлети рибні № 541																																										
Тріска	48																																									
Хліб пшеничний	14																																									
Молоко	19																																									
Сухарі	7																																									
Жир кулінарний	5																																									
Сіль	3	75	45,3																				9,5	4,4	12,6	-	-	-	3,8	1191	212	48	29	129	0,9	0,01	0	0,07	0,11	1,36	0,3	128
Вихід	75	100	60,4																				12,7	5,9	16,8	-	-	-	5,1	1588	283	64	32	172	1,2	0,01	0	0,09	0,15	1,81	0,4	171
Шніцель рибний натуральний № 542																																										
Окунь	64																																									
Цибуля ріпчаста	13																																									

Продовження табл. 16

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Петрушка	2																						
Молоко	6																						
Яйце	3																						
Сухарі	9																						
Масло рослинне	8																						
Сіль	3																						
Разом	108	75	41,6	13,2	9,4	6,8	-	-	-	4,0	1182	239	47	27	138	1,3	0,02	0,01	0,1	0,1	1,2	2,1	165
Вихід	75	100	55,5	17,6	12,5	9,1	-	-	-	4,0	1182	239	47	27	138	1,3	0,02	0,01	0,1	0,1	1,2	2,1	165
Тільне з риби № 545																							
Риба крижана	48																						
Хліб	14																						
пшеничний	19																						
Молоко	14																						
Цибуля	13																						
ріпчаста	10																						
Жир кулінарний	6																						
Яйце	3																						
Сухарі	127																						
Сіль	90																						
Разом		90	49,0	10,9	13,7	12,4	-	-	-	4,0	1227	204	59	24	159	1,1	0,02	0	0,07	0,14	0,9	1,0	217
Вихід		100	54,5	12,1	15,2	12,8	-	-	-	4,4	1363	227	66	27	177	1,2	0,02	0	0,08	0,16	1,0	1,1	241
Галки рибні № 549																							
Окунь	102																						
Цибуля	15																						
ріпчаста	10																						
Крохмаль	38																						
Молоко	3																						
Сіль	168																						
Разом	135	135	99,3	18,3	3,6	9,9	-	-	-	3,9	1025	296	74	33	217	1,3	0,01	0	0,1	0,14	1,4	1,0	147
Вихід		100	73,6	13,6	2,7	7,3	-	-	-	2,9	759	219	55	24	161	1,0	0,01	0	0,07	0,1	1,1	0,7	109

Таблиця 17. СТРАВИ З М'ЯСА ТА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ

Блюдо, виріб № рецептури, норма закладки продуктів, г	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини							Вітаміни					Енергетична цінність	
					Моно й ди- сахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C		
	Грами										Міліграми												Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Яловичина відварна №568																							
Яловичина	81																						
Морква	2																						
Цибуля ріпчаста	2	50	26,7	12,9	8,4	0	0	0	0	1,8	547	108	15	15	92	0,8	сл.	0	0,03	0,08	1,82	0	126
Вихід	50	100	53,4	25,8	16,8	0	0	0	0	3,5	1094	299	22	25	152	1,1	сл.	0,2	0,06	0,16	3,45	0,5	182
Грудинка фарширована кашею № 581																							
Баранина	79																						
Крупа гречана	50																						
Цибуля ріпчаста	20																						
Маргарин стол.	8																						
Яйце	10																						
Петрушка	4																						
Жир тваринний	2																						
Вода	75	170	96,2	15,6	21,5	2,9	30	0,7	0,04	3,1	733	342	47	118	243	5,1	сл.	0,23	0,19	0,19	3,89	4,1	394
Вихід	170	100	56,6	9,2	12,6	1,7	18	0,4	0,02	1,8	431	201	28	69	143	3,0	сл.	0,14	0,11	0,11	2,29	2,4	232
Порося смажене № 584																							
Порося	107																						
Сметана	5																						
Жир тваринний	2																						
Сіль	2	75	49,5	19,8	3,4	0,2	0	0	0,02	2,2	540	4	20	20	184	1,3	сл.	сл.	0,89	0,17	3,26	Сл.	110
Вихід	75	100	66,0	26,4	4,5	0,2	0	0	0,02	2,9	720	5	27	26	245	1,7	сл.	сл.	1,19	0,23	4,35	Сл.	147

Продовження табл. 17

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																						
Піджарка № 599		65	17,1	10,2	32,0	2,7	сл.	0,2	0,15	2,7	729	220	20	17	121	1,4	Сл.	0,14	0,54	0,08	1,7	1,4	341																						
Свинина	74																																												
Цибуля ріпчаста	20																																												
Жир тваринний	7																																												
Пюре	10																																												
Сіль	2																																												
Вихід	65	100	26,3	15,7	49,3	4,2	сл.	0,3	0,2	4,2	1121	339	31	26	186	2,2	Сл.	0,22	0,83	0,13	2,6	2,1	524																						
Ескалоп №606		54	25,5	9,8	17,4	0	0	0	-	1,1	274	93	9	13	97	1,1	сл.	сл.	0,5	0,08	1,6	сл.	197																						
Свинина	80																																												
Жир тваринний	5																																												
Сіль	1																																												
Вихід	54																							100	47,2	18,1	32,3	0	0	0	-	2,1	507	172	17	24	180	2,0	сл.	сл.	0,92	0,14	3,0	сл.	364
М'ясо духове № 629																								300	222	19,5	12,0	5,1	28,5	2,4	0,3	6,0	1173	1419	48	66	282	4,2	сл.	0,24	0,24	0,3	5,8	14	324
Яловичина	79																																												
Картопля	200																																												
Цибуля ріпчаста	20																																												
Жир тваринний	10																																												
Пюре	12																																												
Вода	142																																												
Вихід	300	100	74,1	6,5	4,0	1,7	9,5	0,8	0,1	2,0	391	473	16	22	94	1,4	сл.	0,08	0,08	0,1	1,9	4,6	108																						
Серце тушковане № 634		125	94,9	12,9	7,9	2,5	2,2	0,1	0,1	2,9	788	179	24	25	174	3,5	0,01	0,49	0,16	0,39	2,8	1,0	143																						
Серце яловиче	83																																												
Морква	2																																												
Цибуля ріпчаста	2																																												
Жир тваринний	5																																												
Часник	0,8																																												
Соус № 824	75																																												
Вихід	125	100	75,9	10,3	6,3	2,0	1,8	0,1	0,1	2,3	630	143	19	20	139	2,8	0,01	0,39	0,13	0,31	2,2	0,8	114																						

Продовження табл. 17

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Плов № 642																							
Яловичина	79																						
Рис	68																						
Маргарин стол.	10																						
Цибуля ріпчаста	10																						
Морква	15																						
Томат-пюре	15																						
Вода	160	250	161	20	10	3,9	47,5	0,7	0,35	4,7	1142	440	42	60	274	8,6	сл.	1,52	0,16	0,17	4,12	2,2	376
Вихід	250	100	64,4	8,0	4,0	1,6	19,0	0,3	0,14	1,9	458	176	17	24	110	3,5	сл.	0,61	0,07	0,07	1,65	0,9	151
Біфштекс січений № 654																							
Яловичина	60																						
Шпик свинячий	9																						
Перець	0,03																						
Жир тваринний	0,9	53	28,6	9,7	14	0	0	0	-	0,9	244	101	7	13	79	0,6	Сл.	0,02	0,03	0,08	2,13	Сл.	161
Вихід	53	100	54,1	18	26	0	0	0	-	1,8	461	191	14	24	150	1,2	Сл.	0,04	0,05	0,15	4,04	Сл.	306
Шніцель свинячої №657																							
Свинина	81																						
Вода	7																						
Яйце	4																						
Сухарі	12																						
Жир тваринний	6	75	24,4	10	32	-	7,0	-	-	1,3	324	98	14	18	94	1,4	Сл.	Сл.	0,42	0,11	2,06	Сл.	354
Вихід	75	100	32,5	14	42	-	9,3	-	-	1,7	429	130	18	25	125	1,9	Сл.	Сл.	0,55	0,15	2,72	Сл.	468
Котлети яловичі № 658																							
Яловичина	37																						
Хліб пшеничний	9																						
Вода	12																						
Сухарі	5																						
Жир тваринний	3	50	28,9	7,2	5,8	0,2	6,3	0,1	0,06	1,2	360	99	11	13	65	0,7	Сл.	0,01	0,04	0,06	1,67	сл.	108
Вихід	50	100	57,5	14	11	0,4	12,6	0,2	0,12	2,4	715	198	21	26	129	1,5	Сл.	0,01	0,08	0,12	3,34	сл.	215

Продовження табл. 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Котлети домашні № 661																							
Яловичина	18																						
Свинина	10																						
Жир-сирець	1																						
Цибуля ріпчаста	1																						
Сухарі	2																						
Яйця	0,5																						
Хліб	6,5																						
Вода	10																						
Сіль	0,6																						
Перець	0,05																						
Жир тваринний	2	41	24	4,8	7,4	-	2,8	-	-	0,8	218	64	7	9	45	0,5	сл.	0,01	0,08	0,05	1,1	0,1	100
Вихід	41	100	59	11,6	17,9	-	9,3	-	-	1,8	529	155	17	21	109	1,3	сл.	0,02	0,18	0,12	2,6	0,1	245
Биточки парові №671																							
Яловичина	37																						
Хліб пшеничний	9																						
Молоко	11																						
Масло вершкове несолоне	2																						
Сіль	1	50	32	6,9	5,0	-	4,0	-	-	1,2	383	98	10	13	65	0,6	0	0	0,04	0,06	1,6	0	89
Вихід	50	100	65	14	10,0	-	8,0	-	-	2,5	770	196	20	26	131	1,2	0	0	0,08	0,12	3,3	0	179
Кнелі з яловичини № 673																							
Яловичина	40																						
Хліб пшеничний	4																						
Молоко	21																						
Яйце (білки)	3		33,																				
Маргарин стол.	2		3																				
Сіль	1	50	66,	8,9	3,4	-	2,8	-	-	1,4	374	126	34	14	107	1,0	сл.	сл.	0,05	0,14	1,6	0,2	76
Вихід	50	100	6	17,8	6,8	-	5,6	-	-	2,8	748	252	68	28	214	2,0	сл.	сл.	0,1	0,28	3,3	0,4	152

Продовження табл. 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Пудинг із яловичини №674																							
Яловичина	81																						
Сіль	3																						
Маргарин столов.	3																						
Яйце	10																						
Молоко	15																						
Маргарин столов.	2																						
Разом	114	70	43,7	16,4	6,9	-	0,8	-	-	2,0	573	141	38	19	150	1,7	0,03	сл.	0,04	0,16	1,2	0,1	130
Вихід	70	100	62,4	23,4	9,8	-	1,1	-	-	2,9	819	202	55	27	214	2,5	0,04	сл.	0,06	0,23	1,7	0,2	186
Кабачки, фаршировані м'ясом та рисом № 689																							
Кабачки	142																						
Яловичина	81																						
Крупа рисова	9																						
Вода	19																						
Цибуля ріпчаста	18																						
Маргарин столов.	5																						
Сухарі	3																						
Сіль	5																						
Разом	282	194	150	14,2	9,7	6,9	8,0	0,6	0,2	4,3	1256	444	50	36	131	1,6	0	Сл.	0,07	0,12	3,0	10	203
Вихід	194	100	77,1	7,3	5,0	3,6	4,1	0,3	0,1	2,2	647	229	26	19	67	0,8	0	Сл.	0,04	0,06	1,5	5,4	105

Таблиця 18. СТРАВИ ІЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПТАХА, ПЕРНАТОЇ ДИЧИНИ ТА КРОЛИКА

Блюдо, виріб, № рецептури, норма закладки продуктів, г	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність	
							Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP		C
							Грами						Міліграми						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Птах, дичина або кролик відварні з гарніром № 697																			
Курка відварна																			
Курка	107																		
Цибуля ріпчаста	2																		
Сіль	3																		
Разом	112	57	33,9	12,9	9,7	0	0,5	158	93	19	11	89	0,9	0,02	сл.	0,02	0,07	3,51	0,7
Вихід	75	100	59,5	22,6	17	0	0,88	277	163	33,3	19,3	156	1,58	0,04	сл.	0,04	0,12	6,16	1,2
Качка відварна																			
Качка	103																		
Цибуля ріпчаста	2																		
Сіль	3																		
Разом	108	59	26,8	10,7	20,4	0	1,1	148	128	11	20	98	1,4	0,03	сл.	0,05	0,1	2,76	-
Вихід	75	100	45,4	18,1	34,6	0	1,86	251	217	18,6	33,9	166	2,37	0,05	сл.	0,08	0,17	4,68	-
Індичка відварна																			
Індичка	103																		
Цибуля ріпчаста	2																		
Сіль	3																		
Разом	108	58	31,7	13,7	11,5	0	1,1	160	104	11	11	106	0,8	сл.	сл.	0,01	0,1	3,44	-
Вихід	75	100	54,7	23,6	19,8	0	1,9	276	179	19	19	183	1,38	сл.	сл.	0,02	0,17	5,93	-

Продовження табл. 18

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Рагу із птаха, дичини, кролика або субпродуктів № 702																				
Рагу з курки																				
Курка	109																			
Маргарин столовий	10																			
Картопля	160																			
Морква	35																			
Томат пюре	12																			
Цибуля ріпчаста	20																			
Борошно пшеничне	3																			
Сіль	3	307	225	18,3	24,5	33,3	5,8	1246	115	57	65	246	2,9	0,04	3,1	0,2	0,21	7,9	14	415
Вихід	325	100	73,3	5,96	7,98	10,8	1,9	406	37,5	19	21	80,1	0,9	0,01	1,0	0,07	0,07	2,6	4,6	135
Рагу з курчати																				
Курча (бройлер)	103																			
Маргарин столовий	10																			
Картопля	160																			
Морква	35																			
Томат пюре	12																			
Цибуля ріпчаста	20																			
Борошно пшеничне	3																			
Сіль	3	300	221	18,5	21,2	33,3	5,6	1231	115	54	60	235	2,7	0,03	3,1	0,2	0,21	6,0	14	403
Вихід	325	100	73,8	6,17	7,07	11,1	1,9	410	38,3	18	20	78,3	0,9	0,01	1,1	0,07	0,07	2,0	4,7	134
Рагу з індички																				
Індичка	10																			
Маргарин столовий	160																			
Картопля	35																			
Морква	12																			
Томат пюре	20																			
Цибуля ріпчаста	3																			
Борошно пшеничне	325	308	220	21,3	27,5	33,3	5,6	1255	1097	52	64	286	2,7	0,01	3,1	0,19	0,29	7,6	14	449
Вихід	325	100	71,5	6,92	8,93	10,8	1,82	407	356	16,9	21	92,9	0,9	Сл.	1,0	0,06	0,09	2,5	4,5	146

Продовження табл. 18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Плов із птаха (варіант 2) № 706																			
Курка	109																		
Маргарин столовий	10																		
Томат пюре	10																		
Цибуля ріпчаста	10																		
Борошно пшеничне	4																		
Вода	1000																		
Крупа рисова	50																		
Сіль	3	271	192	18,3	21,9	35	3,5	1139	264	50	33	175	3,8	0,05	0,15	0,1	0,17	6,5	2,1
Вихід	290	100	71	6,75	8,08	13	1,3	420	97,4	18,5	12,2	64,6	1,4	0,02	0,06	0,04	0,06	2,4	0,8
Птах або кролик смажені № 712																			
Курча (бройлер)	106																		
Сметана	2																		
Маргарин столовий	4																		
Сіль	3	54	28,8	12,6	10,6	0	2	611	127	24	12	96	1	0,04	сл.	0,04	0,08	4,8	-
Вихід	75	100	53,3	23,3	19,6	0	3,7	1131	235	44,4	22,2	178	1,8	0,07	сл.	0,07	0,15	8,9	-
Курка смажена																			
Курка	112																		
Сметана	2																		
Маргарин столовий	4																		
Сіль	3	56	29,6	13,1	11,1	0	2,2	602	138	28	14	128	1	0,04	сл.	0,03	0,06	4,2	0,8
Вихід	75	100	52,9	23,4	19,8	0	3,9	1075	246	50	25	229	1,8	0,07	сл.	0,05	0,11	7,4	1,4
Качка смажена																			
Качка	119																		
Сметана	2																		
Маргарин столовий	4																		
Сіль	3	58	20,5	13,5	22	0	2	476	124	15	12	85	1,4	0,03	сл.	0,08	0,12	3,8	-
Вихід	75	100	35,3	23,3	37,9	0	3,4	821	214	25,9	20,7	147	2,4	0,05	сл.	0,14	0,21	6,5	-

Продовження табл. 18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Кролик смажений																			
Кролик	102																		
Сметана	2																		
Маргарин столовий	4																		
Сіль	3	55	27,3	17,3	7,7	0	2,7	714	228	22	16	118	2,3	сл.	сл.	0,06	0,09	3,52	3,1
Вихід	75	100	49,6	31,5	14	0	4,9	1298	415	40	29	215	4,18	сл.	сл.	0,11	0,16	6,4	5,64
Курчата табака № 729																			
Курчата	290																		
Масло вершкове	18																		
Сметана	5	144	75,6	35,7	29,8	0	2,9	661	432	70	95	182	23,3	0,13	0,08	0,15	0,23	10,4	0,1
Вихід	200	100	52,5	24,8	20,7	0	2,0	459	300	48,6	66	126	16,2	0,09	0,06	0,1	0,16	7,22	0,07
Котлети січені із птаха, дичини або кролика з гарніром № 732																			
Котлети курячі																			
Курка	37																		
Хліб пшеничний	9																		
Молоко	13																		
Внутрішній жир	2																		
Сухарі	5																		
Маргарин столовий	3																		
Сіль	3	50	25,7	7,6	6,8	6,9	3	1186	118	22	13	48	4,6	0,01	0,02	0,04	0,07	2,16	0,1
Вихід	50	100	51,4	15,2	13,6	13,8	6	2372	236	44	26	96	9,2	0,02	0,04	0,08	0,14	4,32	0,2
Котлети з індички																			
Індичка	37																		
Хліб пшеничний	9																		
Молоко	13																		
Внутрішній жир	2																		
Сухарі	5																		
Маргарин столовий	3	50	24,1	9,3	6,1	7,1	3,4	1203	133	30	16	77	1	сл.	0	0,04	0,1	2,97	0,1
Вихід	50	100	48,2	18,6	12,2	14,2	6,8	2406	266	60	32	154	2	сл.	0	0,08	0,2	5,94	0,2

Продовження табл. 18

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Котлети січені з курчат-бройлерів з гарніром № 733																				
Курчата (бройлери)	35																			
Хліб пшеничний	8																			
Молоко	12																			
Внутрішній жир	2																			
Сухарі	5																			
Маргарин столовий	3																			
Сіль	3																			
Разом	68	50	25,7	7,6	6,8	6,9	3	1186	118	22	13	48	4,6	0,01	0,02	0,04	0,07	2,16	0,1	115
Вихід	50	100	51,4	15,2	13,6	13,8	6	2372	236	44	26	96	9,2	0,02	0,04	0,08	0,14	4,32	0,2	230
Котлети січені з курей, запечені із соусом молочним № 737																				
Курка	37																			
Хліб пшеничний	9																			
Молоко	13																			
Внутрішній жир	2																			
Соус № 862	25																			
Масло вершкове	5																			
Сир	3																			
Сіль	3																			
Разом	97	70	43,4	10,7	6,2	6,3	3,4	1280	160	60	18	68	0,8	2	0,05	0,04	0,08	3,92	0,4	126
Вихід	70	100	62	15,3	8,86	9	4,86	1829	229	85,7	25,7	97,1	1,14	2,86	0,07	0,06	0,11	5,6	0,57	180
Фрикадельки з курей або курчат бройлерів № 738																				
Курка	74																			
Хліб пшеничний	15																			
Внутрішній жир	5																			
Молоко	23																			
Сіль	3																			
Разом	120																			
Вихід	100	100	63,8	18,2	6,5	8,4	3,1	1070	204	37	23	121	1,1	0,02	Сл.	0,06	0,07	3,87	0,4	162

Таблиця 19. СОЛОДКІ СТРАВИ

Блюдо, виріб № рецептури, норма закладки продуктів, г	Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність	
					Моно й ди- сахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	В ₁	В ₂	PP		C
Грами										Міліграми												Ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Плоди або ягоди свіжі із цукром № 913																						
Вишня	100																					
Цукор	15	115	85	0,8	0,5	25,3	0	0,5	0,6	0,5	20	256	37	26	30	0,5	0	0,1	0,03	0,03	0,4	13,5
Вихід	115	100	73,9	0,7	0,43	22	0	0,43	0,52	0,4	17,4	223	32,2	22,6	26	0,43	0	0,09	0,03	0,03	0,35	11,7
Лимони із цукром № 916																						
Лимони	35																					
Цукор	20	55	30,7	0,3	0,03	21	0	0,5	1,9	0,5	4	58	14	4	8	0,3	0	Сл.	0,01	0,01	0,04	11,9
Вихід	55	100	55,8	0,55	0,05	38,2	0	0,91	3,45	0,4	7,27	105	25,5	7,27	15	0,55	0	Сл.	0,02	0,02	0,07	21,6
Компоти зі свіжих плодів № 924																						
Компот яблучний																						
Яблука	200																					
Вода	860																					
Цукор	120																					
К-та лимонна	1	1000	855	0,8	0	138	1,6	1,2	2,4	1,4	61	562	73	27	22	4,8	0	0,05	0,05	0,04	0,5	14,2
Вихід	1000	100	85,5	0,08	0	13,8	0,2	0,12	0,24	0,1	6,1	56,2	7,3	2,7	2,2	0,48	0	0,01	0,01	Сл.	0,05	1,42
Компот з вишень № 924																						
Вишня	100																					
Вода	860																					
Цукор	120																					
К-та лимонна	1,0	1000	851	1,6	1	140	0	2	3,2	1,2	49	518	113	60	6	1,4	0	0,15	0,08	0,09	0,64	12
Вихід	1000	100	85,1	0,16	0,1	14	0	0,2	0,32	0,1	4,9	51,8	11,3	6	0,6	0,14	0	0,02	0,01	0,01	0,06	1,2

Продовження табл. 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
КИСЕЛІ																						
Кисіль із свіжих плодів або ягід (журавлина) № 934																						
Журавлина	100																					
Вода	930																					
Цукор	100																					
Крохмаль картопляний	45							0,9														
Разом	1175							0,9	2,9	0,4	23	106	55	9	27	0,5	0	сл.	сл.	сл.	0,12	9
Вихід	1000	1000	862	0,3	0	104	30	1	0,29	сл.	2,3	10,6	5,5	0,9	2,7	0,05	0	сл.	сл.	сл.	0,01	0,9
Кисіль із яблук сушених № 938																						
Яблука сушені	60																					
Цукор	120																					
Крохмаль картопляний	40																					
Кислота лимонна	1																					
Вода	1080							0,9														
Разом	1301							0,9	2,3	0,9	124	303	94	23	54	3,4	0	0	сл.	сл.	0,43	0,7
Вихід	1000	1000	824	1,2	0	141	30	1	0,23	0,1	12,4	30,3	9,4	2,3	5,4	0,34	0	0	сл.	сл.	0,04	0,07
Кисіль молочний № 952																						
Молоко	700																					
Вода	200																					
Цукор	80																					
Крохмаль кукурудзяний	50																					
Ванілін	0,03																					
Разом	1030	1000	799	19,7	22,2	110	43	0	1	4,8	368	1025	797	91	615	0,8	0,13	0,06	0,2	0,86	0,66	5,2
Вихід	1000	100	79,9	1,97	2,22	11	4,3	0	0,1	0,5	36,8	103	79,7	9,1	62	0,08	0,01	0,01	0,02	0,09	0,07	0,52

Продовження табл. 19

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Желе із плодів або ягід свіжих № 955																							
Журавлина	120																						
Вода	900																						
Цукор	120																						
Желатин	30																						
Разом	1170	1000	848	26,8	0,1	121	0,2	0,3	3,5	0,9	23	113	259	38	99	1,7	0	сл.	сл.	сл.	0,14	8,3	581
Вихід	1000	100	84,8	2,68	0,01	12,1	0	0,03	0,35	0,1	2,3	11,3	25,9	3,8	9,9	0,17	0	сл.	сл.	сл.	0,01	0,83	58
Пудинг яблучний з горіхами № 984																							
Яблука	65																						
Молоко	100																						
Яйця	20																						
Цукор	15																						
Мигдаль очищений	27																						
Крупа манна	8																						
Масло вершкове	5																						
Сіль	0,2	230	160	10,8	21,3	24,4	9,4	1,1	0,6	2	77	513	218	86	265	3,2	0,03	0,04	0,11	0,31	1,45	5,9	367
Вихід	230	100	69,7	4,7	9,26	10,6	4,1	0,48	0,26	0,9	33,5	223	94,8	37,4	115	1,39	0,01	0,02	0,05	0,13	0,63	2,57	160
Шарлотка з яблуками № 992																							
Яблука	350																						
Хліб пшеничний	325																						
Молоко	150																						
Яйця	50																						
Цукор	100																						
Кориця	1																						
Масло вершкове	50																						
Разом	1026	1000	592	34,8	62	141	155	2,6	4,3	7,8	1495	1415	333	91	480	12,9	0,43	0,29	0,52	0,65	3,2	28,9	1860
Вихід	1000	100	59,2	3,48	6,2	14,1	16	0,26	0,43	0,8	150	142	33,3	9,1	48	1,29	0,04	0,03	0,05	0,07	0,32	2,89	186

Таблиця 20. **НАПОЇ**

Блюдо, виріб, № рецептури, норма закладки продуктів, г		Маса	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Енергетична цінність		
						Моно- і дисахариди	Крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	В ₁	В ₂	PP		C	
Грами										Міліграми										Ккал				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Чай з молоком або вершками № 1011																								
Чай-заварка																								
№ 1008,	50																							
Цукор	15																							
Молоко	50																							
Вода	100	215	194	1,6	1,7	17,4	0	0,1	0,1	0,4	29	103	70	12	53	0,9	0,01	0,01	0,02	0,08	0,09	0,6	88	
Вихід	215	100	90,1	0,74	0,79	8,09	0	сл.	сл.	0,2	13,5	47,9	32,6	5,58	25	0,42	сл.	сл.	0,01	0,04	0,04	0,28	41	
Кава на молоці № 1017																								
Кава натуральна	30																							
Молоко	250																							
Вода	840																							
Цукор	100	1000	867	3,5	12,6	113	0	0,1	3	1,7	сл.	514	172	0	250	0,1	0,05	0,02	0,1	0,38	4,65	2,5	564	
Вихід	1000	100	86,7	0,35	1,26	11,3	0	сл.	0,3	0,2	сл.	51,4	17,2	0	25	сл.	сл.	сл.	0,01	0,04	0,47	0,25	56	
Какао з молоком № 1025																								
Порошок (какао-порошок)	20																							
Молоко	500																							
Вода	550																							
Цукор	100	1000	825	19,3	20	124	4,9	1,1	1,3	4,8	273	1112	618	109	581	3,6	0,09	0,05	0,22	0,76	0,86	5,0	750	
Вихід	1000	100	82,5	1,93	2	12,4	0,5	0,11	0,13	0,5	27,3	111	61,8	10,9	58	0,36	0,01	сл.	0,02	0,08	0,09	0,5	75	

Додаток 2. Амінокислотний склад білків харчової сировини

Таблиці вмісту амінокислот

Амінокислоти, мг на 100 г цілого продукту

Умовні позначення

Вода – розуміється вологість харчових продуктів

Зола – залишок після спалювання в муфелі

Сл. – сліди

- – відсутність даних

0 – компонент не виявлений методом, що використовується

вал. – валін

ілей. – ізолейцин

лей. – лейцин

ліз. – лізин

мет. – метіонін

тре. – треонін

три. – триптофан

тіамін – вітамін В₁

фен. – фенілаланін

рибофлавін – вітамін В₂

тир. – тирозин

ніацин – вітамін РР

цис. – цистин

СЗМ – сухе знежирене молоко

А/К – амінокислоти

к-та – кислота

Таблиця 1. ЗЕРНО ТА ПРОДУКТИ ЙОГО ПЕРЕРОБКИ

Показники	Пшениця			Жито	Три- тикале	Овес	Ячмінь
	М'яка озима	М'я- ка ярова	Твер- да				
Вода, %	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Білок, %	11,2	12,5	13,0	9,9	12,8	10,0	10,3
Коефіцієнт перерахунку	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Незамінні А/К	3257	3478	3720	2770	3731	3328	3233
валін	486	518	580	457	541	606	534
ізолейцин	411	440	520	360	460	414	385
лейцин	780	840	970	620	890	722	739
лізин	360	340	340	370	410	384	370
метіонін	180	180	180	150	180	156	180
треонін	390	360	370	300	390	332	350
триптофан	150	150	140	130	140	152	120
фенілаланін	500	650	620	450	720	562	555
Замінні А/К	7452	8624	8630	6791	8663	5966	6878
аланін	383	430	460	459	470	517	427
аргінін	494	578	630	520	620	646	471
аспарагінова к-та	557	680	680	670	700	804	586
гістидін	244	280	280	200	290	231	220
гліцин	470	500	500	430	490	402	410
глутамінова к-та	3106	3735	3680	2660	3670	1738	2579
пролін	1068	1174	1190	910	1320	488	1180
серін	530	550	600	420	520	520	430
тірозін	370	410	420	280	380	356	360
цистін	230	287	190	242	203	260	215
Загальна кількість А/К	10709	12102	12350	9561	12394	9294	10111
Лімітуюча А/К, скор, %	Ліз. – 58, тре. – 87	Ліз. – 498, тре. – 72	Ліз. – 48, тре. – 71	Ліз. – –68, тре. – –76	Ліз. – 58, тре. – 76	Ліз. – 70, тре. – 83	Ліз. – 65, тре. – 85

Продовження табл. 1

Показники	Просо	Гречка	Рис	Сорго	Куку- рудза	Горох
Вода, %	13,5	14,0	14,0	13,5	14,0	14,0
Білок, %	11,2	10,8	7,5	10,6	10,3	23,0
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,09	6,0	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К	3782	3398	2572	3590	3151	
валін	442	619	400	520	416	1010
ізолейцин	500	418	283	400	312	1090
лейцин	1170	690	689	1350	1282	1650
лізин	300	460	290	270	247	1550
метіонін	220	230	150	140	120	205
треонін	410	380	260	290	247	840
триптофан	170	137	90	120	67	260
фенілаланін	570	464	410	500	460	1010
Замінні А/К	7214	6916	4550	6750	6795	11773
аланін	1030	569	390	1020	790	910
аргінін	454	906	600	400	411	1616
аспарагінова к-та	780	1163	640	690	580	2227
гістидін	310	250	190	250	260	460
гліцин	300	765	345	280	350	950
глутамінова к-та	2370	1640	1280	2250	1780	3173
пролін	640	670	360	860	1091	660
серін	730	460	315	480	514	837
тірозін	380	293	290	370	380	690
цистін	220	200	140	150	170	250
Загальна кількість А/К	10996	10314	7122	10340	9946	19388
Лімітуюча А/К, скор,%	Ліз. – 49, вал. – 79	Ліз. – 77, тре. – 88	Ліз.– 70, тре.– 87	Ліз. – 46, тре. – 68	Ліз. – 44, тре. – 60	Мет.+ цис. – 64

Продовження табл. 1

Показники	Квасоля	Маш	Чина	Чече- виця	Нут	Соя
Вода, %	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	12,0
Білок, %	21,0	23,5	24,4	24,0	20,1	34,9
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	5,71
Незамінні А/К	7980	9166	8826	8530	7741	12630
валін	1120	1360	1440	1270	920	2090
ізолейцин	1030	1390	1070	1020	1370	1810
лейцин	1740	1950	1900	1890	1520	2670
лізин	1590	1630	1766	1720	1539	2090
метіонін	240	248	290	290	340	560
треонін	870	1054	990	960	790	1390
триптофан	260	350	220	220	222	450
фенілаланін	1130	1184	1150	1250	1040	1610
Замінні А/К:	12619	13927	13500	14950	11363	21620
аланін	867	1080	1155	1040	980	1470
аргінін	1125	1260	1700	2050	1660	2340
аспарагінова к-та	2461	2260	2370	2870	2190	3820
гістидін	572	650	700	710	860	980
гліцин	840	1970	1166	1030	890	1420
глутамінова к-та	3135	3763	3011	3950	2150	6050
пролін	1575	900	960	1050	840	1860
серін	1224	1154	1329	1250	970	2070
тірозін	630	640	829	780	538	1060
цистін	190	250	280	220	285	550
Загальна кількість А/К	20599	23093	22326	23480	19104	34250
Лімітуюча А/К, скор, %	Мет. + цис. – 59	Мет. + цис. – 61	Мет. + цис. – 67	Мет. + цис. 61	Мет. + цис. – 89	Мет. + цис. – 88

Продовження табл. 1

Показники	Пшеничне борошно				Житнє борошно		
	Вищий сорт	I сорт	II сорт	Оббі йне	Сіяна	Обди рне	Оббі йне
Вода, %	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Білок, %	10,3	10,6	11,7	12,5	6,9	8,9	10,7
Коефіцієнт перерахунку	5,83	5,83	5,83	5,89	5,7	5,7	5,7
Незамінні А/К	3021	3296	3515	3758	2190	2760	3170
валін	471	510	525	550	410	510	520
ізолейцин	430	530	560	620	260	380	400
лейцин	806	813	840	870	480	580	690
лізин	250	265	330	390	230	300	360
метіонін	153	160	170	180	100	120	150
треонін	311	318	365	390	200	260	320
триптофан	100	120	130	140	100	110	130
фенілаланін	500	580	595	610	410	500	600
Замінні А/К	6620	7138	7760	8519	4660	5530	6690
аланін	330	359	405	460	350	420	480
аргінін	400	500	520	540	380	420	470
аспарагінова к-та	340	411	480	560	500	690	750
гістидін	200	220	240	328	160	190	200
гліцин	350	384	425	480	310	450	500
глутамінова к-та	3080	3220	3460	3760	1770	1970	2470
пролін	970	1050	1130	1218	480	560	850
серін	500	454	510	585	380	420	470
тірозін	250	300	330	362	220	260	290
цистін	200	240	260	280	110	150	210
Загальна кількість А/К	9641	10434	11275	11679	6850	8290	9860
Лімітуюча А/К, скор, %	Ліз. – 44, тре. – 75	Ліз. – 45, тре. – 75	Ліз. – 51, тре. – 78	Ліз. – 57, тре. – 78	Ліз. – 74	Ліз. – 61, мет. + цис. – 86	Ліз. – 61, тре. – 80

Продовження табл. 1

Показники	Крупа					
	Ман-на	Гречана ядриця	Рисова	Пшоно	Вівсяна	«Геркулес»
Вода, %	14,0	14,0	14,0	14,0	12,0	12,0
Білок, %	10,3	12,6	7,0	11,5	11,0	11,0
Коефіцієнт перерахунку	5,7	6,09	6,0	6,25	5,7	5,7
Незамінні А/К	3125	3817	2500	4228	3151	3247
валін	490	590	420	470	473	560
ізолейцин	450	460	330	430	398	398
лейцин	810	725	620	1534	700	635
лізин	255	530	260	288	420	420
метіонін	155	320	160	296	140	122
треонін	315	400	240	400	350	380
триптофан	110	180	100	180	170	195
фенілаланін	540	592	370	580	500	537
Замінні А/К:	7025	7948	4217	7030	7570	7229
аланін	340	580	390	1075	590	486
аргінін	470	1120	510	425	640	736
аспарагінова к-та	380	1102	540	650	880	916
гістидін	210	300	170	260	220	244
гліцин	365	720	320	300	560	1019
глутамінова к-та	3200	2260	1200	2220	2820	1948
пролін	1040	500	330	810	620	641
серін	530	606	330	700	600	514
тірозін	270	430	290	410	410	443
цистін	220	330	137	180	230	282
Загальна кількість А/К	10150	11765	6717	11258	10721	10476
Лімітуюча А/К, скор,%	Ліз.– 45, тре.– 76	Ліз.–76, тре. – 79	Ліз.– 68, тре. – 86	Ліз. – 46, тре. – 82	Ліз. – 69, тре. – 80	Ліз.– 69, тре. – 80

Продовження табл. 1

Показники	Крупа				
	Перлова	Ячнева	«Полтавська»	«Артек»	Кукурудзяна
Вода, %	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Білок, %	9,3	10,0	11,5	11,0	8,3
Коефіцієнт перерахунку	5,7	5,7	5,7	5,7	6,25
Незамінні А/К	2380	2855	2780	2900	3000
валін	370	480	380	330	410
ізолейцин	330	465	330	410	410
лейцин	490	510	680	770	1100
лізин	300	350	280	340	210
метіонін	120	160	140	100	130
треонін	210	250	300	250	200
триптофан	100	120	90	80	60
фенілаланін	460	520	580	620	360
Замінні А/К	6593	6765	7140	7430	4680
аланін	320	405	310	400	600
аргінін	280	490	450	520	260
аспарагінова к-та	590	635	420	400	480
гістидін	150	230	250	270	140
гліцин	290	410	350	370	230
глутамінова к-та	3203	2395	3400	3370	1500
пролін	960	1310	960	900	650
серін	410	390	490	580	400
тірозін	220	300	330	440	300
цистін	170	200	180	180	120
Загальна кількість А/К	8973	9620	9920	10330	7680
Лімітуюча А/К, скор, %	Ліз. – 59, тре. – 56	Ліз. – 64, тре. – 62	Ліз. – 44, тре. – 65	Ліз. – 56, тре. – 57	Ліз. – 46, тре. – 60

Продовження табл.1

Показники	Крупи підвищеної харчової цінності		
	«Здоров'я»	«Піонерська»	«Сильна»
Вода, %	13,0	13,0	13,0
Білок, %	15,9	17,7	21,2
Коефіцієнт перерахунку	5,7	5,7	5,7
Незамінні А/К	5810	7180	9359
валін	840	970	1280
ізолейцин	700	810	1194
лейцин	1540	1730	2480
лізин	830	1300	1750
метіонін	360	440	310
треонін	560	780	985
триптофан	220	300	320
фенілаланін	760	850	1040
Замінні А/К	9520	9820	11545
аланін	700	640	740
аргінін	680	1105	1580
аспарагінова к-та	1330	1400	1810
гістидін	370	430	490
гліцин	480	750	780
глутамінова к-та	3560	2830	3370
пролін	600	880	955
серін	850	840	830
тірозін	740	595	570
цистін	210	350	420
Загальна кількість А/К	15330	17000	20904
Лімітуюча А/К, скор,%	Тре. – 88	відсутнє	відсутнє

Таблиця 2. ХЛІБ ТА ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ

Показники	Хліб				
	Житній формо- вий	Пшенич ний з цільного зерна	Пшенич ний з борошна 2/г подовий	Пшенич ний з борошна 2/г фор- мовий	Пшенич ний з борошна в/г фор- мовий
Вода, %	47,0	41,7	38,2	39,1	37,8
Білок, %	6,62	8,13	8,56	7,63	7,59
Коефіцієнт перерахунку	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
Незамінні А/К	1965	23,26	2575	2376	2236
валін	322	346	385	367	348
ізолейцин	248	296	410	382	318
лейцин	427	556	614	585	594
лізин	233	247	243	194	189
метіонін	93	124	125	115	114
треонін	198	261	268	230	231
триптофан	80	103	96	87	74
фенілаланін	371	397	434	416	368
Замінні А/К:	4142	5472	5665	5123	4861
аланін	297	278	296	258	243
аргінін	291	360	380	360	295
аспарагінова к-та	464	425	352	297	252
гістидін	124	180	175	156	148
гліцин	310	332	311	276	258
глутамінова к-та	1529	2319	2523	2308	2254
пролін	526	760	824	752	709
серін	291	371	373	327	368
тірозін	180	271	242	217	187
цистін	130	176	189	172	147
Загальна кількість А/К	6104	7798	8240	7499	7097
Лімітуюча А/К, скор,%	Ліз.– 61, тре. – 75	Ліз.– 55, тре. – 80	Ліз.– 52, тре. – 78	Ліз.– 46, тре. – 75	Ліз.– 45, тре. – 76

Продовження табл. 2

Показники	Хліб				Мака- рони в/г яєчні	Дріж- джі пресо- вані
	Батони нарізні з шен. І/г	Булка здобна	Суха рі в/г	Вищого гатунку		
Вода, %	34,1	28,8	9,6	13,0	13,0	74,0
Білок, %	7,70	7,61	8,50	10,40	11,84	12,70
Коефіцієнт перерахунку	5,70	5,70	5,76	5,70	5,78	6,25
Незамінні А/К:	2407	2405	2551	3055	3626	4802
валін	372	371	393	476	560	698
ізолейцин	386	386	359	435	488	741
лейцин	591	588	668	815	934	903
лізин	199	204	226	253	339	913
метіонін	117	117	137	155	197	233
треонін	234	236	269	314	408	644
триптофан	88	87	85	101	126	174
фенілаланін	420	416	414	506	574	496
Замінні А/К:	5174	5117	5437	6694	7498	5785
аланін	261	259	280	334	431	366
аргінін	363	361	341	404	487	528
аспарагінова к-та	301	302	311	344	514	684
гістидін	161	160	170	202	231	302
гліцин	280	278	289	354	402	465
глутамінова к-та	2325	2287	2465	3114	3239	1570
пролін	757	746	780	981	998	490
серін	331	330	422	506	626	583
тірозін	222	224	214	253	334	676
цистін	173	170	165	202	234	121
Загальна кількість А/К	7581	7522	7988	9749	11124	10587
Лімітуюча А/К, скор, %	Ліз. – 47, тре. – 76	Ліз. – 48, тре. – 77	Ліз. – 48, тре. – 79	Ліз. – 44, тре. – 75	Ліз. – 53, тре. – 85	Мет.+ цис. – 84

Таблиця 3. **КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ**

Показники	Сировина			
	Мигдаль	Фундук	Волоський горіх	Какао-боби
Вода, %	4,0	4,8	4,4	6,5
Білок, %	18,6	16,1	15,6	12,9
Коефіцієнт перерахунку	5,18	5,30	5,30	5,30
Незамінні А/К:	5437	4893	5247	4095
валін	936	930	974	750
ізолейцин	671	909	767	530
лейцин	1278	1046	1228	800
лізин	473	539	441	530
метіонін	475	133	306	150
треонін	478	568	589	445
триптофан	132	142	175	160
фенілаланін	994	598	767	730
Замінні А/К:	13058	11231	10420	8362
аланін	740	196	290	760
аргінін	2195	2304	2287	1280
аспарагінова к-та	1966	1280	1222	1320
гістидін	482	297	405	190
гліцин	1075	1192	1000	570
глутамінова к-та	4152	3203	3100	2660
пролін	921	773	707	620
серін	759	1295	706	202
тірозін	551	560	583	530
цистін	217	121	120	230
Загальна кількість А/К	18500	16000	15667	12457
Лімітуюча А/К, скор, %	Ліз. – 43, тре. – 60	Мет.+ цис. – 46, ліз. – 59, тре. – 85	Ліз. – 51, мет.+ цис. – 78, тре. – 94	Мет.+ цис. – 84, ліз. – 79, тре. – 90

Таблиця 4. **МОЛОКО ТА МОЛОЧНІ ВИРОБИ**

Показники	Молоко (сире)				
	Коров'яче	Буйво- лине	Кобилиці	Овече	Козяче
Вода, %	87,3	82,3	89,7	80,8	87,3
Білок, %	3,2	4,0	2,2	5,6	3,0
Коефіцієнт перерахунку	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
Незамінні А/К:	1385	1736	1015	2441	1295
валін	191	239	102	370	191
ізолейцин	189	210	117	278	172
лейцин	283	397	174	518	298
лізин	261	308	185	571	233
метіонін	83	105	65	134	80
треонін	153	194	108	232	143
триптофан	50	58	31	70	42
фенілаланін	175	225	225	268	136
Замінні А/К:	1759	2227	1256	3134	1784
аланін	98	154	140	154	121
аргінін	122	128	135	206	109
аспарагінова к-та	219	361	181	271	249
гістидін	90	83	56	172	105
гліцин	47	57	46	60	46
глутамінова к-та	509	559	298	1164	594
пролін	278	368	127	535	271
серін	186	267	116	320	154
тірозін	184	197	114	192	105
цистін	26	53	43	60	30
Загальна кількість А/К	3144	3963	2271	5575	3079
Лімітуюча А/К, скор,%	Мет.+ цис. – 94	Відсут- ня	Відсут- ня	Відсут- ня	Відсут- ня
Нуклеїнові к-ти	24	-	-	-	-

Продовження табл. 4

Показники	Суцільномолочні продукти					
	Молоко стерилі- зоване	Сир нежир- ний	Сир жирний	Верш- ки 10%-ні	Верш- ки 20%-ні	Смета- на 30%-на
Вода, %	88,0	77,7	63,2	82,2	72,8	63,3
Білок, %	2,9	18,0	14,0	3,0	2,8	2,4
Коефіцієнт перерахунку	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
Незамінні А/К:	1215	7680	5825	1332	1232	970
валін	163	990	838	201	185	153
ізолейцин	161	1000	690	163	162	139
лейцин	276	1850	1282	267	241	211
лізин	222	1450	1008	203	198	170
метіонін	74	480	384	73	70	60
треонін	130	800	649	137	117	100
триптофан	43	180	212	43	36	31
фенілаланін	146	930	762	145	124	106
Замінні А/К:	1693	10270	8115	1812	1614	1439
аланін	83	440	428	99	86	74
аргінін	104	810	579	109	96	81
аспарагінова к-та	185	1000	924	204	187	161
гістидін	76	560	447	79	68	58
гліцин	40	260	258	58	50	43
глутамінова к-та	611	3300	2457	605	597	511
пролін	257	2050	1290	309	282	242
серін	158	820	789	173	151	130
тірозін	156	930	875	155	132	117
цистін	23	100	68	27	25	22
Загальна кількість А/К	2908	17950	13940	3044	2807	2409
Лімітуюча А/К, скор, %	Мет.+ цис. – 93	Мет.+ цис. – 92	Мет.+ цис. – 92	відсут ня	відсут ня	відсут ня
Нуклеїнові к-ти	24	-	-	-	-	-

Продовження табл. 4

Показники	Суцільномолочні продукти				
	Кефір жирний	Просто-кваша	Ацидо-філін	Йогурт	Кумис з молока кобили
Вода, %	88,3	88,4	88,5	86,3	87,8
Білок, %	2,8	2,8	2,8	5,0	2,05
Коефіцієнт перерахунку	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
Незамінні А/К:	1177	1173	1173	2088	895
валін	135	157	157	323	106
ізолейцин	160	156	156	300	85
лейцин	277	267	267	450	173
лізин	240	215	215	387	185
метіонін	71	71	71	115	45
треонін	110	126	126	216	104
триптофан	43	180	212	43	36
фенілаланін	141	140	140	225	165
Замінні А/К:	1689	1635	1635	2912	1213
аланін	106	80	80	160	120
аргінін	105	100	100	174	135
аспарагінова к-та	216	179	179	344	180
гістидін	78	74	74	156	52
гліцин	46	38	38	93	46
глутамінова к-та	506	592	592	897	290
пролін	272	248	248	518	127
серін	185	153	153	278	113
тірозін	155	151	151	242	106
цистін	20	20	20	50	44
Загальна кількість А/К	2866	2808	2808	5000	2108
Лімітуюча А/К, скор, %	Мет.+ цис. – 93	Мет.+ цис. – 93	Мет.+ цис. – 93	Мет.+ цис. – 94	Відсут- ня
Нуклеїнові к-ти	36	39	44	-	-

Продовження табл. 4

Показники	Молочні консерви				
	Молоко сухе суціль- не	Молоко сухе зне- жирене	Верш- ки сухі	Молоко згущу- не з цукром	Вершки стерилізо- вані 25 %-ні
Вода, %	4,0	4,0	4,0	26,0	68,4
Білок, %	26,0	37,9	23,0	7,2	2,7
Коефіцієнт перерахунку	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
Незамінні А/К:	9816	14237	9568	2833	1162
валін	1207	1759	1503	453	188
ізолейцин	1327	1934	1340	418	170
лейцин	2445	3564	2163	538	251
лізін	1470	2159	1665	540	201
метіонін	634	908	565	165	66
треонін	1159	1689	980	304	123
триптофан	350	435	310	95	33
фенілаланін	1224	178	1042	320	130
Замінні А/К:	16353	23836	13292	4512	1569
аланін	829	1208	702	236	80
аргінін	666	971	780	240	88
аспарагінова к-та	2138	3116	1330	530	181
гістидін	520	758	563	170	71
гліцин	528	770	416	140	52
глутамінова к-та	5464	7965	4750	1591	532
пролін	2976	4338	2305	780	261
серін	1591	2319	1246	418	151
тірозін	1425	2077	1000	338	129
цистін	216	314	200	69	24
Загальна кількість А/К	26169	38073	22860	7345	2731
Лімітуюча А/К, скор, %	Мет.+ чис. – 93	Мет.+ чис. – 93	Нет	Мет.+ чис. – 93	Нет

Продовження табл. 4

Показники	Тверді сири			
	Голландський брусковий	Костромський	Пошехонський	Російський
Вода, %	40,5	41,5	41,0	41,0
Білок, %	26,0	25,2	26,0	23,0
Коефіцієнт перерахунку	6,38	6,38	6,38	6,38
Незамінні А/К:	10170	10470	9520	8560
валін	1570	1570	1270	1690
ізолейцин	1170	1100	990	970
лейцин	2300	2370	1960	1930
лізин	1580	1810	1570	1530
метіонін	560	520	780	540
треонін	950	1010	1050	920
триптофан	700	700	700	660
фенілаланін	1340	1390	1200	1220
Замінні А/К:	15195	14745	16750	14230
аланін	760	700	710	600
аргінін	870	950	790	710
аспарагінова к-та	1560	1760	2050	1350
гістидін	700	765	2500	1490
гліцин	510	450	430	380
глутамінова к-та	5170	4210	4960	4600
пролін	2730	2820	2610	2320
серін	1290	1230	1350	1200
тірозін	1390	1560	1300	1350
цистін	215	300	50	210
Загальна кількість А/К	25365	25215	26270	23090
Лімітуюча А/К, скор,%	Мет.+ цис. – 89	Мет.+ цис. – 93	Мет.+ цис. – 90	Мет.+ цис. – 93

Продовження табл. 4

Показники	М'які сири	Розсільні сири	Плавлені сири	
	Рокфор	Бринза з коров'ячого молока	Новий	Дружба
Вода, %	40,4	52	58	44
Білок, %	20,0	17,9	15,3	16,8
Коефіцієнт перерахунку	6,38	6,38	6,38	6,38
Незамінні А/К:	8120	7870	5915	7325
валін	1080	1200	1170	1250
ізолейцин	880	950	810	900
лейцин	1520	1300	1030	1440
лізин	1360	1390	800	1250
метіонін	530	440	250	360
треонін	800	1050	640	690
триптофан	900	510	455	455
фенілаланін	1050	1030	760	980
Замінні А/К:	12655	9650	8810	10100
аланін	550	650	430	520
аргінін	790	1220	580	680
аспарагінова к-та	1220	420	1880	1190
гістидін	1280	1220	450	560
гліцин	350	430	170	325
глутамінова к-та	4060	2000	2430	3135
пролін	1890	1350	1410	1860
серін	1160	1090	590	830
тірозін	1205	1040	650	910
цистін	150	130	220	190
Загальна кількість А/К	20775	17520	14725	17425
Лімітуюча А/К, скор, %	Мет. + цис. – 93	Мет.+ цис. – 93	Мет.+ цис. – 91	Мет.+ цис. – 90

Продовження табл. 4

Показники	Масло			
	Бутербродне	Дієтичне	Селянське несолене	Вершкове несолене
Вода, %	35,0	16,0	25,0	15,8
Білок, %	2,5	0,7	0,8	0,5
Коефіцієнт перерахунку	6,38	6,38	6,38	6,38
Незамінні А/К:	1100	307	353	220
валін	130	36	42	26
ізолейцин	127	36	41	25
лейцин	236	66	76	47
лізин	142	40	45	28
метіонін	54	15	17	11
треонін	148	41	47	30
триптофан	133	37	43	27
фенілаланін	130	36	42	26
Замінні А/К:	1476	413	474	296
аланін	111	31	36	22
аргінін	80	22	26	16
аспарагінова к-та	179	50	57	36
гістидін	108	30	35	22
гліцин	74	21	24	15
глутамінова к-та	446	125	142	89
пролін	149	42	48	30
серін	168	47	54	34
тірозін	130	36	42	26
цистін	31	9	10	6
Загальна кількість А/К	2576	720	827	516
Лімітуюча А/К, скор, %	відсутня	відсутня	відсутня	відсутня

Таблиця 5. **ЖИРИ РОСЛИННІ ТА ЖИРОВІ ПРОДУКТИ**

Показники	Олійне насіння				
	Арахі- сове	Горчич- не	Кунжут- не	Пальмо- ве ядро	Соняшни- кове
Вода, %	10	6,4	9,0	7,5	8,0
Блок, %	26,3	25,8	19,4	8,4	20,7
Коефіцієнт перерахунку	5,46	5,30	5,30	5,30	5,30
Незамінні А/К:	7512	7933	5370	2790	6479
валін	1247	1086	886	504	1071
ізолейцин	903	875	783	378	694
лейцин	1763	1765	1338	622	1343
лізін	939	1267	554	328	710
метіонін	288	490	559	202	390
треонін	744	1103	768	302	885
триптофан	285	335	297	76	337
фенілаланін	1343	1012	885	378	1049
Замінні А/К:	17783	16761	12883	5310	13121
аланін	1073	1257	781	351	858
аргінін	2975	1674	1900	1319	1785
аспарагінова к-та	2664	2133	1666	661	1789
гістидін	627	679	478	143	523
гліцин	1520	1365	1386	388	1130
глутамінова к-та	5032	5392	3946	1387	4124
пролін	1197	1992	750	284	1180
серін	1320	1159	945	407	792
тірозін	1047	711	716	226	544
цистін	328	399	315	153	396
Загальна кількість А/К	25295	24694	18253	8109	19600
Лімітуюча А/К, скор,%	Ліз. –65, мет.+ цис. – 67	Вал. – 84, ілей. – 85	Ліз. – 52, вал. – 91	Ліз. – 62, ілей. – 84	Ліз. – 62, лей. – 87

Таблиця 6. ОВОЧІ, КАРТОПЛЯ, ПЛОДИ, ЯГОДИ ТА ГРИБИ

Показники	Овочі				
	Бакла- жани	Капуста білока- чанна	Картоп- ля	Лук ріп- частий	Морква
Вода, %	91	90	76	86	88
Білок, %	1,2	1,8	2	1,4	1,3
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	363	366	720	286	312
валін	71	58	122	25	43
ізолейцин	61	50	86	40	35
лейцин	50	64	128	50	44
лізин	56	61	135	60	38
метіонін	11	22	26	10	9
треонін	47	45	97	40	32
триптофан	12	10	28	20	8
фенілаланін	55	56	98	41	31
Замінні А/К:	751	866	1172	663	595
аланін	70	71	97	58	48
аргінін	61	85	100	160	41
аспарагінова к-та	174	172	250	70	135
гістидін	27	28	30	14	14
гліцин	52	47	100	41	29
глутамінова к-та	195	275	262	220	235
пролін	59	59	92	30	30
серін	52	59	128	27	33
тірозін	54	50	90	30	18
цистін	7	20	23	13	12
Загальна кількість А/К	1114	1232	1892	949	907
Лімітуюча А/К, скор, %	Мет. + цис. – 43, лей. – 60	Лей. – 51, мет. + цис. – 67	Мет. + цис. – 70	Мет. + цис. – 47, лей. – 51	Мет. + цис. – 46, лей. – 48

Продовження табл. 6

Показники	Овочі					
	Перець червоний солодкий	Редис	Салат	Буряк	Томати грунтові	Огірки грунтові
Вода, %	90	93	94	86	92	95
Білок, %	1,3	1,2	1,5	1,5	1,1	0,8
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	328	288	485	410	188	153
валін	48	55	75	53	24	27
ізолейцин	46	39	53	60	26	21
лейцин	53	52	71	67	36	30
лізин	70	41	100	92	40	26
метіонін	10	11	37	20	7	6
треонін	45	35	70	53	29	21
триптофан	9	14	14	13	8	5
фенілаланін	47	41	65	45	25	17
Замінні А/К:	-	549	-	942	813	374
аланін	-	34	-	40	27	26
аргінін	23	76	-	73	23	45
аспарагінова к-та	-	72	-	328	138	53
гістидін	14	19	21	14	16	10
гліцин	-	27	-	38	20	28
глутамінова к-та	-	240	-	274	514	140
пролін	-	26	-	47	19	17
серін	-	26	-	63	26	27
тірозін	30	18	37	50	25	21
цистін	9	11	15	15	5	7
Загальна кількість А/К	-	237	-	1345	1008	527
Лімітуюча А/К, скор, %	Мет. + цис. – 42, лей. – 58	Мет. + цис. – 58, лей. – 62	Мет. + цис. – 53, лей. – 68	Лей. – 64, мет. + цис. – 67	Мет. + цис. – 31, лей. – 47	Мет. + цис. – 46, лей. – 54

Продовження табл. 6

Показники	Баштанні	Фрукти			
	Кавун	Абрикос	Груша	Персики	Яблука
Вода, %	89,0	86,0	85,0	86,0	87,0
Білок, %	0,7	0,9	0,4	0,9	0,4
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	169	221	167	154	88
валін	10	19	25	35	12
ізолейцин	20	14	25	11	13
лейцин	18	23	23	25	19
лізін	64	23	25	27	18
метіонін	6	4	5	7	3
треонін	28	16	28	24	11
триптофан	7	9	5	9	3
фенілаланін	16	13	31	16	9
Замінні А/К:	583	367	257	392	208
аланін	34	28	14	35	17
аргінін	18	10	21	15	10
аспарагінова к-та	342	191	140	82	78
гістидін	8	13	9	15	7
гліцин	29	14	8	14	14
глутамінова к-та	95	48	27	127	42
пролін	20	22	7	44	13
серін	23	23	16	30	16
тірозін	12	10	12	22	6
цистін	2	8	3	8	5
Загальна кількість А/К	752	488	424	546	296
Лімітуюча А/К, скор,%	Мет. + цис. – 33, лей. – 37	Лей. – 37, мет. + цис. – 41	Мет. + цис. – 57, лей. – 82	Лей. – 31, мет. + цис. – 44	Мет. + цис. – 57, вал. – 60

Продовження табл.6

Показники	Ягоди		Гриби		Цитрусові
	Виноград	Полуниця (садова)	Білі свіжі	Підберезники свіжі	апельсини
Вода, %	80,2	84,5	89,4	91,6	87,5
Білок, %	0,6	0,8	3,7	2,3	0,9
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	121	174	816	524	177
валін	17	23	78	54	35
ізолейцин	5	18	30	100	27
лейцин	12	42	120	110	20
лізин	13	33	190	98	36
метіонін	10	1	38	6	13
треонін	50	25	110	59	13
триптофан	2	9	210	28	6
фенілаланін	12	23	100	59	27
Замінні А/К:	477	519	—	—	468
аланін	25	42	—	—	43
аргінін	80	35	260	140	56
аспарагінова к-та	72	182	-	—	99
гістидін	10	16	220	46	15
гліцин	5	33	—	—	82
глутамінова к-та	90	120	—	—	82
пролін	100	26	-	—	40
серін	70	31	-	—	28
тірозін	10	27	120	61	14
цистін	15	7	29	30	9
Загальна кількість А/К	598	663	—	—	645
Лімітуюча А/К, скор,%	Ілей. – 21, лей. – 29	Мет. + цис. – 29, ілей. – 56	Вал. – 42, мет. + цис. – 52	Вал. – 47, мет. + цис. – 57	Лей. – 32, мет. + цис. – 70

Таблиця 7. М'ЯСО ТА М'ЯСНІ ПРОДУКТИ

Показники	М'ясо великої рогатої худоби			М'ясо дрібної рогатої худоби		
	М'язова тканина	Яловичина I кат.	Яловичина II кат.	М'язова тканина	Барани на I кат.	Барани на II кат.
Вода, %	74,8	64,5	69,2	75,0	67,2	69,7
Білок, %	21,6	18,6	20,0	21,0	15,6	19,8
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	8093	7137	7696	8917	5778	7566
валін	1148	1035	1100	1788	820	1090
ізолейцин	939	782	862	936	754	963
лейцин	1624	1478	1657	1786	1116	1519
лізин	1742	1589	1672	1890	1235	1656
метіонін	588	445	515	473	356	453
треонін	875	803	859	924	688	865
триптофан	273	210	228	237	198	236
фенілаланін	904	795	803	883	611	784
Замінні А/К:	12967	11292	12240	12027	9682	12092
аланін	1365	1086	1153	1340	1021	1181
аргінін	1296	1043	1083	1238	993	1192
аспарагінова к-та	2326	1771	1904	1947	1442	1886
гістидін	769	710	718	657	480	627
гліцин	878	937	986	837	865	928
глутамінова к-та	3603	3073	3310	3313	2459	3313
оксипролін	58	290	350	60	295	350
пролін	658	685	859	697	741	893
серін	904	780	882	867	657	786
тірозін	800	658	699	750	524	680
цистін	310	259	296	321	205	256
Загальна кількість А/К	21060	18429	19936	20944	15460	19658
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає

Продовження табл. 7

Показники	М'ясо ягня	М'ясо кролика	М'ясо поросят
Вода, %	67,9	66,7	75,4
Білок, %	17,2	21,1	20,6
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	6786	8112	8543
валін	825	1064	910
ізолейцин	852	864	980
лейцин	1366	1734	990
лізин	1609	2199	2230
метіонін	400	499	440
треонін	778	913	783
триптофан	253	327	400
фенілаланін	703	512	1810
Замінні А/К:	10400	12504	12070
аланін	983	1490	1150
аргінін	1125	1469	1870
аспарагінова к-та	1614	1870	1260
гістидін	533	626	1250
гліцин	939	955	1000
глутамінова к-та	2617	3442	2650
оксипролін	303	200	60
пролін	778	843	400
серін	701	843	720
тірозін	604	464	1711
цистін	203	259	-
Загальна кількість А/К	17186	20606	20612
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає

Продовження табл.7

Показники	М'ясо порося	М'ясо свиней				М'ясо теля	
		М'ясо-ва тка-нина	Беко-нна	М'яс-на	Жир-на	I кат.	II кат.
Вода, %	75,4	74,6	54,2	51,5	38,4	77,2	78
Білок, %	20,6	20,4	17	14,3	11,7	19,7	20,4
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	8543	7801	6811	5619	4605	7626	7981
валін	910	1135	1037	831	635	1156	1177
ізолейцин	980	970	799	708	584	998	1050
лейцин	990	1538	1325	1074	949	1484	1566
лізин	2230	1631	1488	1239	963	1683	1755
метіонін	440	478	410	342	286	414	453
треонін	783	961	804	654	569	855	892
триптофан	400	274	233	191	154	245	260
фенілаланін	1810	814	715	580	465	791	828
Замінні А/К:	12070	11637	10116	8602	7068	12133	12295
аланін	1150	1213	946	773	641	1124	1175
аргінін	1870	1223	1031	879	717	1278	1240
аспарагінова к-та	1260	1895	1577	1322	1016	1844	1906
гістидін	1250	773	672	575	470	739	740
гліцин	1000	864	881	695	572	948	1027
глутамінова к-та	2650	3385	2648	2224	1754	3329	3216
оксипролін	60	50	200	170	150	270	290
пролін	400	528	628	650	694	763	898
серін	720	734	708	611	499	813	851
тірозін	1710	695	590	520	417	689	709
цистін	-	277	235	183	138	236	243
Загальна кількість А/К	20613	19438	16927	14221	11673	19759	20276
Лімітуюча А/К, скор,%	Тре. – 95	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає

Продовження табл. 7

Показники	Субпродукти яловичі				
	Мозок	Печінка	Нирки	Серце	Язик
Вода, %	77,6	71,7	79,0	77,5	68,8
Білок, %	11,7	17,9	15,2	16,0	16,0
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	4464	7616	5820	6537	6124
валін	602	1247	857	911	845
ізолейцин	546	926	714	838	766
лейцин	970	1594	1240	1408	1215
лізин	841	1433	1154	1359	1373
метіонін	232	438	326	383	345
треонін	540	812	638	740	708
триптофан	164	238	214	222	176
фенілаланін	569	928	677	676	696
Замінні А/К:	7082	10262	8292	8825	9049
аланін	772	1015	682	1030	1047
аргінін	574	1246	971	677	955
аспарагінова к-та	1138	1347	943	1271	1216
гістидін	623	847	687	459	616
гліцин	610	943	971	743	788
глутамінова к-та	1426	1951	1563	2064	1684
оксипролін	32	187	280	235	281
пролін	732	1019	938	965	1117
серін	555	658	534	617	568
тірозін	375	731	434	496	481
цистін	245	318	289	268	296
Загальна кількість А/К	11546	17878	14112	15362	15173
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові кислоти	258	822	791	311	-

Продовження табл. 7

Показники	Субпродукти яловичі		
	Легені	Селезінка	Калтик
Вода, %	77,5	77,9	72,3
Білок, %	15,2	16,4	15,6
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	4762	5496	4482
валін	1075	1071	790
ізолейцин	384	415	372
лейцин	1092	1066	934
лізин	885	1020	925
метіонін	114	319	201
треонін	534	700	610
триптофан	144	148	126
фенілаланін	534	657	524
Замінні А/К:	9974	10748	11099
аланін	1073	1138	1130
аргінін	815	871	700
аспарагінова к-та	1195	1521	1399
гістидін	346	438	358
гліцин	1610	1930	1725
глутамінова к-та	1960	2319	2582
оксипролін	523	281	770
пролін	954	930	1065
серін	695	766	675
тірозін	400	474	366
цистін	403	80	329
Загальна кількість А/К	14736	16244	15581
Лімітуюча А/К, скор,%	Ілей. – 63, тре. – 88	Ілей. – 63, мет. + цис. – 69	Ілей. – 60, трипт. – 81

Продовження табл. 7

Показники	Субпродукти свинячі				
	Мозок	Печінка	Нирки	Серце	Язик
Вода, %	79,1	71,3	77,5	76,2	65,1
Білок, %	10,5	18,8	15	16,2	15,9
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	4222	8130	6167	6567	6075
валін	581	1249	955	988	914
ізолейцин	545	1000	761	774	752
лейцин	857	1755	1325	1409	1244
лізин	853	1494	1175	1349	1325
метіонін	224	434	282	368	308
треонін	509	917	694	748	690
триптофан	154	312	249	218	188
фенілаланін	499	969	726	713	654
Замінні А/К:	6224	10601	8223	9449	9763
аланін	599	1021	843	843	930
аргінін	614	1077	860	946	973
аспарагінова к-та	1135	1595	1260	1630	1439
гістидін	278	521	384	481	445
гліцин	419	1053	859	690	1050
глутамінова к-та	1456	2345	1663	2363	2416
оксипролін	35	109	142	157	292
пролін	478	960	680	870	810
серін	632	875	683	679	678
тірозін	433	713	567	587	513
цистін	145	332	282	203	217
Загальна кількість А/К	10446	18731	14390	16016	15838
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові кислоти	-	870	596	288	215

Продовження табл. 7

Показники	Субпродукти телячі				
	Мозок	Печінка	Нирки	Серце	Язик
Вода, %	78,3	72,8	78,5	78,4	68,8
Білок, %	10,3	19,6	15,9	16,3	16,9
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	3952	7691	6084	5859	6245
валін	537	1128	887	834	855
ізолейцин	544	1004	772	747	718
лейцин	818	1626	1287	1215	1321
лізин	732	1479	1180	1217	1407
метіонін	226	427	327	336	349
треонін	477	871	703	672	708
триптофан	144	259	218	182	198
фенілаланін	474	897	710	656	689
Замінні А/К:	6179	11725	8746	9994	10212
аланін	599	1216	1009	1114	1060
аргінін	590	1170	1040	885	1110
аспарагінова к-та	113 5	1958	1002	1782	1395
гістидін	280	510	420	355	450
гліцин	419	1155	993	930	1475
глутамінова к-та	145 6	2584	1467	2515	2034
оксипролін	40	202	199	171	335
пролін	478	976	858	814	1018
серін	632	994	938	768	658
тірозін	425	720	620	520	468
цистін	125	240	200	140	209
Загальна кількість А/К	10131	19416	14830	15853	16457
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Мет. + цис. – 83	Немає

Продовження табл. 7

Показники	Варені ковбаси				
	Діє- тична	Доктор- ська	Домаш- ня	Люби- тельська	Молочна
Вода, %	71,6	60,8	67,8	57,0	62,8
Білок, %	12,1	12,8	12,8	12,2	11,7
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	4513	4616	4901	4245	4162
валін	637	672	702	638	742
ізолейцин	528	547	536	483	417
лейцин	1069	913	1010	883	798
лізин	843	945	1042	922	858
метіонін	248	351	460	336	328
треонін	494	529	546	409	458
триптофан	165	151	100	179	164
фенілаланін	529	508	505	395	397
Замінні А/К	7003	7465	7366	6812	6511
аланін	707	808	755	600	595
аргінін	592	705	701	741	725
аспарагінова к-та	1103	998	1050	1064	774
гістидін	452	318	480	332	425
гліцин	531	768	710	542	571
глутамінова к-та	2104	2066	1940	1888	1775
оксипролін	130	173	180	165	176
пролін	367	595	480	481	378
серін	389	474	481	426	587
тірозін	420	373	430	389	322
цистін	208	187	159	184	183
Загальна кількість А/К	11516	12081	12267	11057	10673
Лімітуюча А/К, скор, %	-	-	-	-	-
Нуклеїнові кислоти	123	161	139	135	149

Продовження табл. 7

Показники	Сосиски		Напівкопчені ковбаси		Варено-копчені ковбаси	
	Молочні	Столичні	Мінська	Українська	Любительська	Московська
Вода, %	60,5	63,8	52,0	44,4	39,1	39,9
Блок, %	11	11,6	17,4	16,5	17,3	19,1
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/Кі:	4020	4314	6407	6043	6921	6782
валін	630	579	1207	1059	1002	950
ізолейцин	567	549	865	665	692	870
лейцин	757	1012	1265	1262	1343	1320
лізин	839	766	1266	1233	1539	1307
метіонін	111	220	484	317	584	465
треонін	357	564	619	665	840	810
триптофан	203	144	184	258	191	250
фенілаланін	369	480	517	584	730	810
Замінні А/К:	6500	6890	10830	10378	10398	11685
аланін	650	601	863	874	1019	1140
аргінін	590	728	1081	992	1030	1320
аспарагінова к-та	990	1134	1689	1603	1874	1952
гістидін	302	422	522	449	699	616
гліцин	642	552	1169	1128	1056	1431
глутамінова к-та	1700	1728	2627	2608	2658	3137
оксипролін	180	208	307	459	340	400
пролін	543	406	807	886	838	1102
серін	426	501	812	674	807	809
тірозін	319	445	685	490	625	662
цистін	158	165	224	215	198	254
Загальна кількість А/К	10520	11204	16983	16421	19321	22218
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Мет.+ цис.– 82	Немає	Мет.+ цис.– 86	Тре.– 90

Продовження табл. 7

Показники	Сирокопчені ковбаси			
	Браун-швейгська	Любительська	Московська	Сервелат
Вода, %	23,3	25,2	27,6	29,3
Білок, %	27,7	20,9	24,8	24,0
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	12262	8141	9591	9361
валін	1830	1854	1952	1333
ізолейцин	1440	897	1155	1095
лейцин	2560	1581	1788	1830
лізин	2657	1503	1761	2020
метіонін	825	610	677	743
треонін	1410	701	979	1020
триптофан	430	221	267	367
фенілаланін	1110	774	1012	953
Замінні А/К:	13929	11493	14518	13548
аланін	1300	1189	1596	1357
аргінін	1382	1085	1451	1453
аспарагінова к-та	2260	1874	2504	2123
гістидін	1110	699	861	926
гліцин	1043	1056	983	1090
глутамінова к-та	3745	2658	4033	3350
оксипролін	200	340	100	220
пролін	788	838	736	1003
серін	930	807	1012	870
тірозін	852	625	895	870
цистін	319	322	347	286
Загальна кількість А/К	26191	19634	24109	22909
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові к-ти	200	-	-	195

Продовження табл. 7

Показники	Продукти з свинини			Консерви	
	Грудин-ка коп-чено-запечена	Корей-ка сиро-копче-на	Окорок варений	Ялови-чина тушена	Свинина тушена
			М'язова тканина		
Вода, %	33,8	37,4	67,6	64,3	51,1
Білок, %	10,0	10,5	21,8	16,8	14,9
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	3880	3896	7815	6125	5790
валін	640	657	1270	1110	1047
ізолейцин	390	410	880	598	580
лейцин	690	759	1560	1137	1070
лізин	880	804	1680	1363	1339
метіонін	290	251	455	393	366
треонін	420	464	840	612	606
триптофан	200	160	380	279	246
фенілаланін	370	391	750	603	536
Замінні А/К:	5830	6027	11920	9351	8588
аланін	580	519	1250	930	837
аргінін	570	605	1260	918	912
аспарагінова к-та	870	932	1710	1234	1205
гістидін	320	383	780	650	658
гліцин	620	415	900	902	823
глутамінова к-та	1280	1698	3410	2317	2129
оксипролін	190	170	170	259	167
пролін	490	414	730	858	622
серін	410	417	760	613	570
тірозін	310	339	640	449	471
цистін	190	135	310	221	194
Загальна кількість А/К	9716	9923	19735	15476	14378
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає

Таблиця 8. **РИБА, РИБНІ ТА ІНШІ ПРОДУКТИ МОРЯ**

Показники	Риба свіжа, охолоджена, морожена					
	Акула катран	анчоус атлан- тичний	Гладко голов	Горбу ша	Зелено глазка	Зубан
Вода, %	71,9	71,5	88,8	71,8	73,3	73,5
Білок, %	19,9	20,1	8,0	21,0	19,6	18,8
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	8545	7655	2917	8743	8125	6947
валін	1108	1336	443	1229	1145	1020
ізолейцин	894	979	315	937	954	738
лейцин	1950	1684	617	1712	1613	1327
лізин	2064	1487	630	2016	1920	1516
метіонін	496	508	201	545	570	486
треонін	960	760	309	1130	980	787 I
триптофан	217	230	107	215	224	190
фенілаланін	856	871	295	959	719	883
Замінні А/К:	11591	12425	5393	12261	11877	117941
аланін	1289	1310	1010	1333	1385	1260
аргінін	1422	1515	542	1067	1494	1937
аспарагінова к-та	1818	1856	844	2473	1565	2017
гістидін	930	785	141	877	945	691
гліцин	986	1280	342	1326	1167	941
глутамінова к-та	2838	2980	1484	2800	2574	2756
пролін	530	970	234	723	938	705
серін	926	873	394	922	877	568
тірозін	662	565	245	480	712	740
цистін	190	291	157	260	220	179
оксипролін	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл
Загальна кількість А/К	20136	20080	8310	2100 4	20002	18741
Лімітуюча А/К, скор,%	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові к-ти	-	-	-	149	-	-

Продовження табл. 8

Показники	Риба свіжа, охолоджена, морожена				
	Короп	Кета	Льодяна риба	Лемо- нема	Луфар океаніч- ний
Вода, %	77,4	74,2	78,8	82,3	75,6
Білок, %	16,0	19,0	17,7	15,9	19,7
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	7980	6960	6900	6400	7933
валін	1100	900	852	758	1086
ізолейцин	800	760	853	779	1046
лейцин	1800	1200	1487	1337	1556
лізин	1900	2300	1628	1561	1804
метіонін	500	400	620	620	594
треонін	900	700	855	739	882
триптофан	180	200	120	130	205
фенілаланін	800	500	641	561	705
Замінні А/К:	9150	11700	10183	9434	-
аланін	1000	1800	1172	1043	-
аргінін	900	1400	1101	1029	-
аспарагінова к-та	1700	2100	1784	1663	-
гістидін	300	900	371	318	-
гліцин	600	1000	814	693	-
глутамінова к-та	2700	2400	2921	838	-
пролін	500	500	478	398	-
серін	800	700	647	739	-
тірозін	500	700	531	445	-
цистін	150	200	198	483	-
оксипролін	сл.	сл.	сл.	сл.	-
Загальна кількість А/К	17130	18660	17083	15834	-
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	-
Нуклеїнові к-ти	-	-	123	87	-

Продовження табл. 8

Показники	Риба свіжа, охолоджена, морожена					
	Макру- рус	Мінтай	Мойва	Ното- тенія мра- морна	Навага біломо рська	Окунь морськ ий
Вода, %	91,2	81,9	78,4	73,7	77,9	71,1
Білок, %	7,1	15,9	13,1	15,7	19,2	18,2
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	3113	7500	5360	6351	7426	7570
валін	395	900	660	880	947	1100
ізолейцин	389	1100	570	760	837	900
лейцин	508	1300	1300	1282	1530	1600
лізин	516	1800	1090	1601	1684	1700
метіонін	316	600	410	574	567	500
треонін	394	900	610	829	907	900
триптофан	120	200	160	189	193	190
фенілаланін	466	700	560	736	761	700
Замінні А/К::	4837	7850	6960	9418	10936	10700
аланін	681	900	790	1103	1338	1500
аргінін	634	1000	830	995	1195	1100
аспарагінова к-та	692	1200	1200	1633	1962	1900
гістидін	236	400	330	341	364	400
гліцин	326	800	710	1069	983	800
глутамінова к-та	669	1300	1360	1939	2983	2700
пролін	484	600	480	685	493	600
серін	498	700	570	791	827	900
тірозін	313	600	500	659	579	600
цистін	104	150	170	203	212	200
оксипролін	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.
Загальна кількість А/К	7950	15350	12320	16269	18362	18290
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові к-ти	-	-	-	-	111	-

Продовження табл. 8

Показники	Риба свіжа, охолоджена, морожена					
	Пела-міда	Пікша	Пута-су	Сала-ка	Сев-рюга	Оселе-дець атлант-ичний
Вода, %	62,4	81,4	79,2	78,2	71,6	72,9
Білок, %	22,4	17,2	18,5	17,5	16,9	19,1
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К::	8950	7039	7623	6502	6162	7500
валін	996	970	1013	868	822	1000
ізолейцин	991	923	962	648	871	900
лейцин	1832	1374	1475	1355	1057	1600
лізин	2106	1596	1659	1587	1562	1800
метіонін	806	530	579	537	420	350
треонін	1090	789	959	772	672	900
триптофан	267	182	217	183	240	250
фенілаланін	833	676	766	682	518	700
Замінні А/К::	13431	10059	11218	9805	9108	11800
аланін	1510	1300	1201	1138	1061	1200
аргінін	1344	1025	1071	1022	820	1200
аспарагінова к-та	2177	1605	1666	1831	1026	2000
гістидін	1635	400	722	345	614	500
гліцин	1086	1005	1770	875	816	1100
глутамінова к-та	3261	2316	2423	1539	3036	3000
пролін	634	1109	961	525	542	700
серін	959	562	759	700	569	1000
тірозін	717	492	451	527	592	800
цистін	145	245	194	203	191	300
оксипролін	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.
Загальна кількість А/К	22481	17098	18847	16337	15430	19300
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові к-ти	93	-	-	-	-	-

Продовження табл. 8

Показники	Риба свіжа, охолоджена, морожена					
	Сар- дина	Скум- брія	Став- рида	Судак	Тріска	Хек
Вода, %	69,2	67,5	75,6	79,2	82,1	79,9
Білок, %	19,0	18,0	18,5	18,4	16,0	16,6
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	8436	7460	6769	7120	6800	6421
валін	853	1000	945	975	900	932
ізолейцин	855	1100	564	938	700	752
лейцин	1436	1600	1540	1398	1300	1189
лізин	2375	1500	1601	1619	1500	1525
метіонін	779	600	577	534	500	510
треонін	969	800	610	791	900	699
триптофан	228	180	202	184	210	178
фенілаланін	931	700	731	681	800	636
Замінні А/К:	10706	11100	12125	10145	9100	9732
аланін	912	1400	1188	1300	900	1144
аргінін	1064	1000	1001	1030	1000	1080
аспарагінова к-та	1900	2000	2288	1619	1600	1768
гістидін	950	800	800	400	450	691
гліцин	1216	700	910	1012	650	680
глутамінова к-та	2294	2600	3104	2337	2400	2146
пролін	703	800	891	1122	500	835
серін	855	900	932	570	800	630
тірозін	722	700	831	497	600	430
цистін	300	200	188	259	200	328
оксипролін	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.
Загальна кількість А/К	19042	18560	18894	17265	15910	16153
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові к-ти	-	-	-	-	-	-

Продовження табл. 8

Показники	Нерибні об'єкти промислу				
	Каль-мар	Креветка	Креветка антарктична	Молюск рапан	М'ясо ластоногих
Вода, %	76,4	78,6	77,2	80,5	72,6
Білок, %	18,0	18,9	20,6	16,7	24,4
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	6350	7332	7647	6777	10301
валін	781	996	830	923	1283
ізолейцин	392	948	840	708	1099
лейцин	1920	1412	1559	1692	2251
лізин	1900	1640	1730	1447	2492
метіонін	492	545	651	511	760
треонін	548	811	824	692	1052
триптофан	301	187	204	210	258
фенілаланін	316	694	1009	594	1106
Замінні А/К:	11518	9895	11418	10226	13993
аланін	1180	1000	1145	1276	1505
аргінін	1562	1053	1446	868	1348
аспарагінова к-та	2001	1649	2194	1804	2366
гістидін	324	300	398	305	1554
гліцин	360	1032	832	834	1067
глутамінова к-та	3084	2387	3014	3251	3688
пролін	1200	1140	587	539	793
серін	872	577	793	664	853
тірозін	334	506	762	477	512
цистін	300	251	247	208	190
оксипролін	сл.	Сл.	Сл.	Сл.	117
Загальна кількість А/К	17968	17127	19065	17003	24294
Лімітуюча А/К, скор, %	відсутня	відсутня	відсутня	відсутня	відсутня
Нуклеїнові к-та	-	-	92	-	-

Продовження табл.8

Показники	Солена продукція – ікра		Риба х/копч.	Консерви натуральні	Консерви в олії	
	Осетрова	Кетова	Ставрида	Криль	Сардина	Скумрія
Вода, %	58,0	46,9	72,2	78,9	69,7	56,8
Білок, %	28,9	31,6	17,1	17,8	16,0	13,1
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К::	12973	14008	6505	1054	5757	5197
валін	1878	2144	860	901	811	734
ізолейцин	1986	1699	684	868	662	565
лейцин	2832	3060	1400	1442	1192	1219
лізин	2312	2352	1441	1609	1123	1232
метіонін	635	930	557	534	650	366
треонін	1618	1801	680	604	591	592
триптофан	317	379	182	182	161	128
фенілаланін	1445	1643	701	824	567	569
Замінні А/К:	15984	17370	10735	9798	7109	8836
аланін	2098	2586	1008	1011	746	963
аргінін	1762	1698	981	1255	932	873
аспарагінова к-та	2501	2030	2008	1960	1209	1519
гістидін	367	784	780	328	428	478
гліцин	722	884	800	744	638	733
глутамінова к-та	3139	3632	2804	2760	1739	2204
пролін	1878	2080	671	507	306	606
серін	1734	1632	702	666	532	717
тірозін	1300	1570	811	383	408	435
цистін	433	474	170	178	171	98
оксипролін	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.
Загальна кількість А/К	28907	31370	17884	16852	11943	13883
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає
Нуклеїнові к-ти	-	-	78	67	150	-

**Таблиця 9. ПЛОДОВО-ОВОЧЕВІ КОНСЕРВИ ТА ХАРЧОВІ
КОНЦЕНТРАТИ**

Показники	Консерви			
	«Кабачки з м'ясом та рисом»	«Яловичина з перловою крупкою та кабачками»	«Яловичина з гречаною крупкою та кабачками»	«Капуста з м'ясом та рисом»
Вода, %	82,4	82,0	81,0	84,9
Білок, %	3,22	4,94	5,6	3,04
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	1224	1931	1991	1168
валін	179	282	313	169
ізолейцин	143	216	241	132
лейцин	259	400	424	244
лізин	254	416	443	256
метіонін	77	119	129	73
треонін	134	214	230	128
триптофан	37	58	70	34
фенілаланін	141	226	141	132
Замінні А/К:	1929	3260	3308	1876
аланін	196	300	337	177
аргінін	192	282	348	177
аспарагінова к-та	304	486	542	288
гістидін	117	196	193	172
гліцин	165	265	266	155
глутамінова к-та	541	1000	875	508
пролін	125	246	225	116
серін	139	233	249	130
тірозін	116	178	197	109
цистін	44	74	76	44
Загальна кількість А/К	3153	5191	5299	3044
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає

Продовження табл. 9

Показники	Консерви			
	«Яловичина з перловою крупою та гарбузом»	«Яловичина з пшоном та гарбузом»	«Яловичина з пшоном та кабачками»	«Баклажани з м'ясом, перловою крупою та морквою»
Вода, %	80,8	80,2	80,9	80,9
Білок, %	5,2	5,7	5,7	3,87
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	1907	2231	2216	1466
валін	280	313	328	213
ізолейцин	216	244	256	161
лейцин	398	515	510	304
лізин	402	430	400	323
метіонін	119	145	145	91
треонін	214	247	249	163
триптофан	58	73	70	44
фенілаланін	220	264	258	167
Замінні А/К:	3061	3683	3690	2560
аланін	287	389	375	225
аргінін	303	318	312	215
аспарагінова к-та	387	533	543	365
гістидін	190	214	216	146
гліцин	253	269	269	195
глутамінова к-та	862	1040	1053	676
пролін	316	345	345	157
серін	219	279	280	166
тірозін	171	211	212	135
цистін	73	86	85	55
Загальна кількість А/К	4968	5914	5906	4030
Лімітуюча А/К, скор, %	Немає	Немає	Немає	Немає

Продовження табл.9

Показники	Плодоовочеві консерви			
	«Зелений горошок»	«Томатний сік»	«Виноградний сік»	«Яблучний сік»
Вода, %	84,2	94,3	81,9	88,1
Білок, %	3,1	1,0	0,4	0,3
Коефіцієнт перерахунку	6,25	6,25	6,25	6,25
Незамінні А/К:	1106	217	81	65
валін	160	28	12	8
ізолейцин	140	29	3	10
лейцин	230	41	8	14
лізин	230	42	9	14
метіонін	30	7	7	2
треонін	150	33	33	8
триптофан	36	9	1	2
фенілаланін	130	28	8	7
Замінні А/К:	1972	622	319	158
аланін	140	51	16	13
аргінін	343	29	53	8
аспарагінова к-та	470	138	48	58
гістидін	64	15	7	5
гліцин	160	33	4	11
глутамінова к-та	350	274	60	32
пролін	153	19	50	10
серін	163	33	67	12
тірозін	100	25	7	5
цистін	29	5	7	4
Загальна кількість А/К	3078	839	400	223
лімітуюча А/К, скор,%	Мет.+ цис. – 54	Мет.+ цис. – 34	Лей. – 19, три. – 25	Вал. – 53, мет.+ цис. – 57

Навчальне видання

ДУДЕНКО Ніна Василівна
ПАВЛОЦЬКА Лариса Федорівна
ГОРБАНЬ Віктор Григорович
ЦИБАНЬ Лілія Степанівна

ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ ХАРЧУВАННЯ

Навчальний посібник

В авторській редакції

Підп. до друку 17.06.17 Формат 60×84 /16. Папір офсетний. Друк. офс.
Умов. друк. арк. 13,5 Тираж 100 прим. Зам. № 140

Видавець та виготівник
Харківський державний університет харчування та торгівлі
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4417 від 10.10 2012 р.