

**Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І
ТОРГІВЛІ» (ПУЕТ)**

Кафедра товарознавства продовольчих товарів

**О. О. Горячова
Л.В. Баля**

**ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ
ДИТЯЧОГО ТА ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

**Полтава
ПУЕТ
2015**

Автори: *О. О. Горячова*, к. т. н., доцент кафедри товарознавства продовольчих товарів Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
Л.В. Баля, к. т. н., доцент кафедри товарознавства продовольчих товарів Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;

Рецензенти: *В. П. Рибалко*, д. с.-г. н., професор кафедри товарознавства продовольчих товарів Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
Л. О. Назаренко, к. т. н., доцент кафедри товарознавства продовольчих товарів Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

Навчальний посібник обговорений і схвалений на засіданні кафедри товарознавства продовольчих товарів 30.03.2015 р протокол № 7 Зав. кафедри _____ проф. Бірта Г.О.

УЗГОДЖЕНО

Начальник НМЦ управління
якістю
діяльності

_____ доц. Огуй Н.І.
“ ” _____ 2015 р.

УЗГОДЖЕНО

Директор науково-навчального
центру

_____ доц. Герман Н.В.
”_____” _____ 2015 р.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| <i>Вступ</i> | 4 |
| 1.ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ | |
| 1.1. Фізіологічні основи, фактори формування якості та класифікація продуктів дитячого харчування | |
| 1.2. Характеристика продуктів дитячого харчування на зерновій основі | |
| 1.3.Характеристика продуктів дитячого харчування на фруктово-ягідній та овочевій основі | |
| 1.4. Характеристика продуктів дитячого харчування на молочній основі | |
| 1.5. Характеристика продуктів дитячого харчування на м'ясній, м'ясо-рослинній та рибній основі | |
| 2.ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ | |
| 2.1. Фізіологічні основи, фактори формування якості та класифікація продуктів дієтичного харчування | |
| 2.2. Характеристика основних дієт | |
| 2.3. Основні властивості та значення харчових продуктів у дієтичному харчуванні | |
| 2.4. Характеристика продуктів дієтичного харчування | |
| <i>Список рекомендованих інформаційних джерел</i> | 93 |

ВСТУП

Відомо, що харчування є одним із найважливіших факторів, що пов'язує людину з навколишнім середовищем. Воно забезпечує організм енергією, необхідною для процесів життєдіяльності. Одним із дієвих шляхів підвищення рівня здоров'я населення слід уважати створення спеціальних продуктів дитячого харчування і продуктів харчування для спеціальної групи, вивчення їх особливостей, якості та збереженості властивостей.

Збереження і зміцнення здоров'я населення є одним з найважливіших завдань державної політики. Проте на сучасному етапі спостерігається недостатність активних, планомих заходів, направлених на створення умов для правильного харчування, задоволення потреб різних груп населення в раціональному, здоровому харчуванні з урахуванням їх традицій, звичок і економічного стану, відповідно до новітніх наукових розробок в галузі харчування. Робота направлена на розробку та оцінку продуктів харчування, які не містять шкідливих (токсичних) речовин, задовольняють всім фізіологічним потребам організму (з урахуванням віку, хвороб, видів діяльності) і забезпечують високу якість і тривалість життя.

Найпріоритетнішими напрямками програми Європейського Союзу з науково-технологічного розвитку в Європі визначено здоров'я і продукти харчування. І це не випадково, адже здоров'я – найважливіший чинник для існування і розвитку благополучних країн, а раціональне харчування і дітей, і дорослого населення сприяє забезпеченню здоров'я.

Посібник розділений на два розділи і включає основи технології виробництва продуктів дитячого та дієтичного харчування, поняття основ раціонального харчування та вимог до дитячого харчування, класифікації та характеристики основних груп продуктів дитячого та дієтичного харчування рослинного та тваринного походження, показники якості та безпеки, фактори та умови збереженості їх якості.

1. ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

1. 1. Фізіологічні основи, фактори формування якості та класифікація продуктів дитячого харчування

З моменту народження важливе значення в розвитку й рості дитини слід надавати її харчуванню. Раціональне харчування передбачає, перш за все, вигодовування немовлят грудним молоком матері, яке є найбільш оптимальною збалансованою їжею для малюка, крім того, у ньому міститься найскладніший комплекс видоспецифічних для материнського організму біологічно активних речовин (гормонів, ферментів, факторів росту та диференціації, фактора імунітету, ПНЖК, таурину, нуклеотидів тощо).

Продукти дитячого харчування (ПДХ) – продукти для харчування дітей перших трьох років життя, дошкільнят і школярів, а також спеціалізовані продукти для лікувального харчування хворих дітей раннього віку. Продукти дитячого харчування призначені для задоволення потреб дитячого організму в нутрієнтах на різних етапах його розвитку. Оскільки їжа є пластичним матеріалом для побудови основних тканин зростаючого організму, а також джерелом енергії, необхідної для відновлення всіх енергетичних витрат у процесі життєдіяльності, роль ПДХ для дитячого організму надзвичайно велика.

Для підтримання основних фізіологічних функцій організму дитини необхідні різні поживні речовини в певному якісному й кількісному співвідношенні відповідно до потреб зростаючого організму, які змінюються залежно від його віку. У разі споживання неповноцінної їжі затримується фізичний, інтелектуальний і психічний розвиток; у дітей виникають різні захворювання. На тлі підвищеного обміну речовин, у порівнянні з дорослими, за перший рік життя маса тіла дитини потроюється, зріст збільшується в середньому на 25 см. Добова калорійність харчового раціону повинна покривати витрату енергії на кожному етапі розвитку дитячого організму, і оптимальним є той раціон, калорійність якого повністю відповідає енергетичним витратам організму, що росте. До 5–6-місячного віку енергетичні та фізіологічні потреби дитини задовольняються материнським молоком із незначними добавками з 4–4,5 міс. плодово-овочевих соків, вітамінних препаратів тощо, що

компенсують дефіцит вітамінів, мінеральних та інших речовин. З 5–6 міс. поступово збільшують кількість продуктів за рахунок введення прикорму, а з 8–12 міс. дитину повністю переводять на харчування різними продуктами. При цьому ці продукти повинні бути повноцінними за вмістом біологічно та фізіологічно активних речовин – білків, вітамінів, мікроелементів, необхідних для забезпечення нормального функціонування дитячого організму.

Для забезпечення повноцінним харчуванням дітей віком від 1 до 3 років слід використовувати спеціалізовані продукти у вигляді збагачених молочних напоїв, сухих інстантних каш, м'ясо- та риборослинних, а також плодово-овочевих консервів.

У разі недостатньої кількості молока в матері й неефективності заходів профілактики гіпогалактії та стимуляції лактації дитину слід переводити на змішане вигодовування. За наявності в матері або дитини медичних протипоказань до вигодовування або відсутності молока в матері дитину слід переводити на штучне вигодовування. Для успішного проведення змішаного та штучного вигодовування слід використовувати лише адаптовані суміші промислового виробництва (високоадаптовані молочні суміші), тобто спеціальні продукти, що наближені за харчовою й енергетичною цінністю до жіночого молока та відповідають віковим і функціональним особливостям та потребам зростаючого дитячого організму.

За штучного вигодовування в перші 3–4 міс. життя дітей слід годувати 6 разів на день, через 3,5 год із 6-годинною перервою на ніч. Для недоношених і послаблених дітей – 7-разовий режим харчування (через кожні 3 год) із 6-годинною перервою на ніч. Наприкінці першого року життя діти переводяться на 4-разове харчування. У період виняткового молочного харчування (до 4–5 місяців) у разі штучного вигодовування дитині потрібно від 80 до 120 г сухої суміші на добу. У другому півріччі під час уведення та розширення прикорму дитині на добу потрібно 30–60 г суміші.

Незважаючи на те, що у грудному молоці та адаптованих молочних сумішах містяться всі поживні речовини, необхідні дитині для правильного розвитку, потреба у вітамінній забезпеченості повністю не забезпечується. Вітамінна забезпеченість залежить від

стану дитини, її апетиту, приготування сумішей і достатності термообробки.

Дітям фрукти, овочі та соки з них необхідні протягом цілого року. Важлива якість соків з овочів – здатність стимулювати ферментативну активність і збільшувати виділення травних соків, які впливають на поліпшення травлення дитини та засвоєння поживних речовин.

Для грудних дітей першим додатковим джерелом вітамінів і мікроелементів є фруктові, ягідні та овочеві соки, а потім пюре з них, які є суттєвим доповненням до молочного харчування дитини. Слід завжди контролювати щодо забруднення соки, які дають маленьким дітям, особливо в регіонах з екологічно несприятливим середовищем. Тому слід давати дітям соки, які вже пройшли контроль якості щодо забруднення харчових продуктів радіонуклідами. Доцільно використовувати високоякісні консервовані соки, які спеціально для дитячого харчування виробляють промисловим шляхом як в Україні, так і за кордоном (фруктові й овочеві соки, пюре та фруктово-зернові суміші). Соки виготовляють із свіжих фруктів, ягід, овочів і вони можуть бути виготовлені з одного, двох або більше видів фруктів, овочів або ягід, у тому числі з екзотичних фруктів.

Важливо знати, що соки необхідно давати пити дитині не як воду, а як десерт наприкінці годування, як доповнення до основної їжі. За повноцінного грудного вигодовування соки слід уводити з 4–5 міс. життя, а в разі штучного вигодовування, особливо коли в дитини є відхилення від нормального розвитку (повільне прибавлення ваги, низький рівень гемоглобіну, ознаки рахіту тощо) – з 3–3,5 міс. Щоб не спричинити розладів травлення та своєчасно виявити алергічні й інші несприятливі реакції, слід починати давати соки в малій кількості (від кількох крапель до 1/4 чайної ложки). Якщо немає негативних проявів, загальну кількість соку можна поступово збільшувати до 50–60 мл (на три прийоми) на добу в 5–6 міс., до 100 мл на добу – у 12 міс.

Потреба дитячого організму в основних поживних і біологічно активних речовинах встановлена у грамах на 1 кг маси тіла (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Потреби дітей в основних поживних

речовинах (г/кг)

| Вік, міс. | Білки | Жири | Вуглеводи |
|-----------|-------|------|-----------|
| 1–3 | 2,6 | 6,5 | 11–13 |
| 4–6 | 2,4 | 6,0 | |
| 7–9 | 2,2 | 5,5 | |
| 10–12 | 2,2 | 5,0 | |

Найважливіша складова повноцінного дитячого харчування – білки, які є основним пластичним матеріалом, необхідним для формування клітин, тканин та органів, утворення ферментних систем, гормонів. Дефіцит у споживанні білків призводить до відставання в рості, у роботі кори головного мозку, що викликає зниження швидкості утворення антитіл, гемоглобіну, послаблює імунну систему тощо. Завдяки внутрішнім резервам організм здатний якийсь час підтримувати процеси синтезу й ресинтезу. Однак інтенсивність білкового обміну дуже велика: так, зниження кількості споживаного білка на 3 % викликає повну зупинку росту, зниження маси тіла, зміну складу кісток. Особливо необхідний тваринний білок, у тому числі молочний, що забезпечує високий рівень синтезу білків і тканин зростаючого організму. У процесі життя в людини білки оновлюються близько 200 разів.

Крім того, на тлі білкової недостатності виникають авітамінози й гіповітамінози. Надлишкове споживання білків призводить до гальмування обмінних процесів, підвищеної збудливості нервової системи, розладу травлення. Білкове перегодовування за недостатнього прийому рідини супроводжується інтоксикацією, високим ризиком ураження нирок. З їжею діти першого року життя повинні отримувати всі незамінні амінокислоти (у мг на 1 кг маси тіла): валін – 93, лейцин – 161, ізолейцин – 70, лізин – 161, метіонін + цистин – 58–61, триптофан – 17, фенілаланін і тирозин – 125, треонін – 116, гістидин – 28. Лізин, триптофан, аргінін володіють вираженими властивостями, які, поряд із вітаміном А, вважають факторами росту.

Організму дитини необхідні також жири, які беруть активну участь в обміні речовин, забезпечують нормальний стан клітинних

мембран і виконання ними захисних функцій від проникнення бактеріальних метаболітів, токсичних та антигенних речовин. Жири мають високу енергетичну цінність і покривають до 1/3 усіх енергетичних витрат організму, грають роль поживного, захисного та теплоізоляційного матеріалу. Під час споживання жиророзчинних продуктів у дитячий організм надходять супутні жирам жиророзчинні вітаміни й поліненасичені жирні кислоти. Ці речовини впливають на засвоєння білків, вітамінів і мінеральних солей. У разі нестачі жирів порушуються обмінні процеси, ріст і розвиток, знижується імунітет. Надлишок жирів сприяє порушенню секреторної діяльності залоз шлунково-кишкового тракту й обмінних процесів, що супроводжується підвищеним виведенням з організму солей кальцію і магнію, відкладенням жиру у тканинах. У харчовому раціоні дітей першого року життя, споживання білків і жирів повинно становити 1:3 або 1:1,5.

Основна роль у задоволенні енергетичної потреби організму належить вуглеводам. Вони входять до складу нуклеїнових кислот, мембран клітин, сполучної тканини, беруть участь у процесах регуляції внутрішнього середовища організму. На їх фоні прискорюється утилізація білків і жирів їжі. Нестача вуглеводів викликає нераціональне використання білків в енергетичних цілях і, у результаті цього, приховану білкову недостатність. Надлишок вуглеводів у раціоні харчування дитини призводить до гіповітамінозу вітаміну В₆, відкладення жиру, гідрофільності тканин, метеоризму (сповільненого виведення шлаків з організму).

Мінеральні речовини присутні у всіх тканинах та органах, беруть участь у формуванні кісток, процесах кровотворення, підтримці осмосу й кислотно-лужної рівноваги крові, є складовою частиною ферментів, секретів і гормонів. Серед усіх мінеральних речовин найважливіше значення мають кальцій і фосфор, співвідношення яких в організмі має бути 2:1, як у материнському молоці. Крім того, організму дитини необхідні магній, залізо, хлор, йод та ін. У разі нестачі магнію знижується імунітет, виникають трофічні зміни шкіри, порушення серцево-судинної системи. Натрій, кальцій, хлор сприяють регуляції водного, мінерального та кислотно-лужного обміну. Залізо входить до складу гемоглобіну й більш ніж 70 ферментів, бере участь в окисно-відновних процесах, що відбуваються в організмі, забезпечує діяльність кожної клітини.

Обов'язковою складовою частиною харчового раціону дитини є вітаміни – це низькомолекулярні органічні сполуки, іноді білково-ферментної природи, які організмом майже не синтезуються, а надходять тільки з їжею. У зв'язку з інтенсивним ростом організму й посиленням обміном речовин діти потребують більшої кількості вітамінів, ніж дорослі. Вітаміни підвищують витривалість дитячого організму та його опірність до інфекційних захворювань, тобто підтримують його імунітет. За розчинністю вітаміни поділяються на дві групи: водорозчинні (вітаміни групи В: В₁ – тіамін; В₂ – рибофлавін; В₃ – пантотенова кислота; В₆ – піридоксин; В₁₂ – цианокобапамин; холін, інозит (лизоинозит); С – аскорбінова кислота; Н – біотин; Р – рутин; РР – ніацин (або нікотинава кислота); параамінобензойна і фолієва (В₉) кислоти) і жиророзчинні (А – ретинол; Е – ергокальциферол; Е – токоферол; К – філохінон); є також і вітаміноподібні речовини, каротиноїди, ненасичені жирні кислоти (лінолева, ліноленова кислоти – фактор Р, або вітамін Р). За неправильного в кількісному співвідношенні надходження вітамінів в організм виникають авітамінози й гіповітамінози. Залежно від рівня забезпеченості вітамінами дитячого організму розрізняють дві патологічні форми: гіповітаміноз і гіпервітаміноз (гіпо – недостатня а гіпер – надлишкове надходження). За гіповітамінозу в дітей спостерігаються нездужання, головний біль, вони стають блідими, млявими, відбувається затримка росту, пам'яті, знижується імунітет. При гіпервітамінозах у дітей спостерігаються швидка стомлюваність, загальна слабкість, безсоння, головний біль.

Поряд із вітамінами й вітаміноподібними речовинами у клітинах присутні й антивітаміни – сполуки, які повністю або частково виключають участь вітамінів у біохімічних реакціях, тобто вони або руйнують, або інактивують, або перешкоджають їх синтезу.

Отже, присутність у добовому раціоні харчування дітей різних нутрієнтів є обов'язковою умовою для забезпечення нормального росту й розвитку дитячого організму, необхідною для підтримання його найважливіших фізіологічних функцій у процесі життєдіяльності.

У харчуванні дітей першого року життя особливе місце займають натуральні молочні продукти, частка яких у міру стабілізації травної

системи дитини поступово зростає (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Добова потреба дітей у натуральних молочних продуктах (г)

| Вид молочних продуктів | Від 6 міс. до 1 року | | | Від 1 до 3 років | Від 4 до 7 років | Школярі |
|--|------------------------|---------|--------|------------------|------------------|---------|
| | характер вигодовування | | | | | |
| | природне | змішане | штучне | | | |
| Натуральні молочні продукти, усього, у т. ч. | 700 | 1 000 | 1 400 | 700 | 600 | 500 |
| Вітамінізоване молоко | 200 | 350 | 550 | 300 | 300 | 250 |
| Кисломолочні продукти | 200 | 350 | 550 | 300 | 200 | 200 |
| Цільне молоко | 300 | 300 | 300 | 200 | 100 | 50 |
| Сиркові вировби | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 |

Дані табл. 1.2 демонструють, що потреба в натуральних молочних продуктах у дітей віком від 6 міс. і до 1 року дуже значна, причому з поступовим переходом від природного до змішаного та штучного вигодовування потреба в них істотно зростає. Для стабілізації травної та ферментної систем організму дітей у добовий раціон харчування включають продукти спочатку з рідкою, потім з напіврідкою (4–6 міс.), гомогенізовані (7–8 міс.) і лише з 9 міс. – з крупнозернистою консистенцією. Після 12 міс. збільшується споживання крупнозернистих продуктів – овочевих і м'ясо-овочевих, м'ясних і рибних пюре, що сприяє зміцненню травної системи й поступовому переведенню на їжу з більш твердою консистенцією. Істотним доповненням у харчуванні дітей раннього віку є спеціалізовані дитячі консерви, особливо для дітей, які страждають спадковими захворюваннями шлунково-кишкового тракту, системи кровотворення та ін. Крім того, існує група продуктів лікувально-профілактичного призначення, збагачених різними нутрієнтами, що мають стабілізуючий вплив на стан здоров'я дітей.

Фізіологічними особливостями організму дітей дошкільного та шкільного віку (від 1 року до 17 років) є швидкий перебіг процесів біохімічного дозрівання різних систем організму й перехід на їжу,

властиву для дорослих. Цей перехід характеризується поступовим розширенням набору продуктів і відповідно зміною способів їх приготування. Досить добре видно, як у міру розвитку дитини в харчуванні поступово знижується частка молочних продуктів – із 650 г у 1,5–2-річному віці до 500 г у 14–17 років. Збільшується споживання: хліба із 40 г в 1–1,5 року до 100 г у 3–4 роки та до 250 г для дівчат і 300 г для юнаків у 14–17-річному віці; фруктів та ягід – зі 150–200 г в 1–1,5 року до 150–300 г – у 7–10-річному віці й до 500 г – у 14–17 років; картоплі – зі 100–150 г – у 2–4-річному віці до 300 г – у 14–17 років незалежно від статі підлітків; м'яса – зі 100–120 г у 5–6-річному віці до 220 г – у 14–17 років також незалежно від статі.

Споживання тваринних жирів не зазнає істотних змін і залишається на рівні 25–30 г на добу. Кількість риби залишається на рівні 60–70 г – для підлітків від 11–13 до 14–17 років; яєць – 50 г на добу – для дітей від 7–10 років до 14–17 річного віку. Зрозуміло, зі збільшенням споживання більш високоцінних у харчовому відношенні продуктів харчування змінюється і хімічний склад набору продуктів (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Зміни хімічного складу добового набору харчових продуктів залежно від віку дітей (г/100 г)

| Складова | Вік дитини, рік | | | | | | |
|--|-----------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | 1–1,5 | 1,5–3 | 3–4 | 5–6 | 7–10 | 11–13 | 14–17 |
| Білки, усього | 47,5 | 53,6 | 63,7 | 72,5 | 80,9 | 95,6 | 106,1 |
| У т. ч. тваринного походження | 36,5 | 38,9 | 43,9 | 47,5 | – | – | – |
| Жири | 48,39 | 53,11 | 64,9 | 79,0 | 82,6 | 96,6 | 106,1 |
| Вуглеводи | 188,9 | 217,2 | 256,1 | 289,3 | 342,0 | 495,0 | 455,0 |
| Енергетична цінність, ккал/100 г | 1 415 | 1 602 | 1 906 | 21 478 | 2 509 | 2 947 | 3 291 |

Представлені дані є рекомендованими добовими наборами продуктів харчування і носять наближений характер, тому що на структуру фактичного харчування дітей впливають багато факторів соціального, економічного, фізіологічного характеру (місце

проживання в різних кліматичних умовах, особливості національного харчування, стан здоров'я, платоспроможність тощо). У даному випадку можна говорити лише про адекватність за своєю біологічною цінністю пропонованих варіантів продуктових наборів, причому біологічна ефективність їх може варіювати та з урахуванням зрілості фізіологічних систем, що забезпечують перебіг обмінних процесів в організмі (табл. 1.4, 1.5).

Таблиця 1.4 – Норми фізіологічних потреб у мінеральних елементах для дітей та підлітків, на добу

| Вік | Ca, мг | P, мг | Mg, мг | Fe, мг | Zn, мг | J, мкг |
|-------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 0–3 міс. | 400 | 300 | 55 | 4 | 3 | 40 |
| 4–6 міс. | 500 | 400 | 60 | 7 | 3 | 40 |
| 7–12 міс. | 600 | 500 | 70 | 10 | 4 | 50 |
| 1–3 роки | 800 | 800 | 150 | 10 | 5 | 60 |
| 4–6 років | 900 | 1 350 | 200 | 10 | 8 | 70 |
| 7–10 років | 1 100 | 1 650 | 250 | 12 | 10 | 100 |
| 11–13 років | 1 200 | 1 800 | 300 | 18 | 12 | 100 |
| 14–17 років | 1 200 | 1 800 | 300 | 15 | 15 | 130 |

Таблиця 1.5 – Норми фізіологічних потреб у вітамінах для дітей та підлітків, на добу

| Вік | C, мг | A, мкг | E, мг | D, мкг | B ₁ , мг | B ₂ , мг | B ₆ , мг | Ніацин, мг | B ₁₂ , мкг |
|-------------|-------|--------|-------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|-----------------------|
| 0–3 міс. | 30 | 400 | 3 | 10 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 5 | 0,3 |
| 4–6 міс. | 35 | 400 | 3 | 10 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 6 | 0,4 |
| 7–12 міс. | 40 | 400 | 4 | 10 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 7 | 0,5 |
| 1–3 роки | 45 | 450 | 5 | 10 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 10 | 1,0 |
| 4–6 років | 50 | 500 | 7 | 2,5 | 0,9 | 1,0 | 1,3 | 11 | 1,5 |
| 7–10 років | 60 | 700 | 10 | 2,5 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 15 | 2,0 |
| 11–13 років | 70 | 1 000 | 12 | 2,5 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 18 | 3,0 |
| 14–17 років | 70 | 1 000 | 15 | 2,5 | 1,5 | 1,8 | 2,0 | 20 | 3,0 |

Дані показують, що зі збільшенням віку дітей зростає і кількість споживання основних харчових речовин. Так, споживання білків підлітками 14–17 років збільшується більше ніж у 2,2 рази, жирів – у 2,1 рази, а вуглеводів – у 2,4 рази порівняно з початковими даними (для дітей раннього віку 1–1,5 року), що пов'язано з необхідністю

компенсації енергетичних витрат, які дитячий організм несе у процесі життєдіяльності. Енергетична цінність приблизного добового набору дітей молодшого та старшого шкільного віку збільшується більше ніж у 2,3 рази. Отже, кількість спожитих харчових продуктів повинна відповідати фізіологічно обґрунтованим рекомендаціям, розробленим МОЗ, і забезпечувати фізіологічні потреби дітей залежно від віку.

Нині для розвитку дітей характерна акселерація – негармонійне прискорення росту й маси тіла, а також більш раннє статеве дозрівання дітей та підлітків; при цьому від динаміки збільшення росту й маси тіла відстає функціональна і морфологічна зрілість окремих органів і систем, що збільшує нестійкість організму до дії різних шкідливих факторів внутрішнього та зовнішнього середовища.

До основних принципів раціонального харчування дітей належать:

1. Відповідність калорійності раціону добовим енерговитратам. Енерговитрати дитячого організму складаються з: витрат енергії на підтримку основних життєвих функцій організму (енергія основного обміну); специфічно-динамічної дії їжі (посилення обміну у відповідь на прийом їжі); витрат енергії на ріст, розвиток і відкладення тканинних речовин; витрат енергії на виконання роботи, рухову активність, крик і плач у дітей. Під час складання раціону необхідно звернути увагу на забезпечення енергетичного балансу: надходження калорій в організм має бути ретельно збалансовано з їх витратою. Організм дитини навіть у стані спокою витрачає енергію, за м'язової і розумової роботи обмін речовин посилюється. У порівнянні з витратою енергії під час спокійного лежання він підвищується навіть під час спокійного сидіння на 12 %, при стоянні – на 20 %, під час ходьби – на 80–100 %, під час бігу – на 400 %. Це пов'язано з тим, що основний обмін у дітей порівняно з дорослими прискорений більш ніж в 1,5–2 рази за рахунок витрати енергії на побудову нових тканин.

2. Якісна адекватність харчування – відповідність хімічного складу, калорійності й обсягу раціону віковим потребам та особливостям організму. У разі забезпечення якісного харчування

необхідно звертати увагу на надходження незамінних, нормованих харчових речовин. До них належать білки, ненасичені жирні кислоти, вітаміни, мінеральні солі й вода. Зазначені сполуки: не синтезуються в організмі або синтезуються недостатньо; не здатні до формування запасів; їх відсутність у кінцевому підсумку призводить до аліментарних дефіцитних станів.

3. Збалансоване співвідношення харчових речовин у раціоні (білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних елементів, а також білків, жирів тваринного й рослинного походження). Енергетичну цінність раціону розподіляють так: за рахунок білків – близько 14 %, жирів – близько 31 %, вуглеводів – близько 55 %. У харчуванні для молодшого віку співвідношення білків, жирів і вуглеводів має бути 1:1:3; для старшого віку – 1:1:4.

4. Режим харчування (регулярність, кратність, розподіл добового раціону за енергоцінністю, хімічним складом) такий: до 1-го року – 6 разів на добу; до 7-ми років – 5 разів; у школярів – 4 рази. Для дітей 1–3 років на сніданок, обід, полуденок і вечерю має припадати 25, 35, 15, 25 % відповідно за енергоцінністю раціону; для дітей від 3-х до 17-ти років – відповідно 25, 40, 10, 25 %.

5. Правильна кулінарно-технологічна обробка продуктів із метою збереження біологічної і харчової цінності, високих органолептичних властивостей і засвоюваності харчових речовин, а також зниження (виключення) утворення в нових продуктах речовин, які несприятливо впливають на організм дітей (наприклад, екстрактивні речовини та грубі підсмажені скоринки з високою кількістю меланоїдинів порушують процеси збудження і гальмування нервової системи дітей, обтяжують функції печінки й нирок).

Група продуктів дитячого харчування поділяється на підгрупи залежно від основної сировини (рис. 1.1).

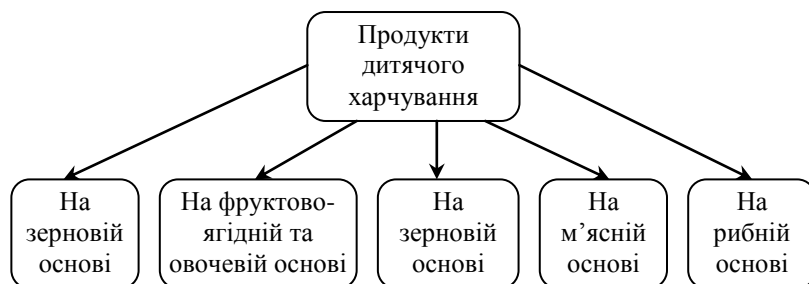


Рисунок 1.1 – Класифікація продуктів дитячого харчування на підгрупи

Поряд із вищезазначеною товарознавчою класифікацією, для порівняння наведемо класифікацію, що застосовується в медичній практиці, де виділяють чотири групи продуктів, необхідних дитині на весь період зростання та розвитку (в мл):

1 група – білковмісні продукти (м'ясо, риба, яйця, кисломолочні сири, сичугові сири, горох, квасоля, соя, сочевиця), добова потреба в яких становить $100 + 15 \times v$, де v – кількість років дитини.

2 група – молоко й молочні продукти. Добова потреба в них становить 500–600 г незалежно від віку.

3 група – жири, які повинні включати тваринні жири ($15 \times v$), рослинну олію ($5 \times v$).

4 група – фрукти і овочі (крім картоплі), у тому числі соки, добова потреба в яких становить $300 + 30 \times v$.

1.2. Характеристика продуктів дитячого харчування на зерновій основі

Особливе місце в харчуванні дітей раннього віку займають продукти, виготовлені на основі злаків. У першу чергу, це, звичайно, крупи та борошно, з яких готують каші й інші страви.

Усі види зернових продуктів є цінним джерелом вуглеводів, вміст яких може досягати 60–70 %. При цьому, у кашах міститься невелика кількість білків (7–13 %) і жирів (0,7–7 %). Хоча вміст основних поживних речовин (білків, жирів і вуглеводів) у крупі приблизно однаковий, різні види крупи й борошна можуть істотно відрізнятися за рівнем вмісту в них вітамінів і мінеральних солей.

Також крупи розрізняються за вмістом харчових волокон, які, у свою чергу, впливають на розвиток корисної мікрофлори в кишечнику, сприяють виведенню токсичних продуктів з організму.

Гречка – цінне джерело вітамінів групи В, магнію і заліза. У гречаній крупі заліза міститься в 6–7 разів більше, ніж у рисовій, або, наприклад, манній. Крім того, вона багата цинком і міддю, містить велику кількість рослинної клітковини (харчових волокон). Клітковина необхідна для нормального функціонування шлунково-кишкового тракту. Будучи сорбентом, клітковина сприяє виведенню з організму шкідливих речовин. Крім того, високий вміст харчових волокон у гречці забезпечує своєчасну появу почуття насичення, що попереджає переїдання і, як наслідок, ожиріння.

Рис посідає перше місце за вмістом вуглеводів, в основному, крохмалю, який дуже добре засвоюється організмом. Однак вміст корисних харчових волокон у рисовій крупі нижчий, ніж, наприклад, у гречаній, вівсяній або пшоняній.

Кукурудзяна крупа багата крохмалем і залізом, вітамінами групи В, Е, А, РР, але вміст кальцію і фосфору в ній не дуже високий. Відмінною особливістю каші з кукурудзи є її здатність гальмувати процеси бродіння в кишечнику, зменшуючи метеоризм (здуття) і коліки. Каша з кукурудзяної крупы, зазвичай, вимагає тривалого варіння, тому раніше вона рідко використовувалася в харчуванні маленьких дітей. Однак сучасні розчинні кукурудзяні каші не вимагають тривалого приготування і легко засвоюються.

Вівсяна крупа містить відносно велику кількість рослинного білка, багата вітамінами В₁, В₂, необхідними для нормальної роботи нервової системи. Вівсяна крупа є лідером за вмістом кальцію і фосфору, необхідних зростаючому організму для формування кісткової тканини і зубів. У її складі багато магнію і заліза. Вівсяна крупа містить найбільшу кількість рослинних (корисних) жирів і багата клітковиною.

Пшоно. Цю крупу отримують із зерен проса. Пшоно багате білками та клітковиною, а також вітамінами групи В.

Перлову та ячну крупи отримують із подрібненого ячменю. Якщо ячна крупа більше підходить дітям від 1,5–2 років (її ступінь подрібнення вищий), то перлову кашу використовують для харчування дітей від 3-х років. Перлова крупа – це цілісні зерна, очищені та шліфовані. Ячна крупа не піддається шліфовці, тому

клітковини в ній міститься більше. За вмістом корисних речовин ці крупи близькі до пшона.

Манну крупу виробляють із зерен пшениці після того, як їх очищають від верхніх оболонок (висівок). Із пшениці виробляють пшеничну крупу та борошно, різняться вони ступенем помелу: у пшеничної крупи – найгрубіший, у борошна – найдрібніший. Манна каша володіє високою калорійністю і добре засвоюється організмом. Саме тому манка довгий час входила до переліку основних продуктів для дитячого харчування. Проте нині не рекомендують пропонувати страви з манної крупи дітям до року. У більш старшому віці бажано вживати манку в обмеженій кількості. Такі рекомендації пов'язані з тим, що манна крупа містить велику кількість рослинного білка глютену, що визначає її високоалергенні властивості.

Продукти на зерновій основі вводяться в раціон харчування дітей першого року життя з 6 міс. як основне джерело вуглеводів – крохмалю, клітковини, геміцелюози і т. д. Їх товарознавча класифікація здійснюється за видом сировини, із якої вони виготовлені, та способу технологічної обробки (рис. 2.1).

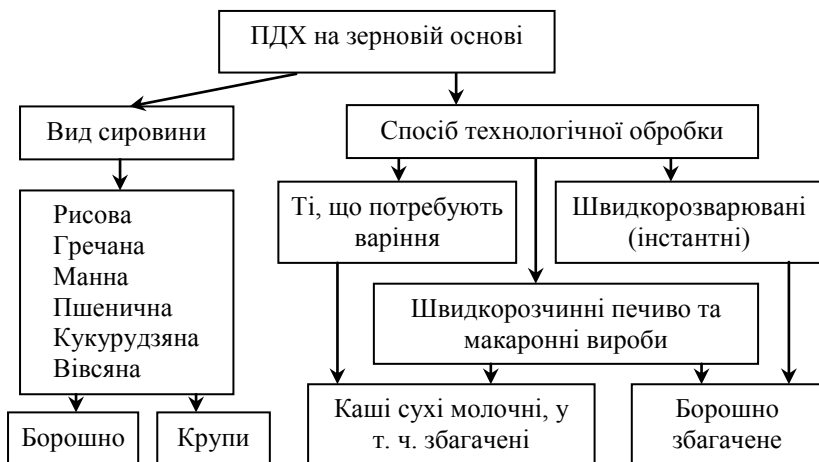


Рисунок 2.1 – Класифікація ПДХ на зерновій основі

Першою стравою на основі крупи, яка потрапляє на дитячий стіл, є каша. Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я, каші вводять у меню дітей після введення овочевого прикорму. Овочевий прикорм рекомендується вводити після 6-ти міс., тому каші – із 6,5–7 міс. Однак у деяких ситуаціях можливе більш раннє введення каш. Це стосується тих, у кого дефіцит маси тіла або схильність до послаблення стулу (при цьому овочеві страви можуть погіршити ситуацію). Якщо для дітей віком до одного року каші готують із круп'яного борошна (його одержують під час подрібнення зерен) або інстантні каші, що не потребують варіння, то після року поступово переходять до рідких каш на основі цільної крупи.

Ближче до 2-х років, коли дитина має достатню кількість зубів і її жувальні навички вже закріпилися, можна використовувати мюслі. Каші можуть бути приготовані на воді, на цільному молоці, на дитячій молочній суміші й на грудному молоці. У якості першого прикорму краще використовувати безмолочні інстантні каші для дитячого харчування, розвівши їх водою, грудним молоком або молочною сумішшю, яку малюк добре переносить. Якщо немає алергічних захворювань і добре перенесене введення в раціон злаків, через 2–4 тижні можна використовувати молочну кашу.

Для дитячого харчування використовують і каші, приготовані самостійно. У домашніх умовах кашу рекомендується готувати на половинному молоці (тобто молоко розводять водою у співвідношенні 1:1). За гарної переносимості та відсутності алергічних реакцій через 2–3 тижні можна годувати дитину кашею на цільному молоці.

Слід зазначити, що в останні роки намітилася тенденція не включати незбиране коров'яче молоко в раціон дітей віком до року у зв'язку із широким розповсюдженням алергії на білок цього молока. Тому якщо є спадкова схильність до алергії, а також якщо вже мали місце ті чи ті алергічні прояви, краще готувати каші на воді, додаючи в кінці грудне молоко або адаптовану суміш, відповідну віку.

На відміну від продуктів, що вимагають варіння, швидкокорозчинні

(інстантні) борошно й каші збагачені вітамінами, мінеральними солями, сухими плодово-овочевими добавками, у них також додаються відповідні ароматизатори.

Продукти на зерновій основі вводять у раціон дитини з урахуванням їх білкового, вуглеводного, вітамінного й мінерального складу. У міжнародній практиці поширене збагачення злакових продуктів прикорму кальцієм, залізом та основними вітамінами. Кількість кожного вітаміна й мінеральної речовини становить, як правило, не менше 25 і не більше 50 % добової потреби організму дитини в них.

ПДХ на зерновій основі можна віднести до групи середньо калорійних – їх енергетична цінність у середньому становить 100–350 ккал. Найбільш поширеними ПДХ на зерновій основі є каші. Однак каші з рисового, кукурудзяного та гречаного борошна не містять глютіна – білка, що утворює клейковину та здатного викликати в деяких дітей небажані проблеми зі шлунково-кишковою системою. Тому на упаковці таких каш вказують «без глютіна», що є досить важливою обставиною під час призначення такого прикорму для дітей молодшого віку, які можуть мати непереносимість цього білка. Починаючи із 6,5–7 міс., уже можна давати каші з інших круп, окрім пшеничних.

Каші за способом приготування умовно можна поділити на дві групи – молочні та безмолочні. Для приготування перших потрібна лише вода, інших – спеціальне молоко для дитячого харчування. Безмолочні каші, розведені водою, використовують у харчуванні дітей, які не переносять коров'яче молоко. Відновлення безмолочних каш за допомогою спеціального молока для дитячого харчування сприяє поліпшенню їх хімічного складу та підвищенню енергетичної цінності.

Перевага таких каш і в тому, що вони готуються з високоякісних продуктів, вирощених без застосування хімікатів. У цих кашах дотримується хімічний склад (білки, жири й вуглеводи), необхідний для годування дитини того або того віку. Крім того, вони збагачені вітамінами й мінеральними речовинами, також необхідними дитині для правильного розвитку.

Каші для дитячого харчування виробляють різні за рецептурою:

молочні, безмолочні (у них немає молока й вони призначені в основному для дітей з алергією або ферментативною недостатністю), з одного виду злаків і з декількох, безглютеніві (гіпоалергенні) і містять глютен, із різними добавками у вигляді овочів і фруктів тощо.

Різновидом каш можна вважати розчинне печиво, яке за своїми властивостями близьке до них. Розчиняючись у молоці або воді, воно перетворюється на гетерогенну масу, яку можна давати дітям з 7–8 міс. життя. Каші виготовляють і для дітей більш старшого віку – більше одного року, але найчастіше це багатокomпонентні продукти, оскільки містять різноманітну сировину – зерно, злакові пластівці, родзинки тощо, що позитивно позначається на роботі травної системи та спонукає дитину жувати.

1.3. Характеристика продуктів дитячого харчування на фруктово-ягідній та овочевій основі

ПДХ на фруктово-ягідній та овочевій основі представлені консервами та соками. Їх виробляють із високоякісних свіжих плодів та овочів. Готові продукти відрізняються прекрасними смаковими властивостями, найбільш сприятливим поєднанням білків, жирів і вуглеводів (1:1:2 до 4), а також високим вмістом вітамінів, заліза, фосфору та інших мінеральних речовин.

Консерви на фруктово-ягідній та овочевої основі представляють собою гомогенізовану пореподібну масу. Під час їх виготовлення, крім рослинної сировини, додають сіль, цукор, вершкове масло, молоко, рис, борошно тощо.

Товарознавча класифікація дитячих консервів на фруктово-ягідній та овочевої основі представлена на рис. 3.1.



Рисунок 3.1 – Класифікація та асортимент ПДХ на плодово-ягідній та овочевій основі

Відповідно до чинного ДСТУ 4085-2001 асортимент овочевих, фруктових і фруктово-овочевих консервів для дитячого харчування включає такі види та групи продукції:

Консерви фруктові або овочеві натуральні:

- пюре фруктові;
- пюре овочеві.

Консерви з цукром або медом:

- пюре фруктові з цукром або медом;
- пюре овочеві з цукром;
- пюре із суміші фруктів із цукром;
- пюре фруктові із фруктовими соками та цукром;
- пюре із суміші овочів і фруктів або фруктових соків із цукром;
- консерви овочево-фруктові з цукром.

Консерви фруктові, овочеві та фруктово-овочеві з доданням зернових і молочних компонентів:

- пюре із фруктів із крупами та молоком;
- пюре із фруктів із вершками;
- креми фруктові;
- десерти фруктові;
- консерви з доданням вітамінів.

Консерви овочеві та овочево-м'ясні:

- пюре овочево-м'ясні;
- консерви овочеві та овочево-м'ясні.

Страви перші та другі обідні:

- страви перші обідні;
- страви другі обідні.

Консерви фруктові або овочеві натуральні, консерви з цукром або медом, консерви фруктові, овочеві та овочево-фруктові з доданням зернових і молочних компонентів виготовляють гомогенізованими або протертими й рекомендуються для введення до раціонів харчування дітей віком від 4 місяців (гомогенізовані) та від 6 місяців (протерті).

Консерви овочеві та овочево-м'ясні виготовляють протертими або крупноподрібненими й рекомендовані дітям віком від 6 міс. (протерті) та від 9 міс. (крупноподрібнені).

Страви перші обідні виготовляють нарізаними шматочками і рекомендовані для харчування дітей віком від 1,5 роки.

Страви другі обідні виготовляють крупноподрібненими та нарізаними шматочками. Крупноподрібнені продукти рекомендовані для введення до раціону харчування дітей віком від 9 міс.; нарізані шматочками – від 1,5 року.

Асортимент плодово-ягідних консервів для дитячого харчування включає:

- пюре (плодові натуральні; із суміші плодів натуральні; плодові та ягідні з цукром (із суміші плодів і ягід із цукром; із суміші плодів, ягід, овочів, плодових і ягідних соків із цукром); із плодів із крупами і молоком; з плодів із вершками);
- креми плодово-ягідні;
- десерти плодово-ягідні;
- соки (плодові натуральні; натуральні з цукром; купажовані натуральні; плодові та ягідні купажовані з цукром; з м'якоттю натуральні; з м'якоттю і з цукром; плодові та ягідні купажовані з цукром і з м'якоттю);
- компоти плодові;
- консерви з додаванням вітамінів.

Соки для дитячого харчування готують із добірної сировини – натуральних плодів і ягід: сливи, вишні, черешні, яблук, абрикосів, персиків та ін. При цьому вид сировини визначає вид консервів.

Для дитячого харчування випускають соки як прояснені (освітлені), так і з м'якоттю, що обумовлює надходження в організм дітей харчових волокон, які стимулюють діяльність шлунково-

кишкового тракту. З цієї ж причини соки з м'якоттю вводять у раціон харчування більш старших дітей, у яких сформувалася слизова оболонка кишечника.

Значення соків у дитячому харчуванні дуже велике. Насамперед, соки – джерело вітамінів і багатьох інших біологічно активних речовин. При цьому соки покращують апетит, втамовують спрагу, сприяють зниженню енергетичних потреб, які частково компенсуються за рахунок споживання легкозасвоєваних моноцукрів, сприяють відновленню водного та кислотно-лужного балансу й посиленню сечовидільної функції нирок. Останнє призводить до виведення з організму інфекційних і токсичних сполук та проміжних продуктів життєдіяльності. Дітям фрукти, овочі та соки з них необхідні протягом цілого року. Важлива властивість соків з овочів – здатність стимулювати ферментативну активність і збільшувати виділення травних соків, які впливають на поліпшення травлення дитини та засвоєння поживних речовин.

Для грудних дітей першим додатковим джерелом вітамінів і мікроелементів є фруктові, ягідні та овочеві соки, а потім пюре із них, які є доповненням до молочного харчування дитини. Введення соків слід розпочинати з однокомпонентного яблучного, грушевого або гарбузового без цукру або з ягідних соків із чорної та червоної смородини, спочатку розводячи кип'яченою водою кімнатної температури, а потім через 3–4 дні перейти на нерозбавлені соки. Поступово в раціон слід уводити персиковий, вишневий, капустяний, сливовий, черешневий, томатний, морквяний, буяковий соки. Деякі цитрусові та ягідні соки можуть давати алергічні прояви, тому їх слід вводити в раціон із 6 міс. (апельсиновий, полуничний, суничний, малиновий). Якщо в дитини є схильність до закрєпів, їй слід давати сливові соки, а в разі схильності до проносів – вишневий, гранатовий, чорничний, які містять дубильні речовини. Виноградний сік грудним дітям давати не рекомендується, оскільки він через високий вміст глюкози та фруктози призводить до здуття, тому його слід вводити із 6 міс.

Фруктове або фруктово-овочеve пюре вводиться в раціон дитини тільки через 2–3 тижні з початку споживання соків. Пюре має напіврідку консистенцію, для надання якої в якості

структуруювача (загусника) використовують невеликі кількості крохмалю, пшеничного борошна (рисового, манної крупи і т. д.), пектини, гуарову камедь та ін. Пюре виробляють гомогенізованим, дрібно- та крупноподрібненими; рекомендуються дітям відповідно 4–6 , 6–9 і старших 9 міс. Спочатку в раціон дитини вводять однокомпонентні пюре, тобто з одного виду плодів (яблучне, грушеве, персикове, сливове), а потім багатокомпонентні, причому введення нових видів пюре проводять поступово, починаючи із 3–5 г і до 10–12 міс. збільшуючи дозу до 80–100 г.

В останні роки виробляють комбіновані пюре на фруктовозерновій основі та фруктовомолочні (з додаванням молочних продуктів, йогурту, вершків, сиру). У якості основної фруктової сировини використовують яблука, банани, персики, абрикоси, тропічні фрукти, а зернового компонента – рисову або вівсяну муку, пластівці, крохмаль. Ці продукти збагачують вітаміном С, оскільки він активно руйнується у процесі технологічної обробки.

Комбіновані пюре мають більш високу харчову та енергетичну цінність, оскільки наявність зернової складової сприяє збільшенню вмісту вуглеводів. Однак наявність зернового компонента підвищує навантаження на систему травлення дитини, тому їх рекомендують із 6–7 міс.

Різновидом комбінованих пюре є продукти на фруктовомолочній основі. У якості основної сировини використовують яблука, персики, абрикоси, сливи тощо, а молочної – йогурт, вершки, кисломолочний сир. Для надання відповідної консистенції як загусник використовують крохмаль або пшеничне борошно. Харчова цінність таких продуктів істотно підвищується за рахунок присутності молочних продуктів, а саме білків і жирів. Їх рекомендують дітям із 6–7 міс. життя.

У більш старшому віці доцільно вводити десерти – складні комбіновані продукти, що включають не тільки фрукти, але і злаки (рис, манну крупу), загусники (крохмаль), цукор, ароматизатори.

Слідом за фруктовими пюре з 5–6 міс. в раціон дитячого харчування рекомендується вводити овочеве пюре. У якості перших продуктів дають однокомпонентні пюре з моркви, картоплі, кабачків та ін. Потім поступово вводять багатокомпонентні пюре, наприклад, із моркви та цвітної капусти, з моркви й гарбуза і т. д. Починаючи із 6–7-місячного віку в раціон харчування вводять пюре з томатів,

квасолі, зеленого горошку тощо, які мають більш щільну консистенцію.

Продукти на плодово-овочевій основі використовують, як правило, починаючи з 4 міс. життя дитини. Багато виробників поділяють свою продукцію на стадії або етапи залежно від віку, у якому вони рекомендуються: I стадія – діти від 3 до 6 міс.; II стадія – діти із 6 до 9 міс., III стадія – діти з 9 міс.

Таким чином, з урахуванням віку дитини в раціон харчування вводять різні продукти, які володіють високою харчовою цінністю, що сприяє забезпеченню дитячого організму необхідними для росту й розвитку поживними речовинами, а також поступовому переведенню його на звичайну (тверду) їжу.

1.4. Характеристика продуктів дитячого харчування на молочній основі

Асортимент молочних продуктів дитячого харчування поділяється на групи за віковим принципом: перша – продукти для здорових дітей від народження до року; друга – для здорових дітей від одного року до трьох років і дошкільного віку; третя – для лікувального харчування дітей з особливими потребами.

На українському ринку представлено 40 замінників молока, близько 100 видів каш та інші види продуктів, при цьому у структурі продуктів дитячого харчування в Україні 55,6 % припадає на рідкі й пастоподібні молочні продукти, 3,1 % – на сухі зернові суміші на молочній та безмолочній основі, 1,6 % – на сухі адаптовані молочні суміші для штучного вигодовування.

Дитячі молочні продукти можуть класифікуватись за різними принципами. Так, за призначенням, вони поділяються на загального призначення, профілактичні й лікувальні. Продукти загального призначення можуть випускатись на основі коров'ячого молока без адаптації або гуманізовані (адаптовані).

За технологією виробництва продукти можна поділити на рідкі, пастоподібні та сухі.

Рідкі молочні продукти поділяють на молочні й кисломолочні. Молочні за видом теплової обробки можуть бути пастеризовані та

стерилізовані (УВГ-оброблені). За вмістом корисної заквасочної мікрофлори із загальної маси кисломолочних напоїв можна виділити продукти із пробіотичними мікроорганізмами або біопродукти.

Пастопобідні молочні продукти представлені дитячим кисломолочним сиром і пастами.

Сухі дитячі молочні продукти зручні для використання, мають високу бактеріальну чистоту й високу стійкість у процесі зберігання. Їх поділяють на неадаптовані, адаптовані, лікувально-профілактичні та молочні каші. Завдяки способу підготовки компонентів для висушування та умовам виробництва, сухі молочні продукти для дитячого харчування випускають двох видів: такі, що потребують варіння, і швидкого приготування, або інстант-продукти.

Класифікація продуктів дитячого харчування може відбуватись за віковими ознаками та характерними для них фізіолого-біохімічними особливостями харчування кожної вікової групи.

До першої вікової групи можна віднести ті продукти, які забезпечують харчування немовлят від народження до 6 міс. Цей віковий період характеризується вираженими ознаками фізіолого-біохімічної незрілості організму й ферментних систем шлунково-кишкового тракту. У цей період основною їжею має бути материнське молоко або гуманізовані (адаптовані) суміші.

Друга група – це продукти, які забезпечують харчування дітей віком від 6 міс. до року. Основним джерелом енергетичного та пластичного матеріалу лишається жіноче молоко й адаптовані продукти. Проте вони вже недостатні для задоволення потреб організму, що росте. Перелік харчових продуктів у раціоні дитини розширюється, додаються злаки, овочі тощо.

Третя група – продукти, що забезпечують харчування дітей віком від 1 до 3 років. Цей віковий період характеризується швидким удосконаленням системи травлення і наближує характер її функціонування до організму дорослої людини.

Четверта група – це продукти, що забезпечують харчування дітей дошкільного віку, від 3 до 7 років. У цьому віці діти вже звикають до раціону харчування дорослих.

П'ята група – продукти, які забезпечують харчування дітей шкільного віку. Діти цієї вікової групи за здатністю засвоювати продукти харчування мало відрізняються від дорослих.

У сучасних умовах дитяче молочне харчування в Україні має

асортимент адаптованих сумішей за ступенем наближеності їх складу до грудного молока як високоадаптованих, так і менш адаптованих і частково адаптованих сумішей. До високоадаптованих сумішей належать суміші, що містять молочну сироватку, а також ряд біологічно активних речовин (таурин, холін, лецитин, інозитол), що мають важливу роль у формуванні організму дитини. Вони призначені для харчування недоношених і новонароджених дітей від народження до 6 міс. У підгрупу менш адаптованих сумішей входять суміші із вмістом білка коров'ячого молока – казеїну. Вони призначені для споживання дітям із 6 міс. віку до 1 року. До частково адаптованих сумішей належать продукти, які вже не містять таких біологічно активних добавок, як таурин, холін і ненасичені жирні кислоти.

У міжнародній практиці молочні суміші-замінники грудного молока залежно від ступеня адаптації та призначення поділяються на:

- базисні формули (для дітей від народження до 5–6 міс. або від народження до 12 міс.);
- наступні формули (для дітей від 5–6 до 12 міс.);
- нестандартні формули (для недоношених дітей і немовлят із малою вагою тіла при народженні).

Споживні властивості сухих молочних продуктів для дитячого харчування навіть вищі, ніж свіжого молока. Це досягається за рахунок різних добавок: вітамінів, мінеральних речовин, декстрин-мальтози, олії, білкових та інших добавок.

Висушування ведуть трьома способами: розпилювальним, вальцьовим і сублімаційним. Від способу висушування залежить розчинність (відновлюваність) продукту у воді. Під час розпилювання утворюються дуже дрібні частинки, які в сушарках інтенсивно омиваються гарячим повітрям. Складові продукту при цьому не дуже змінюються, бо знаходяться в зоні зневоднення дуже короткий час (десяті долі секунди). Розчинність сухого молока й вершків такого способу виготовлення висока, вона становить від 95 до 99 %. За вальцьового способу висушування молоко знаходиться в контакті з нагрітою поверхнею протягом тривалого часу (10–12 с). Температура поверхні вальців досягає 120 °С. За таких умов значно

змінюються фізико-хімічні показники молока й вершків. Білки при цьому денатуруються. Розчинність готового продукту низька (70–85 %). Висушений таким способом продукт набуває кремового кольору й має високу гігроскопічність. Високими споживними властивостями характеризуються продукти сублімаційного способу висушування: фізико-хімічні показники відновленого молока та інших продуктів майже такі, як і звичайного пастеризованого молока.

Сухі молочні продукти для дитячого харчування призначені переважно для дітей грудного віку. З метою наближення коров'ячого молока до материнського змінюють у ньому вміст майже всіх основних компонентів і, насамперед, білків. Загальну кількість білків і казеїну знижують, а сироваткових білків (альбуміну, глобуліну), навпаки, підвищують. Сироваткові білки дають ніжний, легкозасвоюваний згусток. Продукт збагачують сироватковими білками шляхом додавання сухої підсирної сироватки, яку називають сухою гуманізованою добавкою (СГД). Частину молочного жиру замінюють олією, яка багата на ліноленову кислоту. При цьому засвоюваність жиру готового продукту наближається до материнського молока. У коров'ячому молоці міститься лактози значно менше, ніж у материнському. Тому коров'яче молоко збагачують лактозою та іншими цукрами (сахарозою, глюкозою, фруктозою, мальтозою). З цією метою до молока додають буряковий цукор, солодовий екстракт, кукурудзяну патоку, різні сиропи. Молоко збагачують також дефіцитними мінеральними елементами й вітамінами. З цією метою до нього додають солі лимоннокислого натрію і калію, сульфати міді, цинку й заліза, хлориди магнію і марганцю тощо, вітаміни А, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, С, РР та ін.

Сухі молочні продукти для дитячого харчування виготовляють на спеціальному обладнанні, дотримуючись високих санітарних вимог.

До сухих молочних продуктів для дитячого харчування належать сухе молоко, сухі молочні суміші, молочні каші, молочно-овочеві й ацидофільні суміші та ін.

За товарознавчою класифікацією ПДХ на молочній основі систематизовані за такими найбільш суттєвими класифікаційними ознаками, як призначення, консистенція і вік дітей, а також менш суттєвими – видом тари та способом термічної обробки.

У структурі харчування дітей першого року життя особливе місце

належить заміникам жіночого молока, які призначені для вигодовування у випадку часткової або повної відсутності материнського молока.

Замінники жіночого молока – продукти, що виробляються на основі коров'ячого молока, білків сої, іншої високоякісної сировини, максимально наближені за складом і властивостями до жіночого молока, тому адаптовані до функціональних особливостей організму дітей першого року життя. Виробництво заміників жіночого молока обумовлено відмінностями в хімічному складі між коров'ячим і жіночим молоком. Останнє відрізняється підвищеним вмістом білків і зниженим – жирів і лактози. Нині випускається ряд заміників молока, які за складом максимально наближені (адаптовані) до жіночого молока за білковим, жировим, вуглеводним, вітамінним і мінеральним складом.

Адаптація білкового компонента полягає у введенні у продукт білків молочної сироватки, які, на відміну від казеїну, переважають у коров'ячому молоці, утворюють у шлунку дитини значно ніжніший і легше засвоюваний згусток, а також забезпечують значно більше наближення амінокислотного складу суміші до амінокислотного складу жіночого молока. Адаптовані молочні суміші складаються на 60 % із сироваткових білків і на 40 % із казеїну.

Адаптація жирового компонента включає часткову або повну заміну молочного жиру на суміш натуральних рослинних олій – соняшникової, кукурудзяної, соєвої, кокосової, пальмової та ін. Це дозволяє істотно підвищити вміст у продукті поліненасичених жирних кислот, яких у коров'ячому молоці недостатньо, і збагатити його всіма необхідними дитині жирними кислотами. Для поліпшення засвоєння жиру в молочну суміш вводять невелику кількість природних емульгаторів – лецитину, моно- і дигліцеридів, які сприяють кращому засвоєнню ефірів у кишечнику. Додають також карнітин – вітаміноподібну речовину, яка покращує окислення жирів у клітинах тканин немовлят. В адаптовані суміші вводять також таурин – це амінокислота, яка не входить до складу білків, але необхідна організму новонародженої дитини для побудови тканин сітківки, головного мозку, яка присутня у

жіночому молоці у вільному вигляді.

Оскільки вміст у коров'ячому молоці лактози значно нижче, ніж у жіночому, з метою адаптації вуглеводів додатково вводять декстринмальтозу – полімер глюкози, яка, у порівнянні з лактозою, повільніше всмоктується, що забезпечує більш тривалу насичуваність організму дитини й можливість збільшення інтервалів між годуваннями.

Замінники жіночого молока поділяються на дві групи:

- адаптовані суміші, максимально наближені за складом до жіночого молока;

- частково адаптовані суміші.

Залежно від віку вищевказані суміші виробляють у двох варіантах (базисні формули):

- для дітей від народження до 6 міс. (максимально адаптовані за складом до материнського молока);

- для дітей від 6 до 12 міс. (частково адаптовані – казеїнові суміші).

Усі замінники молока останнього покоління належать до числа інстантних (швидкорозчинних) продуктів. Для використання в харчуванні дітей їх необхідно тільки змішати з кип'яченою водою (50–60 °С).

Спеціалізовані (лікувальні) ПДХ залежно від призначення поділяються на ПДХ для хворих і недоношених дітей, а також дітей з екологічно неблагополучних районів. Особливість та ефективність лікувальної дії цих продуктів визначається або виключенням (елімінацією), або збагаченням продуктів харчовими речовинами відповідно до характеру захворювання, які умовно можуть бути поділені на такі групи:

- низьколактозні сухі молочні продукти;
- продукти на основі ізоляту соєвого білка;
- сухі молочні дієтичні продукти (енпіти): білкові, калорійні, низькокалорійні, протианемічні;

- гідролізати білка;

- сублімовані продукти на молочній основі (кисломолочний сир);

- продукти для недоношених і дітей із малою масою;

- суміші для дітей із захворюваннями (діареєю, алергією до білків коров'ячого молока, фенілкетонуриєю, мієлакією, муковіс-

цидозом).

Спеціалізовані (лікувальні) продукти для дітей з екологічно несприятливих регіонів та дітей, які зазнали радіаційного опромінення, створюються з метою лікувально-оздоровчого призначення, наприклад із фруктово-ягідними наповнювачами.

1.5. Характеристика продуктів дитячого харчування на м'ясній, м'ясо-рослинній та рибній основі

У структурі дитячого харчування продукти на м'ясній та рибній основі займають дуже важливе місце, оскільки їх поживну основу становлять тваринні білки, що містять у найбільш сприятливому співвідношенні повний набір життєво важливих для зростаючого організму дітей амінокислот.

М'ясо представляє собою сукупність різних тканин (м'язової, сполучної, жирової, кісткової, хрящової), а також рідких сполучних тканин (крові та лімфи). До складу м'яса входить ряд органічних сполук: вода, білки, вуглеводи, ліпіди, азотисті й безазотисті екстрактивні речовини, мінеральні сполуки, вітаміни, ферменти.

У м'язовій тканині яловичини міститься (%): води – 72–80; білків – 18–20; жиру й ліпоїдів – 3,0; золи – 0,7–1,5; вуглеводів – 1,0; небілкових азотистих екстрактних речовин – 0,9–2,5. До складу повноцінних білків м'язової тканини входять (%): міозин – 40–45; актин – 15–20; актоміозин – 3–4; міоген – 20; міоальбумін – 1–2; глобулін – 20,0; міоглобін – 0,3–1,5. На частку неповноцінних білків (колагену, еластину) припадає 2–3 %. Вуглеводи представлені глікогеном, на частку якого припадає 0,6–0,9 % маси м'язової тканини. Із мінеральних речовин до складу м'яса входять макроелементи (калій, натрій, залізо, хлор, фосфор, магній, кальцій), а також мікроелементи (цинк, мідь, марганець, алюміній, кобальт та ін.). Енергетична цінність 100 г яловичини варіює від 104,7 до 285 ккал (440–1 197 кДж).

Жири м'яса мають високий вміст насичених жирних кислот, що визначає їх тверду консистенцію і високу температуру плавлення

(яловичий – 32–52 °С, свинячий – 28–48 °С, курячий – 28–38 °С). Краще засвоюються ті жири, температура плавлення яких нижча за температуру тіла людини. Засвоюваність яловичого жиру 80–90 %, свинячого й курячого – 96–98 %.

У виробництві продуктів для дитячого харчування використовують також субпродукти – язик, печінку, мозок.

У процесі технологічної обробки м'ясної сировини білки м'язової тканини денатурують. Неповноцінні білки (колаген та еластин) переходять у розчинну форму – глютін; відбувається перерозподіл складових частин м'яса між бульйоном і власне м'ясом, причому м'ясо втрачає велику частину екстрактивних речовин і жиру. Під час виробництва консервів відбувається гідроліз глікогену сировини й накопичення глюкози, а також частковий гідроліз та окислення жиру. Частково або повністю руйнуються вітаміни групи В, відбувається майже повний розпад АТФ і АДФ.

Риба є цінним продуктом харчування, до складу якого входять усі необхідні для нормального розвитку дитячого організму речовини. М'ясо риби значною мірою складається з повноцінних білків (15,0–20,0 %), що містять усі незамінні амінокислоти – лізин, лейцин, аргінін, метіонін, триптофан, цистин, валін та ін.

Найважливішим показником харчової цінності риби є вміст жиру. За цією ознакою розрізняють риби: худі, що містять до 4 % жиру; середньої жирності – 4,0–8,0 %; жирні – більше 8,0 % жиру. Для виробництва консервів для дитячого харчування на рибній основі використовують худу й середньої жирності рибу. Між вмістом жиру та вологи в м'ясі риби існує певна залежність: чим більше жиру, тим менше води, і навпаки. У жирі риби присутні переважно ненасичені жирні кислоти, які володіють високою енергетичною цінністю і біологічною активністю.

Риба багата мінеральними речовинами, необхідними організму дитини. У ній міститься більше, ніж в інших продуктах, йоду, фтору, фосфору, калію, заліза й міді, а натрію і кальцію – порівняно небагато. У м'ясі риби містяться також жир- і водорозчинні вітаміни, причому в різних анатомічних частинах та органах риби вони розподілені нерівномірно. Вітаміни А і Д містяться в основному в печінці, а вітаміни групи В – як у печінці, так і в інших органах. У м'ясі риби є близько 1,0 % глікогену, а також ферменти гідролази і оксидази, які суттєво впливають на якість риби у процесі

зберігання та переробки.

Для виробництва консервів для дитячого харчування на рибній основі використовують такі поширені види риб, як судак, тріска, тунець, хек, короп, причому переважно в охолодженому вигляді, так як під час заморожування структура тканин необоротно змінюється.

Процеси виробництва консервів на м'ясній і рибній основі аналогічні. Однак, на відміну від них, у рибних консервах під час теплової обробки втрати деяких харчових речовин значною мірою залежать від ступеня жирності сировини. Так, втрати білка (8 %) й жиру (9 %) під час варіння худої риби (жирністю до 4 %) в середньому в 1,5 рази менше, ніж під час варіння жирної (жирністю більше 8 %) – 14 % білка та 12 % жиру.

Продукти на м'ясній та м'ясорослинній основі включають в раціони харчування дітей з 8 міс., оскільки м'ясо містить велику кількість повноцінних білків, у тому числі незамінних амінокислот, вітамінів, мінеральних та інших речовин і, що особливо важливо, легкозасвоюваного заліза.

М'ясо слід вводити в раціон харчування в подрібненому, а консерви – краще в гомогенізованому вигляді, оскільки слизова оболонка шлунково-кишкового тракту в дітей ніжна.

В останні роки асортимент м'ясних консервів суттєво розширився, причому він включає продукти як вітчизняного, так і імпортного виробництва. Ці консерви мають різний компонентний склад, консистенцію, ступінь подрібнення, засвоюваність і т. д. Вище вже зазначалося, що виробляють як м'ясні, так і м'ясорослинні консерви. М'ясні консерви отримують із натуральної м'ясної сировини (яловичини, свинини, м'яса птиці), яка піддається ретельній обробці. До неї може додаватись бульйон, вершкове масло, рослинна олія, структуроутворювачі (крохмаль, борошно), цибуля.

Для поліпшення споживних властивостей консервів і надання приємного аромату в них додають гвоздику, екстракти селери й базиліка, чебрець, кріп, петрушку та незначну кількість кухонної солі для модифікації смаку. Багато видів м'ясних і м'ясо-рослинних консервів збагачують залізом.

Кількість м'яса в зарубіжних м'ясорослинних консервах

становить від 8 до 12 %. У них включають до складу рослинну сировину – овочі (моркву, цвітну та білоголову капусту, картоплю, томати, зелений горошок, цибулю, петрушку, крупи та ін.). Наявність рослинної сировини в м'ясних консервах сприяє збільшенню відділення шлункового соку та кращому засвоєнню білка. До того ж така сировина є джерелом харчових волокон (клітковини, геміцелюлози, пектинових речовин, лігніну), що покращує роботу травної системи, а присутність водорозчинних вітамінів підвищує їх фізіологічну цінність. Використовують також манну крупу, рис, пшеничне, кукурудзяне, вівсяне борошно, макаронні вироби, протерті сухарі.

До продуктів харчування на м'ясній основі загального призначення належать: консерви з м'яса яловичини, свинини, конини і субпродуктів; консервовані ковбаски (з 1,5 років); консерви з м'яса птиці; м'ясорослинні консерви, які використовують у харчуванні дітей з 6 міс. життя.

Найважливішими класифікаційними ознаками є вид і склад сировини. Консерви, виготовлені з одного виду м'ясної сировини (яловичини, свинини, субпродуктів, птиці), – однокомпонентні; з м'ясної сировини різних видів (із додаванням субпродуктів) – багатокомпонентні, а з використанням сировини різних груп (зернових, бобових, овочів) – комбіновані або м'ясорослинні консерви.

Залежно від консистенції і віку дітей, для яких вони призначені, м'ясні консерви поділяють на: тонкоподрібнені (гомогенізовані) – для дітей з 8–8,5 міс. з дисперсністю часточок 150–200 мкм; пюреподібні – для дітей з 8–9 міс. з дисперсністю часточок 800–1 500 мкм; крупноподрібнені – для дітей із 9–12 міс. із дисперсністю часток 2 000–3 000 мкм.

Особливу групу становлять продукти спеціального призначення для харчування хворих дітей. У цю групу входять спеціалізовані продукти для дітей дошкільного та шкільного віку й підлітків, а також консерви лікувально-профілактичного призначення для дітей, які постраждали від радіаційного впливу. Продукти мають підвищений вміст кальцію, легкозасвоюваного заліза, каротину, харчових волокон, що грають важливу роль у зниженні кількості радіонуклідів і виведенні їх з організму.

Асортимент продуктів спеціального призначення включає:

– антианемічні продукти, призначені для профілактики й лі-

кування різних форм анемії у дітей старше 6 міс. і старше 18 міс.;

– ковбасні вироби для дітей дошкільного та шкільного віку з анемією, гіпотрофією, постраждалих від радіації;

– дієтичні продукти для дітей зі шлунково-кишковими захворюваннями й алергією;

– м'ясні напівфабрикати для дітей із хронічною патологією шлунково-кишкового тракту й алергічними захворюваннями та для дітей із надмірною масою тіла.

Продукти на рибній та риборослинній основі вводяться в раціон харчування дітей із 8–9 міс. Виробниками продуктів дитячого харчування на рибній основі є країни із традиційно розвиненим рибальством – Фінляндія, Франція, США та ін.

Вітчизняна й зарубіжна рибна промисловість виробляє риборослинні консерви, у яких рослинні компоненти (овочі, крупи та ін.) присутні в кількості 10–20 %. У якості рибної сировини використовують океанічні (тріску, минтай, лосось) і річкові (судак, короп) породи риб. Ці консерви максимально готові до вживання: їх необхідно тільки розігріти.

Рибні консерви для дитячого харчування представляють собою подрібнену однорідну масу (крім консервів для школярів), основу якої становить м'ясо риб (до 50 %) із додаванням круп, овочів, сухого молока, рослинної олії та вершкового масла, цибулі, борошна і інших компонентів, а також незначної кількості солі.

Консерви на рибній основі виробляють однокомпонентними (з одного виду риби), багатокомпонентними з різних видів риби) і комбінованими (з рибної, зернової й овочевої сировини). Залежно від консистенції і віку дітей консерви бувають різного ступеня подрібнення: гомогенізовані (з 8–9 міс.); пюреподібні (з 10–11 міс.); крупноподрібнені (з 12 міс. і старше) і т. д.

Отже, консерви даної групи відрізняються рецептурою, зокрема, видом використовуваних основної та додаткової сировини, технологією виробництва та призначенням.

2. ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

2.1. Фізіологічні основи, фактори формування якості та

класифікація продуктів дієтичного харчування

Харчування – один з основних засобів підтримки життя, зростання, розвитку, здоров'я і високої працездатності людини. Розрізняють чотири основних взаємопов'язаних різновиди харчування: раціональне (збалансоване), лікувальне, дієтичне та лікувально-профілактичне.

Раціональне (збалансоване) харчування – харчування, що забезпечує процеси росту, нормальний фізіологічний стан і діяльність усіх функціональних систем організму людини. Таке харчування є невід'ємною умовою здоров'я, високого рівня працездатності, максимальної тривалості життя. Сутність раціонального харчування полягає в забезпеченні організму оптимальною кількістю енергії і харчових речовин (нутрієнтів) і збалансованості.

Лікувальне харчування – застосування спеціально складених харчових раціонів і режимів харчування для людей, як правило, з гострими захворюваннями або загостреннями хронічних захворювань.

Лікувальне та дієтичне харчування – близькі поняття, але відмінні за своїм практичним застосуванням. Під дієтичним харчуванням, на відміну від лікувального, мається на увазі, головним чином, харчування людей із різними хронічними захворюваннями не в час загострення. Але при цьому основні принципи, перелік вимог до лікувального харчування збігаються з дієтичним харчуванням.

Лікувально-профілактичне харчування – спеціально підібрані раціони харчування, спрямовані на попередження в організмі порушень, обумовлених впливом шкідливих, у тому числі професійних та екологічних факторів. Цей вид харчування займає важливе місце в комплексі профілактичних заходів, спрямованих на охорону внутрішнього середовища організму, підвищення стійкості до несприятливих впливів фізичних та хімічних факторів за особливо шкідливих умов праці, збереження здоров'я та профілактику професійних захворювань.

Особливе значення має харчування для хворої людини. Дієтичне (лікувальне) харчування при одних захворюваннях може бути основним лікувальним засобом, при інших – засобом профілактики загострень і рецидивів хвороби, переходу її з гострого у хронічний стан. І, нарешті, дієтичне харчування є необхідною умовою для зміцнення захисних сил ослабленого організму, закріплення

досягнутого терапевтичного ефекту.

Дієтологія – наука про харчування хворої людини, яка спирається на сучасні принципи фізіології травлення, біохімії та гігієни харчування, вітамінології й хімії харчових речовин, терапії тощо.

Дієтичне харчування – це лікувальне харчування хворої людини. Воно є обов'язковою частиною комплексного лікування. В одних випадках дієтичне харчування – це основний лікувальний засіб, в інших – необхідний, на фоні якого застосовують усі інші лікувальні заходи.

В основу дієтичного харчування покладена теорія збалансованого харчування. Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні з урахуванням механізмів перебігу хвороби та стану ферментативних систем. Лікувальна дія дієтичного харчування забезпечується:

- 1) спеціальним підбором харчових продуктів;
- 2) визначеними співвідношеннями між основними харчовими речовинами;
- 3) відповідною технологією приготування дієтичних продуктів. Наприклад, виключенням із дієти окремих харчових продуктів можна значно знизити в ній вміст холестеролу, жирів, натрію, цукру, а відварюванням м'яса та риби — вміст пуринів та екстрактивних речовин.

Нині існує 16 основних дієт: № 0 – рідка дієта, № 1–14 – дієти при різних захворюваннях, № 15 – загальний стіл раціонального харчування в умовах лікувально-профілактичних закладів. У рамках однієї дієти існують піддієти (наприклад, дієта № 1а), тому загальна кількість дієт досягає 60.

Дієтичні продукти (продукти дієтичного харчування) – це спеціалізовані продукти, які замінюють у харчуванні хворих традиційні продукти й відрізняються від них хімічним складом та (або) фізичними властивостями.

Продукти для дієтичного харчування поділяють на 7 груп:

1. Харчові продукти, які забезпечують механічне та хімічне оберігання органів травлення. До цієї групи належать подрібнені крупи, гомогенізовані овочеві та фруктові консерви, консерви без

спецій і прянощів, хлібні вироби із зменшеною кислотністю тощо.

2. Харчові продукти з низьким вмістом натрію (безсольові). До цієї групи належать хліб і сухарі без солі (ахлоридні), продукти із заміниками кухонної солі (для хворих на гіпертонічну хворобу та з порушенням кровообігу).

3. Харчові продукти із зменшеною кількістю білка (безбілкові) та з вилученням окремих білків та амінокислот. До цієї групи належать замітники хліба, макаронних виробів і круп, вироблені з різних видів крохмалю і які не містять білків. Крім того, до цієї групи зараховують також продукти для хворих на окремі ензимопатії, які не містять білка пшениці глютену або амінокислоти фенілаланіну. Хліб із набряклим крохмалем використовують для лікування ниркової недостатності.

4. Харчові продукти із зміненим вуглеводним компонентом. Це – найбільша група дієтичних продуктів, до якої належать харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів, безлактозні молочні продукти; продукти, у яких цукор замінений цукрозамінниками, а також самі цукрозамінники (сахарин, ксиліт, сорбіт, фруктоза, аспартам, ацесульфам та ін.). Харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів та із заміниками цукру використовують під час лікування хворих на ожиріння, цукрового діабету, серцево-судинних хвороб. Безлактозні молочні продукти призначають хворим на недостатність ферменту лактази (алактазія).

5. Харчові продукти із зменшеною кількістю жирів або поліпшеним їх складом. До цієї групи належать молочні продукти зі зменшеною кількістю жирів або повністю знежирені (10 % сметана, кефір нежирний, кефір таллінський, напої з пахти, масло «Дієтичне», «Здоров'я», маргарин «Здоров'я», майонез із білковими добавками та ін.). Жирно-кислотний склад продуктів поліпшують зменшенням кількості насичених жирів і збагаченням поліненасичених жирних кислот за рахунок рослинних олій (соняшникової, оливкової).

6. Харчові продукти зниженої енергетичної цінності. Енергетичну цінність харчових продуктів знижують зменшенням загальної кількості вуглеводів або жирів, а також додаванням різних наповнювачів (карбоксиметилцелюлози та ін.).

7. Харчові продукти, збагачені біологічно активними речовинами. Це – одна з найбільш поширених груп дієтичних продуктів.

Збагачують продукти введенням повноцінного білка, пектину, клітковини, вітамінів, лецитину, йоду та інших речовин. Найвідоміші продукти, які належать до цієї групи, – паста «Океан», крилеве масло, суха білкова суміш, кукурудзяно-солодові екстракти, кондитерські вироби лікувальної дії з різними наповнювачами та підварками (цукерки, мармелад, драже з моркв'яною, буряковою й іншими підварками та пюре).

Механічна дія їжі визначається її обсягом, консистенцією, ступенем подрібнення, характером теплової обробки, якісним складом (наявність клітковини, сполучної тканини та ін).

Хімічна дія їжі обумовлюється речовинами, які входять до складу продуктів або утворюються під час її кулінарної обробки та у процесі перетравлювання. Хімічні подразники їжі – це екстрактивні речовини, ефірні олії, органічні кислоти, мінеральні солі і т. д. Деякі продукти та страви мають одночасно сильний механічний і хімічний вплив (смажене м'ясо, копчені та в'ялені продукти) або слабкий (парові й відварні страви з рубленого м'яса або подрібнених овочів).

Температурна (термічна) дія їжі виникає під час її контакту зі слизовими оболонками порожнини рота, стравоходу та шлунку. Мінімальний вплив мають страви з температурою, близькою до температури тіла людини.

Загальна дія їжі визначається зміною складу крові у процесі перетравлення їжі та всмоктування харчових речовин, що призведе до змін функціонального стану нервової й ендокринної системи, а потім усіх органів і систем організму. Характер та інтенсивність цих впливів залежать від складу їжі та її кулінарної обробки. Так, за однакової кількості прийнятих вуглеводів швидкість їх перетравлення, а також вплив на організм визначатимуться хімічними властивостями (крохмаль, сахароза, лактоза, фруктоза) й видом обробки продуктів.

Продукти дієтичного харчування рекомендується споживати помірно гарячими або холодними. Перші страви повинні мати температуру 60–62 °С, другі 55–57 °С, а холодні – не нижче 15 °С. Повністю виключається споживання морозива.

Щадіння означає різний ступінь обмеження в харчуванні хімічних, механічних або температурних подразників.

Механічне щадіння органів травлення регулюють зменшенням одноразового обсягу їжі, ступенем її подрібнення, зміною її консистенції, характером теплової обробки, більшим чи меншим вмістом у ній харчових волокон. З метою механічного щадіння з раціонів виключають житній хліб, сирі овочі та фрукти, розсипчасті каші, смажені страви. Продукти споживають протертими або подрібненими, із способів теплової обробки виключають усі види смаження.

Хімічного щадіння можна досягти, якщо виключити або зменшити вміст у продуктах деяких речовин, подразнюючих хеморецептори тканин людини. До таких подразників особливо чутливі печінка, нирки, підшлункова залоза, серце, частково головний мозок. Ці речовини можуть провокувати загострення наявного захворювання і мати негативну дію на ослаблені хворобою внутрішні органи людини. Так, при певних захворюваннях із дієт виключають речовини, що володіють підвищеною секреторною дією. До них належать ефірні олії, що містяться в цибулі, часнику, редьці, ріпі, хроні, гірчиці, перці, а також екстрактивні речовини. У разі порушень мінерального обміну з дієт виключають пуринові основи, що містяться в міцних бульйонах. Небажана наявність меланоїдинів, продуктів піролізу білків і вуглеводів, а також акролеїну та продуктів окислення жирів, що накопичуються в обсмажених продуктах. Подразливу дію мають продукти сухого нагріву крохмалю, тому для соусів використовують борошно.

Доцільно обмежити також вміст продуктів із підвищеним вмістом холестерину (субпродукти, вершкове масло, топлєні жири тваринного походження) та збільшити в раціоні кількість ліпотропних речовин (лецитин, холін, метіонін), які сприяють нормалізації обміну холестерину (нежирні сир, яловичина, риба, пахта).

Повністю виключаються з раціону копчені продукти, консерви, у яких використані антисептики, оцет, гострі приправи, алкогольні напої, міцний чай, кава, какао.

2.2. Характеристика основних дієт

В лікувально-профілактичних установах нашої країни застосовується єдина номерна система лікувальних дієт (від № 1 до № 15), забезпечує індивідуалізацію лікувального харчування при обслуговуванні великої кількості людей з різними захворюваннями. Деякі дієти мають кілька варіантів, що позначаються літерами, які додаються до номера основної дієти. Особливу групу складають нульові, або хірургічні, а також розвантажувальні спеціальні дієти.

У даному розділі представлена коротка характеристика найбільш розповсюджених номерних дієт (хімічний склад і енергоцінність дані в розрахунку на добу), за винятком дієти № 12, яка в даний час практично не застосовується, і дієти № 8, яка описана в рекомендації з харчування при ожирінні.

Дієтичне харчування застосовується як в стаціонарах (лікарнях), так і в санаторіях. У нашій країні застосовують групову номерну систему призначення лікувального харчування. Основні дієти позначаються відповідними номерами з № 1 по № 15. Найбільш поширеними дієтами є № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 15.

Дієта № 1

Показання: Запальні захворювання шлунка (гастрити) з порушенням секреторної і моторної функцій, виразка шлунка і 12-палої кишки. Причинами цих захворювань є систематичне порушення режиму харчування, вживання протягом тривалого періоду дуже гострою і пряною пиши, дуже гарячої або холодної їжі, погане пережовування, їжа всухом'ятку, розлад нервової системи, куріння, зловживання алкоголем.

Мета призначення. Нормалізувати секреторну і моторну функції шлунка, стимулювати процес відновлення слизової і сприяти загоєнню виразок.

Загальна характеристика. Дієта повноцінна. Застосовуються всі види щажения.

Механічне щадіння. Всі страви готуються у відварному вигляді (у воді або на пару), подрібнення, протерті страви, м'ясо вживають без сухожиль, хрящів, рибу та птицю - без шкіри.

Хімічне щадіння. При дієті виключаються екстрактивні речовини (міцні м'ясні, рибні, грибні бульйони, все кислі страви та солоні, квашені продукти, всі види прянощів, крім кропу і зелені петрушки). Не рекомендується використовувати міцний чай, кава, смажені страви.

Термічне щадіння. Не рекомендується використання дуже гарячих і холодних страв і напоїв.

Режим харчування - 5-разовий, з невеликими перервами і малими порціями.

Дієта №2

Показання: запальні процеси слизової оболонки шлунка, гастрити зі зниженою секрецією шлункового соку, хронічні запальні захворювання тонкого (ентерит) і товстого (коліт) кишечника.

Мета призначення. Стимулювати секреторну функцію шлунка, нормалізувати моторну функцію шлунка і кишечника, знизити гнильні і бродильні процеси в шлунково-кишковому тракті.

Причини, зухвало захворювання шлунка, схожі з описами при дієті № 1. Частою причиною захворювання кишечника є кишкові інфекції (харчові отруєння, дизентерія та ін.), Вживання грубої пиши (незрілих овочів і фруктів), безладне харчування, розлади нервової системи і т. д.

Загальна характеристика. Дієта повноцінна. Застосовується помірно механічне, хімічне і термічне щадіння.

З метою механічного щадіння рекомендуються блюда з різним ступенем подрібнення і різноманітною тепловою обробкою. Можливо використовувати смажені страви з попередніми відварюванням. Використання панірування неприпустимо.

Хімічне щадіння передбачає виключення надлишкової кількості жиру, який гальмує шлункову секрецію.

Виключаються страви труднопереварювані, подразнюють слизову шлунково-кишкового тракту, посилюють бродіння (незбиране молоко, капуста білокачанна, житній хліб, солодкі фруктові соки, солодощі і т.д.), гниття (м'ясні смажені страви у великій кількості).

Для порушення шлункової секреції використовуються екстрактивні речовини м'ясних, рибних і грибних бульйонів, але вони повинні бути вторинними, оскільки необхідно зменшити вміст жиру в бульйонах. Таку ж мету переслідує дотримання режиму харчування, особливо чітко дотримання часу прийому пиши для вироблення умовного харчового рефлексу. Значення мають і умови прийому їжі, сервіровка столу, органолептичні показники пиши. Має значення і правильне складання меню, особливо обіду - включення закуски та гарячого блюда.

Режим харчування - 5-разовий, допускається 4-разовий. Дієта № 5

Показання: гострі та хронічні захворювання печінки (гепатити), жовчного міхура (холецистити), жовчнокам'яна хвороба.

Мета призначення. Сприяти нормалізації діяльності печінки і жовчного міхура, запобіганню утворення каменів.

Найбільш частими причинами цих захворювань є інфекції жовчовивідних шляхів і порушення принципів раціонального харчування: переїдання, особливо продуктами, багатими тваринними жирами, холестерином (страви та гастрономічні вироби з смаженого м'яса, субпродуктів, гусака, качки, яєць); обмеження в раціоні білка, рослинних олій, овочів, що володіють жовчогінною дією, багатих харчовими волокнами зернових продуктів; зловживання сіллю, овочами-соліннями, овочами, що містять щавлеву кислоту (щавель, шпинат, ревіль і т.д.), смаженими стравами; недотримання режиму харчування (прийом їжі - стимул для жовчовиділення: чим рідше їсть людина, тим довше і більше жовчі застоюється в жовчному міхурі).

Загальна характеристика. Дієта повноцінна, але з обмеженням тугоплавких жирів, включення в раціон підвищеної кількості ліпотропних речовин. Виключаються також продукти, багаті екстрактивними речовинами, пуринами, холестерином, щавлевої кислотою, ефірними маслами, продуктами окислення жирів. Для нормалізації функції печінки, крім ліпотропних речовин, необхідно включити клітковину, пектинові речовини і багато рідини.

Режим харчування - 5-разовий, невеликими порціями в один і той же час.

Дієта № 7

Показання: гостре і хронічне запалення нирок (нефрит).

Мета призначення. Щажение ураженого органу і виведення з організму зайвої рідини і азотистих шлаків.

Загальна характеристика. Дієта повноцінна, з деяким обмеженням білка. Знижений вміст рідини в раціоні, всі страви готують без солі, 3-4 г солі видають хворому на руки, виключають страви, багаті екстрактивними речовинами, продукти, багаті щавлевої кислотою, ефірними маслами. У харчовий раціон необхідно включати продукти, багаті калієм.

Рекомендується більше включати молочних продуктів, овочів і фруктів.

Режим харчування - 5-разовий, допускається 4-разовий.

Дієта № 8

Показання: ожиріння як основне захворювання або супутнє іншим хворобам.

Основні причини ожиріння - гіподинамія, надмірне харчування, рідкісні, але рясні прийоми пиши, зловживання жирними гастрономічними продуктами і борошняними кондитерськими виробами, солодощами, спеціями.

Мета призначення. Нормалізувати масу тіла, сприяти відновленню обміну речовин.

Загальна характеристика. Дієта неповноцінна. Обмеження калорійності за рахунок вуглеводів (лсгкоусвоєсмих) і частково жирів (тваринних). Виключення з дієти збуджують апетит продуктів і страв, кондитерських виробів і солодоців, обмеження солоної пиши і рідини.

Включення в дієту підвищеної кількості продуктів моря і багатих харчовими волокнами.

Режим харчування - 5-6-разовий.

Дієта № 9

Показання: сприяти нормалізації вуглеводного обміну, попередження порушення жирового обміну.

Загальна характеристика. Дієта з помірно зниженою енергоцєнностью за рахунок виключення легкозасвоєваних вуглеводів і жирів тваринного походження. Обмежуються складні вуглеводи (крохмаль) і продукти, що обтяжують роботу печінки, що містять холестерин, екстрактивні речовини.

У харчовому раціоні збільшують вміст ліпотропних речовин, вітамінів (особливо вітаміну С і групи вітамінів В), харчових волокон. Піша готується у відварному і запеченому вигляді.

Для солодких страв використовуються цукрозамінники - ксиліт і сорбіт.

Режим харчування - 5-4-разовий.

Дієта №10

Показання: при захворюваннях серцево-судинної системи (гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда, атеросклероз).

Мета призначення. Сприяти відновленню порушеного кровообігу, нормалізації функції печінки, нирок, уповільненню прогресування атеросклерозу.

Загальна характеристика. Дієта виключає речовини, що збуджують ЦНС і серцево-судинну, міцний чай, кава, какао, шоколад, м'ясні, рибні, грибні бульйони, гострі страви, копченості, продукти, багаті на холестерин. Обмежують овочі, що викликають метеоризм (редька, капуста, часник, цибуля, бобові), газовані напої. Рекомендуються продукти переважно лужний орієнтації (що містять солі К, Mg, Ca).

Збільшується частка рослинних жирів (до 40%). Дієта збагачується харчовими волокнами, вітамінами С, Р, Е, каротинами, йодом.

Обмеження солі та води.

Режим харчування - 4-5-разовий.

Дієта №15

Показання: різні захворювання, які не потребують застосування спеціальних дієт, а також перехідна дієта в період одужання від спеціального лікувального харчування до раціонального харчування.

Мета призначення. Забезпечити фізіологічні потреби в харчових речовинах і енергії.

Загальна характеристика. Дієта фізіологічно повноцінна, багата біологічно цінними речовинами: незамінними амінокислотами, ненасиченими жирними кислотами, вітамінами. Кухонна сіль - 10-15 г, вільна рідина 1,5-2 л. Виключають труднопереварювані продукти і страви, гострі страви і прянощі, копченості.

Режим харчування - 4-разовий.

Дієта № 1. Показання: виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки при нерізкому загостренні і в період одужання, гострий гастрит у період одужання, нерізде загострення хронічного гастриту з збереженою секрецією. Загальна характеристика: фізіологічно повноцінна дієта з обмеженням сильних збудників секреції шлунка, його подразників слизової оболонки, довго затримуються й важко переваримих продуктів і страв. Хімічний склад і енергоцінність: білки-90-100 г (60 % тварини), жири -100 г (30 % рослинні), вуглеводи-400-420 г; 2800 - 3000 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: хліб пшеничний вчорашньої випічки або підсушений, сухе печиво, бісквіт, супи з протертих овочів, молочні супи з протертих круп; нежирні м'ясо, птиця, риба, парові або варені страви з них; молоко, вершки, некислі кефір, кисле молоко, сир; картопля, морква, буряк, кольорова капуста; крупи манна, рисова, гречана, вівсяна; солодкі ягоди і фрукти в протертому, вареному та печеному вигляді.

Виключаються продукти і страви: житній і будь-який свіжий хліб, вироби із здобного тіста; м'ясні і рибні бульйони, щі, борщі, міцні овочеві відвари; жирні сорти м'яса, птиці, риби, солоня риба, консерви; молочні продукти з високою кислотністю; пшоно, перлова, ячна та кукурудзяна крупи, бобові; білокачанна капуста, редька, щавель, цибулю, огірки; солоні, квашені і мариновані овочі, гриби; кислі і багаті клітковиною фрукти і ягоди.

Дієта № 2. Показання: хронічний гастрит із секреторною недостатністю, гострі гастрити у період одужання, хронічний ентерити і коліти після загострення. Загальна характеристика: фізіологічно повноцінна дієта з помірним механічним щадіння і помірною стимуляцією травних органів. Хімічний склад і енергоцінність: білки - 90 -100 г (60 % тварини), жири-90 -100 г (25 % рослинні), вуглеводи-400-420 г; 2800-3000 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: хліб пшеничний, здобні булочні вироби та печиво, супи на німічному знежиреному

м'ясному і рибному бульйоні, на відварах з овочів, з протертими крупами, вермішелью, при переносимості - борщі, щі з свіжої капусти; нежирні сорти м'яса, птиці, риби, язик відварний, сосиски молочні; молоко, вершки, кисломолочні напої, свіжий сир, сир, сметана, різні каші, крім пшоняної і перлової; картопля, морква, буряк, кабачки, капуста; м'які зрілі фрукти і ягоди, мандарини, апельсини, кавун, виноград без шкірки, ірис, мармелад, пастила, зефір, цукор, мед, джеми, варення.

Виключаються продукти і страви: свіжий хліб і борошняні вироби із здобного тіста; гороховий, квасолевий супи, жирні сорти м'яса, птиці, копченості, консерви, жирна, солена, копчена риба; сирі і непротерті мариновані овочі, соління, цибуля, редька, редис, солодкий перець, огірки, часник, гриби; грубі сорти фруктів і ягід у сирому вигляді, вироби з шоколаду і з кремом.

Дієта № 3. Показання: хронічні захворювання кишечника з запорами. Загальна характеристика: фізіологічно повноцінна дієта з включенням продуктів і страв, що стимулюють випорожнення кишечника. Хімічний склад і енергоцінність: білки-90 - 100 г (55% тварини), жири-100-120 г (30-40% рослинні), вуглеводи-420 - 450 г; 2800-3200 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: хліб з борошна грубого помелу вчорашньої випічки; переважно овочеві супи; нежирні сорти м'яса, риби, птиці; кисломолочні напої; крупи гречана, пшоняна, ячна у вигляді розсипчастих каш; буряк, морква, томати, огірки, кабачки, гарбуз, цвітна капуста; сирі свіжі солодкі фрукти і ягоди в підвищеній кількості, мед, варення, мармелад, розмочені сухофрукти (чорнослив, урюк, інжир); відвар шипшини і пшеничних висівків, фруктові та овочеві соки.

Виключаються продукти і страви: хліб з борошна вищих сортів, здобні булочні вироби; жирні сорти м'яса, риби, птиці; копченості, консерви; рис, манна крупа, вермішель, бобові; редька, редиска, часник, цибуля, гриби; кисіль, чорниця, айва, шоколад, вироби з крему, гострі і жирні соуси, хрін, гірчиця, перець, какао, міцний чай, тварини і кулінарні жири.

Дієта № 4. Показання: гострі захворювання і загострення хронічних захворювань кишечника з сильними проносами. Загальна характеристика: дієта зниженої за рахунок жирів і вуглеводів

енергоцінності. Хімічний склад і енергоцінність: білки - 90 г, жири - 70 г, вуглеводи-250 г; 2000 ккал.

Рекомендовані продукти та страви: сухарі пшеничні, супи на знежиреному слабкому м'ясному або рибному бульйоні з додаванням слизистих відварів манної або рисової круп; нежирні сорти м'яса і риби у вигляді парових котлет або фрикадельок; свіжий прісний сир, протерті каші - рисова, вівсяна, гречана; овочеві відвари у вигляді добавок до супів; киселі з чорниці, айви, груш, протерті сирі яблука, зелений чай, чорну каву, відвари шипшини, сушеної чорниці, чорної смородини.

Виключаються продукти і страви: хлібобулочні та борошняні вироби; супи з крупою і овочами, міцні і жирні бульйони; жирні сорти м'яса, риби, птиці; копченості, консерви, молоко та молочні продукти; пшоно, перлова і ячна крупи, макаронні вироби, бобові, овочі, фрукти і ягоди у натуральному вигляді; всі солодощі; кава і какао з молоком, газовані і холодні напої.

Дієта № 5. Показання: гострі гепатити та холецистити в стадії одужання, хронічний гепатит, холецистит і жовчнокам'яна хвороба поза загостренням, цироз печінки без її недостатності. Загальна характеристика: фізіологічно нормальний вміст білків і вуглеводів при обмеження тугоплавких жирів, азотистих екстрактивних речовин і холестерину. Всі страви готують у вареному вигляді або на пару. Хімічний склад і енергоцінність: білки -100 г, жири - 80-90 г (30 % рослинні), вуглеводи - 400-450 г; 2800-3000 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: хліб будь вчорашньої випічки, супи овочеві, круп'яні, молочні, борщі і щі вегетаріанські; нежирні сорти м'яса, риби, птиці; молочні продукти невисокої жирності; крупи будь; різні овочі, фрукти і ягоди.

Виключаються продукти і страви: свіжий хліб, здобні булочні вироби; м'ясні, рибні і грибні бульйони, окрошки, щі зелені; жирні сорти м'яса, птиці, риби; копченості, консерви; вершки, молоко 6-відсоткової жирності; бобові, шазель, редис, цибуля зелена, часник, мариновані овочі; шоколад, вироби з кремом, чорна кава, какао; свиняче, яловиче і бараняче сало, кулінарні жири.

Дієта № 6. Показання: подагра, сечокам'яна хвороба (уратурія). Загальна характеристика: виключення продуктів, що містять багато

пуринів, щавлевої кислоти, деяке обмеження білків, жирів і вуглеводів, хлористого натрію, збільшення кількості оцелачиваючих продуктів і вільної рідини.

Рекомендовані продукти і страви: хліб будь-якої з борошна 1-го і 2-го сорту; супи вегетаріанські будь; нежирні сорти м'яса, риби, птиці; молочні продукти, будь-які крупи; овочі, фрукти і ягоди в підвищеній кількості сири і будь-якої кулінарної обробки, мармелад, пастила, варення, мед.

Виключаються продукти і страви: м'ясні, рибні і грибні бульйони, супи з щавлю, бобових; печінка, нирки, язик, ковбаси, копченості, солоня риба; солоні сири, бобові, солоні і мариновані овочі; шоколад, малина, журавлина, какао, міцний чай і каву; яловичий, баранячий і кулінарні жири.

Дієта № 7. Показання: гострий нефрит у період одужання, хронічний нефрит поза загострення. Загальна характеристика: обмеження білків і хлориду натрію, вилучення екстрактивних речовин. Хімічний склад і енергоцінність: білки - 70 г, жири - 80 г, вуглеводи 350-400 г; 2500-7.700 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: безсольовий хліб, супи вегетаріанські будь; нежирні сорти м'яса, птиці і риби, молочні продукти; різні крупи; картопля і овочі; фрукти і ягоди; відвар шипшини.

Виключаються продукти і страви: хліб звичайної випічки, м'ясні, рибні та грибні бульйони, жирні сорти м'яса, риби, птиці; ковбаси, копченості, консерви, солоня риба, сири; бобові, цибуля, часник, редис, щавель, гриби; солоні, мариновані та квашені овочі; шоколад, міцний кава, какао.

Д і е т а № 9. Показання: цукровий діабет легкої і середньої тяжкості. Загальна характеристика: дієта з помірно зниженою за рахунок легкозасвоюваних вуглеводів і тваринних жирів енергоцінністю з виключенням цукру і солодощів і застосуванням ксиліту і сорбіту. Хімічний склад і енергоцінність: білки - 90-100 г, жири-75-80 г (30 % рослинні), вуглеводи 300-350 г (полісахариди); 2300-2500 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: житній, пшеничний, білково-висівковий, білково-пшенично-ничний хліб, здобні борошняні вироби; будь-які овочеві супи, нежирні м'ясні і рибні бульйони; нежирні сорти м'яса, риби, птиці; молоко, кисломолочні продукти,

нежирний сир і сири; крупи гречана, ячна, пшоняна, вівсяна, перлова; бобові, картоплю і овочі; свіжі фрукти і ягоди кисло-солодких сортів.

Виключаються продукти і страви: вироби із здобного тіста; міцні і жирні бульйони; молочні сири; жирні сорти м'яса, риби, птиці, ковбаси, солена риба; солоні сири, вершки, солодкі сирні сирки; рис, манна крупа, макаронні вироби; солоні і мариновані овочі; виноград, ізюм, цукор, варення, цукерки, солодкі соки, лимонад на цукрі; м'ясні та кулінарні жири.

Дієта № 10. Показання: захворювання серцево-судинної системи з недостатністю кровообігу. Загальна характеристика: невеликий зниження енергоцінності за рахунок жирів і вуглеводів, обмеження хлориду натрію і речовин, що збуджують серцево-судинну і нервову системи. Хімічний склад і енергоцінність: білки -90 г (55 - 60% тварини), жири-70 г (25-30% рослинні), вуглеводи-350-400 г; 2500 - 2600 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: хліб вчорашньої випічки, здобні печиво і бісквіт; будь-вегетаріанські супи; нежирні сорти м'яса, риби, птиці; молоко, кисломолочні напої і сир; страви з різних круп, відварні макаронні вироби; овочі в відвареному і запеченому вигляді, м'які стиглі фрукти і ягоди, мед, варення.

Виключаються продукти і страви: свіжий хліб, вироби із здобного тесту; супи з бобових, м'ясні, рибні та грибні бульйони, жирні сорти м'яса, риби, птиці; печінка, нирки, копченості, ковбаси; солена риба, солоні і жирні сири; бобові, солоні, мариновані та квашені овочі, плоди з грубою клітковиною; шоколад, міцний чай, кава і какао.

Дієта № 11. Показання: туберкульоз легень, кісток, лімфатичних вузлів, суглобів при нерізкому загостренні або загасання; виснаження після інфекційних хвороб, операцій, травм. Загальна характеристика: дієта підвищеної енергоцінності з переважним збільшенням білків, особливо молочних, вітамінів і мінеральних речовин. Хімічний склад і енергоцінність: білки - 110-130 г (60 % тварини), жири-100 - 120 г, вуглеводів 400-450 г; 3200-3500 ккал.

Рекомендовані і виключаються продукти і страви: використовуються практично будь-які харчові продукти і страви, за

винятком дуже жирних сортів м'яса і птиці, баранячого, яловичого і кулінарного жирів, а також тортів і тістечок з великою кількістю крему.

Д і е т а № 13. Показання: гострі інфекційні захворювання. Загальна характеристика: зниження енергоцінності переважно за рахунок жирів і вуглеводів з підвищенням вмісту вітамінів. Хімічний склад і енергоцінність: білки-75-80 г (60-70% тварини), жири-60-70 г, вуглеводи 300 - 350 г; 2200-2300 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: хліб пшеничний підсушений; знежирені м'ясні і рибні бульйони, супи на овочевому відварі, слизові відвари з круп; нежирні сорти м'яса, птиці, риби; молочнокислі напої, сир; протерті каші з рису, манної та гречаної круп, картопля; морква, буряк, цвітна капуста, стиглі томати; спілі м'які фрукти та ягоди; відвар шипшини, цукор, мед, варення, джем, мармелад.

Виключаються продукти і страви: житній і будь-який свіжий хліб, здоба; жирні бульйони, щі, борщі; жирні сорти м'яса, птиці, риби, ковбаси, копченості, солона риба, консерви; незбиране молоко і вершки, жирна сметана, сири, пшоно, перлова і ячна крупи, макарони; білокачанна капуста, редис, редька, цибуля, часник, огірки, бобові, плоди, багаті клітковиною; шоколад, тістечка, какао.

Дієта № 14. Показання: сечокам'яна хвороба (фосфатурія). Загальна характеристика: фізіологічно повноцінне харчування з обмеженням ошелачиваючих і багатих кальцієм продуктів. Хімічний склад і енергоцінність: білки-90 г, жири-100 г, вуглеводи -400 г; 2800-3000 ккал.

Рекомендовані продукти і страви: різні види хліба і борошняних виробів; супи та бульйони (м'ясні, рибні, круп'яні); м'ясо і риба; будь-які крупи; зелений горошок, гарбуз, гриби; кислі сорти яблук та ягід; цукор, мед, кондитерські вироби.

Виключаються продукти і страви: молочні, овочеві та фруктові супи; копченості, солона риба; молочні продукти; картопля, овочі і плоди, крім названих вище; фруктові, ягідні та овочеві соки, м'ясні та кулінарні жири.

Д і е т а № 15. Показання: різні захворювання, не потребують спеціальних лікувальних дієт. Загальна характеристика: фізіологічно повноцінне харчування з виключенням важко-переваримих і гострих продуктів і уведенням вітамінів в підвищених кількостях.

Хімічний склад і енергоцінність: білки - 90-95 г, жири-100-105 г, вуглеводи - 400 г; 2800-2900 ккал.

Рекомендовані і виключаються продукти і страви: використовуються практично будь-які продукти і страви за винятком жирних сортів м'яса і птиці, тугоплавких тваринних жирів, перцю і гірчиці.

2.3. Основні властивості та значення харчових продуктів у дієтичному харчуванні

Методичні рекомендації до вивчення теми

Характеристика окремих продуктів та їх властивостей, що використовуються під час виробництва продуктів дієтичного харчування.

М'ясо. Більше 90 % усієї м'ясної сировини, що споживається в Україні, представлені чотирима видами, які відрізняються за вмістом білка: яловичина – 18,6–20 %; телятина – 19,7 %; свинина – 11,7–17 %; м'ясо птиці – 15,6–19,8 %. Біологічна цінність м'яса обумовлюється не тільки загальним вмістом білка, але й кількісним вмістом, ступенем збалансованості й засвоюваністю незамінних амінокислот. У м'ясі містяться всі незамінні амінокислоти, причому у співвідношенні, близькому до оптимального. Лімітовані амінокислоти в м'язовій тканині відсутні, на відміну від деяких продуктів переробки м'яса (варені та сирокоччені ковбаси).

Якість м'яса залежить від вмісту в ньому сполучної тканини (до 15 %). Чим її більше, тим біологічна та харчова цінність м'яса нижче, оскільки відмінною особливістю сполучних тканин є високий вміст оксипроліну – 12 % (від загального вмісту), найнижче – цистину та триптофану. Тому вміст оксипроліну часто використовують як показник вмісту сполучних тканин, а співвідношення «триптофан: оксипролін» – як показник якості м'яса: чим він вищий, тим якість краще. Для м'язової тканини яловичини це відношення дорівнює 4:7, свинини – 5:5. Уважається, що

сполучна тканина, яка містить три неповноцінних білки – колаген, еластин і ретикулін («тваринна клітковина»), які погано засвоюються в організмі, знижують споживні властивості м'яса. Однак глютін, отриманий у результаті теплової деградації колагену, сприяє виведенню з організму різних токсичних речовин, у тому числі радіонуклідів, солей важких металів та ін. Колаген сполучної тканини краще розварюється під час кулінарної обробки м'яса молодих тварин, особливо телят. Сама ж сполучна тканина, як і рослинна клітковина, погано засвоюється організмом, і підсилює рухову моторику шлунку, а за малорухливого способу життя (гіпокінезії), який усе більше типовий для міського населення, зазначена властивість «тваринної клітковини» нормалізувати роботу шлунково-кишкового тракту надзвичайно важлива, особливо в людей старшого та похилого віку.

Крім білків, у м'ясі містяться азотисті екстрактивні речовини, вміст яких є небажаним або регламентованим фактором у дієтичному харчуванні. До азотистих екстрактних речовин належать: вільні амінокислоти, дипептиди (карнозин, ансерін), похідні гуанідину (креатин, креагінін, метілгуанідін, креатинфосфат), пуринові сполуки (гіпоксантин, ксантин, гуанідин), карнітин, холін, інозинова кислота, сечовина та ін. Переважаючими є вільні амінокислоти до 1 %, потім похідні гуанідину – 0,2–0,55, дипептиди – 0,2–0,45, сечовина – 0,02–0,2 %. Під час варіння приблизно 40–50 % екстрактивних речовин переходить у воду, тому суворі дієти відрізняються низьким вмістом, а в ряді випадків і відсутністю в них смажених, тушкованих страв із м'яса, перших страв на м'ясних бульйонах.

М'ясні продукти є також важливим джерелом тваринного жиру. Загальний вміст жиру в м'ясі, на відміну від білка, може різко коливатися залежно від віку тварин: свинина – 28–49 %; яловичина – 7–12,4 %; баранина – 9–15,3 %. У м'ясі яловичини й баранини переважають пальмітинова та стеаринова жирні кислоти, а також мононенасичена олеїнова кислота. Вміст поліненасичених жирних кислот – лінолевої і особливо ліноленої – відносно невеликий. Вміст холестерину в м'язовій тканині приблизно в 1,5 рази менше, ніж у жировій, для порівняння: у яловичині холестерину – від 0,06 г на 100 г їстівної м'язової тканини до 0,10 у жировій; у баранині відповідно від 0,07 до 0,09 г; у свинині від 0,06 до 0,09 м.

Жироподібна речовина – холестерин – є однією з головних причин атеросклерозу – важкого захворювання артерій, аорти. Органи та тканини організму дорослої людини містять приблизно 200 г холестерину. Однак тільки 20 % його надходить із їжею, інші утворюються з білків і жирів. Синтезувати холестерин із цих метаболітів здатні майже всі тканини, але особливо печінка. Холестерин – незамінний матеріал для формування кожної живої клітини, що забезпечує необхідну еластичність, міцність і разом із тим проникність зовнішніх клітинних мембран. Без холестерину практично виключений синтез найважливіших гормонів, зокрема, статевих. Велика частина його також використовується для утворення жовчі печінкою, а деяка кількість – для синтезу вітаміну В, але, ураховуючи високий вміст холестерину у тваринних жирах, їх тугоплавкість і погану засвоюваність, їх практично не застосовують у дієтичному харчуванні. Саме тому також не використовують м'ясо з великим вмістом жирової тканини.

У м'ясі міститься близько 50 мінеральних елементів. Найбільше в м'ясі калію та фосфору, менше натрію, магнію, кальцію, заліза. З важливих мікроелементів, що містяться у великій кількості, слід назвати цинк, мідь, фтор, марганець, кобальт, є також йод, молібден, нікель та ін. При цьому, ці елементи, на відміну від рослинних продуктів, знаходяться в легкозасвоюваній формі. Наприклад, залізо засвоюється з м'ясних продуктів утричі краще, ніж із рослинних.

З вітамінів найбільше в яловичині ніацину – 4,7–5,0 мг на 100 г, потім пантотенової кислоти – 0,5–0,6 мг, вітаміну В₆ – 0,4 мг, рибофлавіну – 0,2 мг, тіаміну – 0,065 мг, фолацина – 8,4–8,9 мкг, біотину – 3,1–3,3 мкг, вітаміну В₁₂ – 2,6–2,8 мкг. Більше вітамінів у яловичині II категорії, менше у першій. Тому, зокрема, через менший вміст жиру, її рекомендують для використання в дієтичному харчуванні.

Вуглеводів у м'ясі небагато: глікогену – від 0,1 до 1 %, молочної кислоти – 0,5–0,9 %. Однак під час зберігання охолодженого та замороженого м'яса відбуваються процеси, пов'язані із гліколізом – перетворенням глікогену в молочну кислоту, а також процеси розпаду білків до пептидів та амінокислот, процеси окислення ліпідів. Це, зокрема, призводить до погіршення харчової цінності

м'яса.

Яловичина. З погляду дієтології яловичина має такі недоліки:

– тугоплавкі жири (41–48 °С). Для омилення такого жиру потрібна велика кількість жовчі, а для його розщеплення – ферменту ліпази. Тому печінка, жовчовивідні шляхи й підшлункова залоза функціонують із надмірним навантаженням; крім того, тугоплавкі або тверді жири ускладнюють утилізацію білків їжі;

– великий вміст сполучної тканини, а, отже, погана перетравлюваність ферментами шлунково-кишкового тракту. Худа яловичина містить у м'язовій тканині майже втричі більше сполучнотканинних білків і майже вчетверо більше води. Тому для дієтичних цілей найбільш прийнятна яловичина середньої вгодованості.

Риба й нерибні продукти моря. Риба містить повноцінні білки (в середньому 17–19 % в їстівній частині) з добре збалансованим амінокислотним складом. У рибі більше, ніж у м'ясі, метіоніну, що володіє ліпотропними властивостями. Порівняно з м'ясом тварин у рибі майже вп'ятеро менше сполучної тканини. Це забезпечує швидке розварювання і ніжну консистенцію риби після теплової обробки, а також легке перетравлювання.

Для дієтичних продуктів використовують в основному худу рибу – до 4 % жиру (мінтай, камбала, карась, минь, навага, окунь річковий, пікша, судак, тріска, хек, щука) і помірно жирну рибу – до 8 % жиру (горбуша, короп, кета, лящ, сом, ставрида, тунець), хоча в деяких випадках допускається також жирна й багата білками риба (скумбрія, лосось, сайра, сардина). Жири риби легко засвоюються, відрізняються високим вмістом ненасичених жирних кислот, включаючи незамінні; багаті вітамінами А і D, особливо жир печінки. Вміст вітамінів групи В у рибі дещо менше, ніж у м'ясі тварин.

Риби, особливо морські, містять різноманітні мінеральні сполуки, зокрема, мікроелементи – йод, фтор, мідь, цинк та ін. За вмістом холестерину і пуринів риба мало відрізняється від м'яса тварин. Пуринів багато в оселедці й консервах (сардини, шпроти). Екстрактивних речовин у рибі менше, ніж у м'ясі, але вони сильніше стимулюють секрецію травних залоз. М'ясо риб краще засвоюється, ніж м'ясо тварин, але має слабко виражені смакові властивості. Важко перетравлюється сушена, в'ялена і частково

солоня риба. У дієтичному харчуванні використовують живу, охолоджену або морожену рибу. У деякі дієти включають слабосолону (4–10 % солі) рибу й баликові вироби. Середньосолоня риба (11–14 % солі) вимагає вимочування, міцносолону (понад 14 % солі), пряно-солону й копчену рибу в дієтичному харчуванні не використовують.

У багато дієт можна включати рибні морепродукти (мідії, морський гребінець, креветки, краби, трепанги, кальмари та ін.). При малій жирності ці продукти є джерелом повноцінних білків, а за вмістом мікроелементів вони набагато переважають м'ясо тварин. Так, за незначної енергоємності, морська капуста відрізняється великим вмістом йоду та інших мінеральних речовин, харчових волокон, а також вітамінів групи В.

Високо цінується ікра риб. В ікрі осетрових і лососевих риб міститься близько 30 % високоцінних білків і 10–13 % легкозасвоюваних жирів. Ікра багата лецитином, вітамінами А, Е, D і В, фосфором, залізом і іншими мінеральними речовинами. Однак в ікрі багато холестерину і 3–10 % хлориду натрію, що обмежує її використання в деяких дієтах.

Молоко та молочні продукти. Молоко – один із повноцінних продуктів харчування. Від 88,1 до 91,4 % молока становить вода, яка пов'язана з лактозою, якої в молоці від 4,7 до 6,4 %, але цей зв'язок порушується під час заморожування молока. Вітамінний склад молока залежить від багатьох факторів, але, перш за все, визначається якістю кормів. Пастеризоване молоко 3,2 %-ї жирності містить 0,02 мг% провітаміну вітаміну А, 0,03 мг% вітаміну В₁, 0,13 мг% вітаміну В₂, 0,10 мг% вітаміну РР, 1,0 мг% вітаміну С, 0,65 мг% вітаміну В₆ до 4,5 мг% вітаміну В₂, до 4 мг% вітаміну D і 0,15 мг% вітаміну Е. Є також у молоці інозит і пантотенова кислота. Досить багато в пастеризованому молоці корисних ферментів: протеази, ліпази, амілази, каталази. Калію в молоці 146 мг%, натрію – 50 мг%, кальцію – 121 мг%, магнію – 14 мг%, фосфору – 91 мг%, заліза – 0,1 мг%, кобальту – 2,7 мг%.

При алергічних захворюваннях використання молока обмежене, оскільки β – лактоглобулін А і В, який становить близько 10 % білків молока, належить до харчових алергенів. Менш вираженими

алергічними властивостями володіють інші білки молока: лактоальбумін і різні фракції казеїнів. Нерідко алергія до молочних продуктів виявляється на певний вид молока, наприклад, коров'яче. Ця обставина має першорядне значення, так як дозволяє в лікувальних цілях замінювати коров'яче молоко молоком інших тварин, а також використовувати замітники молока з рослинних продуктів (так зване соєве або арахісове молоко).

Сметана. За харчовою цінністю та дієтичними властивостями різні види сметани істотно різняться. Вимогам дієтичного харчування відповідають продукти 10 %-ї жирності з кислотністю не більше 90 °Т. Жири сметани відрізняються порівняно високим ступенем дисперсності, що полегшує їх засвоєння. Вільні органічні кислоти, у поєднанні з жирами, корисні практично для всього шлунково-кишкового тракту. Серед дієтичних видів слід відзначити сметану з наповнювачами з пектину, фруктів та овочів. Виключають сметану при гострому гастриті, різкому загостренні хронічного гастриту, виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки.

Основні харчові речовини кисломолочного сиру – білок (14–18 %), жир (0,6–23 %), а також мінеральні елементи (0,9–2,5 %). За вмістом білку нежирний сир можна порівняти з м'ясом (білка – 18 %). Амінокислотний склад сиру надзвичайно багатий. Три найбільш цінні й дефіцитні амінокислоти – триптофан, лізин і метіонін – містяться в більшій, у порівнянні з іншими продуктами, кількості. Особливо цінно, що серед інших харчових продуктів він виділяється великим вмістом метіоніну (близько 0,5 г/100 г), завдяки цьому позитивно впливає на організм, перешкоджаючи відкладенню жиру в печінці та сприяючи виведенню холестерину.

Співвідношення білка й жиру в сирі близьке до оптимального, вони є повноцінними та добре засвоюються організмом. Тому сир належить до дієтичних і навіть лікувальних продуктів.

Сичужні сири вважаються ідеальним концентратом молока й містять 23–26 % білка, 25–30 % жиру, багато легкозасвоюваного кальцію і фосфору. Завдяки наявності великої кількості екстрактивних речовин сири корисні як продукт, збуджуючий апетит. Крім того, їх використовують у харчуванні для відновлення сил після перенесених інфекційних захворювань; постраждалим із переломами кісток, з опіками та травмами м'яких тканин. Помірна

кількість малосолоних, середньої жирності сирів (краще протертих) рекомендуються при хворобах серцево-судинної системи, печінки й жовчовивідних шляхів і навіть від ожиріння. Малосолоні сири корисні також хворим на цукровий діабет.

Яйця і яєчні продукти. У дієтичному харчуванні використовують яйця курей, зрідка – перепілок, цесарок, індичок. Яйця гусячі, качині, як і яйця інших водоплаваючих, широкого розповсюдження в харчуванні здорової і тим більше дієтичному харчуванні не отримали, тому що в них нерідко знаходять паратифозні бактерії, які присутні в яйценосному каналі птиці. Дієтичні властивості яєць знижуються істотно по мірі їх зберігання через втрату біологічної активності метілметіонінсульфонія, тому в дієтичних цілях рекомендується використовувати яйця, що зберігались не більше п'яти діб. Розмір і значною мірою хімічний склад курячих яєць залежать від породи, кормів і навіть пори року. Наприклад, вітаміну А в жовтку яйця, знесеного однією і тією ж куркою в літній час, майже вчетверо більше, ніж у яйці, знесеному взимку. У курячому яйці 12–13 % маси становить шкаралупа, 55–56 % – білок, 32–33 % – жовток. У жовтках близько 17 % білків і 33 % жирів багатих лецитином (9 600 мг%), холестерин (1 700 мг%) і незамінні жирні кислоти. Завдяки низькій температурі плавлення і високому ступеню емульгування жири легко перетравлюються. У жовтках зосереджені вітаміни А, Д, Е, каротини і вітаміни групи В. У складі білка яйця 88 % води та 11 % білків, невелика кількість вітамінів групи В. Яйця, особливо жовток, – важливе джерело фосфору та інших добре засвоюваних (за винятком заліза) мінеральних речовин. Білки яєць належать до високоцінних нутрієнтів, які мають оптимальну збалансованість амінокислот. За хімічним складом яйця курей та інших сільськогосподарських птахів дуже близькі.

Яйця на 97–98 % засвоюються, не даючи шлаків у кишечнику. Легше перетравлюються яйця, зварені некруто, засвоюваність яєць поліпшується під час їх збивання або розтирання з цукром. Жовток сирого яйця засвоюється дещо важче, у порівнянні з вареним яйцем. Яєчний білок частіше, ніж інші білкові продукти, викликає харчову алергію. Нині вдалося з'ясувати хімічну природу найбільш важливих харчових алергенів (альбумін).

Крупи, бобові й макаронні вироби. Харчова цінність круп залежить від виду зерна та способу його переробки, а макаронних виробів – від сорту борошна. У крупах і макаронних виробках багато вуглеводів (65–77 %, у тому числі 55–74 % крохмалю), 7–13 % білків, 0,6–6 % жирів. Ці продукти, особливо вівсяна, гречана, ячна крупа та пшоно, є джерелом вітамінів В₁, В₆, РР, магнію, фосфору, калію. За вмістом ліпотропних речовин виділяється вівсяна крупа, а далі – гречана та пшоно. Більш легко перетравлюються саго, манна крупа, рис, вівсяна «Геркулес», толокно, вермішель, дієтичне борошно із круп. Найбільше клітковини міститься у пшоні, вівсяній, гречаній, перловій, ячній, полтавській крупах.

Манна крупа виробляється із пшениці, швидко розварюється, містить багато крохмалю (70 %) і білків, дуже мало вітамінів, мінеральних речовин, клітковини. Манна крупа широко використовується при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, у післяопераційному періоді, при інфаркті міокарда й інших захворюваннях.

Рис добре перетравлюється, багатий крохмалем (74 %), містить 7 % білків, мало жирів, вітамінів і мінеральних речовин. Під час розварювання рису утворюється рисовий відвар, який використовується в механічно й хімічно щадних дієтах.

Пшоно виготовляється із проса, перетравлюється повільно й рідко використовується при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Жири пшона швидко окислюються, надаючи крупі гіркий смак. Тому в дієтичному харчуванні використовують тільки свіже пшоно при атеросклерозі, цукровому діабеті, захворюваннях печінки.

Перлова та ячна крупа. Виготовляють із проса (перлова крупа – ячмінь без оболонки, ячна крупа – подрібнені зерна ячменю). Використовують у дієтах, що не вимагають щадіння шлунково-кишкового тракту.

Крупи з вівса. Вівсяна крупа, вівсяні пластівці «Геркулес», толокно (пропарені й тонко подрібнені пластівці) – найбільш поживні з усіх круп: 12 % білку, 6 % жирів, 66 % вуглеводів, 350 ккал. Ці крупи багаті мінеральними речовинами й вітамінами. Ліпотропні властивості вівсяних круп обумовлені найбільшим з усіх круп вмістом лецитину, лінолевої кислоти, холіну. Вівсяні крупи рекомендовані при захворюваннях органів травлення, серцево-

судинної системи, туберкульозі та інших захворюваннях.

Гречані крупи. У гречаних крупах 68–72 % вуглеводів, 10–13 % білка, 2 % жирів, 330 ккал, більше вітамінів групи В, лізину й метіоніну у складі білків, ніж в інших крупах. Гречані крупи показані при захворюваннях печінки, атеросклерозі, цукровому діабеті та інших захворюваннях, при яких потрібне збільшення в дієті ліпотропних речовин.

Кукурудзяна крупа. Харчова цінність і кулінарні властивості нижче інших: 75 % вуглеводів, 8 % погано засвоюється, мало вітамінів і мінеральних речовин. Вона вариться довго, отримується жорстка та швидко старіюча каша, здатна гальмувати процеси бродіння і гниття в кишечнику, що дозволяє періодично включати її до дієти при ентероколітах.

Саго виробляється з картопляного й кукурудзяного крохмалю. Містить 83–86 % добре засвоєваних вуглеводів, бідна на білки (0,7 %), вітаміни. Страви з нього використовуються в дієтах з обмеженням білка, при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, особливо з порушенням засвоєння білка зернових продуктів.

Бобові. У бобових у середньому 23 % білка, 57 % вуглеводів (47 % крохмалю), багато вітамінів і мінеральних речовин, особливо тіаміну й калію, клітковини. Бобові погано перетравлюються, викликають здуття кишечника, тому страви з бобових виключають із дієт при захворюваннях органів травлення, недостатності кровообігу, гострих інфекціях і т. п.

Макаронні вироби містять 10 % білків, 74 % вуглеводів, невелику кількість вітамінів і мінеральних речовин, дуже мало клітковини. Макаронні вироби добре перетравлюються, особливо вермішель. При хронічній недостатності нирок і печінки використовують безбілкову макаронну крупу, яка містить 0,8 % білка, 84 % крохмалю, багато вітамінів групи В і кальцію.

Овочі та фрукти, ягоди є важливим джерелом вітамінів, мінеральних солей. Крім того, вони містять цукри, крохмаль, органічні кислоти, пектинові речовини, харчові волокна. У деяких овочах і фруктах виявлені фітонциди. Фрукти й овочі збільшують секрецію травних залоз і посилюють їх ферментну активність, що поліпшує процеси травлення і підвищує засвоюваність їжі.

Овочі, фрукти та ягоди слугують основним джерелом вітаміну С, β -каротину і більшості речовин, що володіють Р-вітамінною активністю. Ряд овочів і фруктів містить також значну кількість фолієвої кислоти, вітамінів К, В, РР, пантотенової кислоти. Вони значною мірою забезпечують організм людини мінеральними речовинами – калієм, кальцієм, магнієм, фосфором та ін. Однак ряд мінеральних речовин (наприклад, натрій) міститься в овочах і фруктах у незначних кількостях, що має важливе значення в дієтичному харчуванні. Важливо брати до уваги не тільки абсолютний зміст мінеральних сполук, але і їх співвідношення між собою, а також їх пропорції відносно білків, жирів і вуглеводів, що часто суттєво впливає на засвоєння мінеральних речовин.

Фрукти й овочі відіграють найважливішу роль у забезпеченні підвищеної потреби організму в калії, що виникає при ряді захворювань серцево-судинної системи, нирок і ін. Особливо багато калію міститься в сухих фруктах і ягодах – урюці, куразі, чорносливі, родзинках, персиках, фініках. Багаті солями калію картопля, селера, брюссельська капуста, чорна смородина, банани, кизил, петрушка (зелень), кріп, ананаси, абрикоси, червонокочанна капуста та ін.

Овочі та фрукти – важливе джерело надходження в організм заліза. Багаті залізом, як і іншими мінеральними речовинами, сухі плоди шиповника (28 мг/100 г продукту), чорниці (7 мг/100 г продукту), урюку (12 мг/100 г продукту), а також інжир, кизил, айва, хрін, абрикоси, яблука, хурма, сливи. Присутність в овочах і плодах аскорбінової кислоти поліпшує засвоєння заліза.

Овочі та фрукти доцільно вводити в харчовий раціон і як додаткове джерело кальцію. Кальцій міститься в сушених (селера, буряк) і свіжих (зелень петрушки, кріп, хурма, цибуля зелена, хрін та ін.) овочах. Засвоєння кальцію деяких овочів і фруктів перешкоджає наявність у них щавелевої кислоти. Тому продукти, багаті щавелевою кислотою (щавель, шпинат тощо), не можна вважати джерелами солей кальцію для організму.

Овочі та фрукти багаті солями магнію (сушені овочі, горох, квасоля, банани, зелень петрушки, брюссельська капуста) і є додатковими джерелами надходження в організм цього елемента поряд зі злаковими продуктами.

Фосфор міститься у відносно невеликій кількості в сушених

фруктах, зеленому горошку, зелені петрушки, хроні, часнику.

У багатьох фруктах та овочах містяться органічні кислоти – яблучна, лимонна, шавлева, бензойна та ін. Щавелева кислота міститься у значній кількості у шпинаті, квасці, ревені, інжирі, однак багато фруктів і ягід сприяють виведенню з організму шавлевої кислоти (яблука, груші, айва, кизил, листя чорної смородини). Бензойна кислота, що має антисептичні властивості, міститься у брусниці й журавлині. Кількість органічних кислот визначає загальну кислотність фруктів або їх соків. Смак фруктів залежить не тільки від вмісту органічних кислот, але й цукрів, дубильних речовин, а також від співвідношення всіх цих сполук між собою. Споживання фруктів та овочів, багатих органічними кислотами (лимон, смородина, журавлина, слива, горобина та ін), сприяє нормальному травленню.

Терпкий смак деяких фруктів і ягід (хурма, айва, кизил, груша, горобина та ін.) залежить від наявності дубильних речовин. Під час заморожування плодів кількість цих речовин зменшується, що робить плоди менш терпкими. Протизапальна дія дубильних речовин (у першу чергу, таніну) на слизову оболонку кишечника призводить до зниження його секреторної функції і супроводжується до деякої міри антисептичним ефектом.

У більшості свіжих фруктів та овочів міститься невелика кількість вуглеводів (не більше 10 %), окрім картоплі, винограду й бананів. Значна частина вуглеводів в овочах і фруктах міститься в легкозасвоюваній формі (у вигляді цукрів), у той час як у крупах і злакових вуглеводи знаходяться у вигляді крохмалю.

Багато овочів та фруктів (цитрусові, цибуля, часник, морква, червоний перець, помідори, редька, хрін, кизил, яблука журавлина, брусниця, калина та ін.) містять фітонциди.

Овочі та фрукти мають значний істотний вплив на секреторну функцію всіх травних залоз, особливе значення при цьому мають овочі, що містять ефірні олії, які додають їм своєрідний гострий смак (цибуля, часник, редис, редька). Також вони підсилюють як жовчоутворення, так і жовчовиділення (соку чорної редьки, буряка, капусти та інших овочів).

Основою для включення овочів і фруктів до дієтичного хар-

чування є практична відсутність у них жирів, холестерину, солі, а також наявність аскорбінової кислоти, солей калію і харчових волокон.

Чай, кава, какао. Сухий чай містить близько 40 % екстрактивних речовин, які й надають чаю неповторний смак, аромат, колір і тонізуючу дію. Основну частку екстрактивних речовин чаю становлять дубильні речовини – таніни, що володіють терпким смаком і червоно-коричневим забарвленням. Вміст танінів у чаї становить 8–15 %. Дубильні речовини чаю легко вступають у реакцію з білками, тому під час додавання в чай молока білки його теж пов'язують дубильні речовини чаю і чай втрачає свою терпкість. Крім танінів до дубильних речовин належать чайні катехіни (епікатехін та ін.), які зміцнюють кровоносні судини, знижують проникність їх стінок та оберігають від крововиливів. Розчини катехінів слугують своєрідними індикаторами, так як змінюють своє забарвлення залежно від реакції середовища: у кислому середовищі вони світлішають (додавання лимону). Усі таніни із солями заліза дають з'єднання чорного кольору, тому не слід заварювати чай у залізному посуді.

З екстрактивних речовин чаю на другому місці знаходяться алкалоїди – кофеїн і теофілін. Вміст кофеїну в чаї досягає 4 % і значно перевершує його кількість у каві. Під впливом кофеїну та інших речовин виявляється тонізуюча дія чаю на центральну нервову й серцево-судинну системи.

Чай може бути своєрідним антидотом (протиотрутою) у разі потрапляння в кишечник радіоактивного стронцію-90. Чай зв'язує значну частину цього ізотопу й не допускає потрапляння його в кістковий мозок.

Таким чином, можна сказати, що чай корисний всім, але позитивна дія залежить від міцності чаю, а точніше, від дози кофеїну. Корисна середня норма сухого чаю для здорової людини – 10 г, при цьому кофеїн в організмі не накопичується, а повністю руйнується через 2–3 год. Міцний чай протипоказаний людям похилого віку, а також при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, гастриті, подагрі, глаукомі.

Кава – продукт, що виробляють з обсмажених зерен кавового дерева. Специфічна цінність кави пов'язана з наявністю в ньому кофеїну (триметилксантин) й ароматичних речовин. Кофеїн із кави має аналогічну чаю дію на організм. Вміст кофеїну в каві становить

від 0,6 до 2,4 %. Доза кофеїну 0,05 г діє на мозок і судини достатньо сильно, доза 0,1 г є граничною, тому споживання кави в кількості більше 0,3 г навіть отрує організм (3 чайні ложки натуральної кави (на склянку окропу) містять 0,07–0,15 г кофеїну, а, якщо врахувати неповну екстракцію, то це становить 0,05–0,1 г, тобто середню дозу. У розчинній каві міститься 4,5–5,0 % кофеїну, що рівноцінно двом чайним ложкам натуральної меленої кави.

Високий вміст кофеїну в розчинній каві змушує обмежувати його споживання для осіб, які страждають різними захворюваннями серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту. У такому випадку краще споживати кавові напої, що містять натуральної кави від 10 до 35 %. У дієтичному харчуванні вживання кави дуже обмежене.

Какао отримують із сухого насіння бобів особливого дерева. Насіння какао-бобів мають гіркий, терпкий смак, обумовлений високим вмістом дубільних речовин і теоброміну. Какао, у порівнянні з чаєм та кавою, містить мало кофеїну (0,4–0,8 %), головним алкалоїдом цієї рослини є теобромін. Він осолово активно діє на серце та кровоносні судини, але в меншій мірі тонізує нервову систему. Теобромін, як і кофеїн, швидко руйнується в організмі. Какао рекомендується, у першу чергу, людям, які потребують посиленого харчування і швидкого відновлення сил.

Спеції та прянощі – речовини рослинного походження, які, як правило, не мають великої харчової цінності й додаються до їжі в незначних кількостях для надання їй своєрідного смаку та аромату. Багато спецій сприяють підвищенню апетиту, виділенню шлункового соку, покращують травлення.

У дієтичному харчуванні спеції знаходять широке застосування для поліпшення смаку продуктів, але технологія їх приготування вимагає видалення екстрактивних речовин і кухонної солі. Пряні овочі, крім поліпшення смаку, сприяють вітамінізації їжі, збагачують її мінеральними солями. До них належать кріп, зелень і коріння петрушки, селера, хрін, цибуля, часник. Спеції, що володіють гострим смаком (перець, гірчиця), не використовуються, оскільки можуть подразнювати слизову оболонку шлунку, порушувати роботу органів травлення. У дієтичному харчуванні використовують такі прянощі: пряні й цибулеві овочі, часник, хрін,

лавровий лист, гвоздику, корицю, мускатний горіх, аніс, кмин, кріп, ваніль, ефірні олії цитрусових, винний і яблучний оцет та ін.

2.4. Характеристика продуктів дієтичного харчування

Харчові продукти різні за хімічним складом, перетравлюваністю, характером впливу на організм людини, що потрібно враховувати під час вживання дієтичних товарів і вибору оптимальних способів кулінарної обробки продуктів. Продукти харчування характеризує їх харчова, біологічна та енергетична цінність. Харчова цінність – загальне поняття, що включає енергетичну цінність продукту, вміст у ньому харчових речовин і ступінь їх засвоєння організмом, органолептичні властивості, доброякісність (нешкідливість). Більш високу харчову цінність мають продукти, хімічний склад яких більшою мірою відповідає принципам збалансованого харчування, а також продуктів – джерел незамінних харчових речовин. Енергетична цінність визначається кількістю енергії, яку дають харчові речовини продукту: білки, жири, засвоювані вуглеводи, органічні кислоти. Біологічна цінність відображає, перш за все, якість білків у продукті, їх амінокислотний склад, перетравлюваність і засвоюваність організмом. У більш широкому сенсі в це поняття включають вміст у продукті інших життєво важливих речовин (вітамінів, мікроелементів, незамінних жирних кислот).

Різні продукти відрізняються за своєю харчовою цінністю, проте серед них немає шкідливих або винятково корисних. Продукти корисні за умови дотримання принципів збалансованого харчування, але можуть зашкодити в разі порушення зазначених принципів. Цей принцип зберігається і в дієтичному харчуванні, хоча, залежно від захворювання, одні продукти в дієтах на короткий або тривалий термін обмежують, виключають або допускають після особливої кулінарної обробки, а інші вважають кращими.

Серед продуктів харчування відсутні такі, які задовольняють потребу людини у всіх харчових речовинах. Наприклад, молочні продукти бідні вітаміном С і кровотворними мікроелементами; фрукти та ягоди бідні білками й деякими вітамінами групи В. Тільки широкий продуктовий набір забезпечує організм всіма харчовими речовинами. Розлади харчування організму часто пов'язані з

нестачею або надлишком одних продуктів на шкоду іншим. Можна порівнювати різні продукти за біологічною цінністю, кулінарним перевагами й іншими показниками, але не протиставляти їх. Під час порівняння слід брати до уваги кількість використовуваних у харчуванні продуктів, національні особливості харчування та інші чинники. Наприклад, у червоному солодкому перці вп'ятеро більше вітаміну С, ніж у білоголової капусти, але остання в повсякденному харчуванні є реальним джерелом вітаміну С. При багатьох захворюваннях не рекомендується баранина, так як вона містить тугоплавкі жири. Однак у тих країнах, де баранина є основним видом м'яса, можна використовувати нежирну молоду баранину й у лікувальному харчуванні.

Число натуральних продуктів обмежене: в основному це свіжі овочі, фрукти, ягоди, горіхи, мед. Більшість продуктів уживають після переробки: ковбасні, кондитерські, хлібобулочні вироби, кисломолочні продукти, різні страви і т. д. Доцільно застосування в дієтичному харчуванні комбінованих для кращої збалансованості харчових речовин продуктів: нові види круп, ячні й молочні макаронні вироби, вершкове масло та плавлений сир із пастою «Океан» і ін. Перспективне використання штучних продуктів. Ці продукти отримують на основі білків та інших харчових речовин природного походження, але їх склад, структура, зовнішній вигляд та інші властивості утворені штучним шляхом (макаронні вироби та м'ясопродукти, ікра білкова зерниста та ін.). У штучних продуктах можна регулювати хімічний склад, що важливо для створення спеціальних продуктів дієтичного харчування.

Багато харчових продуктів, зокрема, після відповідної кулінарної обробки, володіють тими чи тими дієтичними властивостями. Однак це не дає підстави називати їх дієтичними продуктами.

Дієтичні продукти – спеціально розроблені продукти, призначені, головним чином, для хворих людей. Ці продукти умовно поділяють на дві групи:

Перша група дієтичних продуктів використовується при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, порушеннях жування і ковтання, у післяопераційному періоді. Ці продукти повинні забезпечити механічно й хімічно щадне харчування, тому вони

мають високий ступінь подрібнення, у них мало клітковини, екстрактивних речовин, хлориду натрію (повареної солі), немає спецій. До таких продуктів належать: борошно тонкого помелу із круп; гомогенізовані (протерті) консерви із звільнених від неістівної частини овочів, фруктів, м'яса, риби; енпіти – сухі розчинні у воді концентрати високої поживної цінності та ін.

Друга група дієтичних продуктів призначена при захворюваннях, пов'язаних із порушенням обміну речовин (атеросклероз, цукровий діабет, ожиріння, недостатність нирок та ін.). У цих продуктах обмежені деякі харчові речовини (жири з насиченими жирними кислотами, цукор, натрію хлорид, пурини та ін.) і підвищений вміст вітамінів, незамінних жирних кислот, лецитину, мінеральних солей та інших сполук, які нормалізують обмінні процеси. До таких дієтичних продуктів належать: різні хлібобулочні вироби (булочки з лецитином і морською капостою, білково-пшеничний хліб та ін.); кондитерські вироби, фруктові пюре, компоти, соки, варення з ксилітом або сорбітом замість цукру; безбілкові макаронні вироби; кисломолочні продукти й вершкове масло, збагачені рослинними оліями; ковбасні вироби з білково-мінеральним збагачувачем та ін.

Особливо слід виділити дієтичні продукти, призначені для хворих із спадковими порушеннями обміну речовин. У таких продуктах виключені або різко обмежені непереносимі організмом харчові речовини, наприклад, деякі амінокислоти або лактоза.

Умовність групування дієтичних продуктів пояснюється тим, що деякі продукти використовуються при захворюваннях, включених в обидві групи: хліб зерновий і докторський, кисломолочні продукти із включенням олії та ін. Деякі дієтичні продукти одночасно є продуктами дитячого харчування, наприклад, гомогенізовані консерви.

У дієтичному харчуванні використовуються багато звичайних харчових продуктів повсякденного споживання, а також спеціально виготовлені продукти.

У кожній групі звичайних харчових продуктів є і дієтичні. У молочній групі майже всі її представники (молоко, кисломолочні напої (кефір, кисле молоко), сир, вершки, пахта) належать до дієтичних продуктів. Багато дієтичних продуктів представлено у групі овочів, плодів, фруктів і ягід. Дієтичні продукти є і в інших групах продуктів – хлібних, м'ясних, рибних та ін. Деякі науковці

вважають, що всі натуральні, природні харчові продукти високої якості, свіжі та швидко реалізовані, слід розглядати як дієтичні. У деяких країнах до цього визначення дієтичних продуктів додають ще вимогу, щоб вони якомога менше піддавалися технологічній обробці і не містили будь-яких добавок.

Усі дієтичні продукти, зазвичай, поділяються на групи. У кожному харчовому продукті є відмінності в харчовій та біологічній цінності, а також у дієтичних властивостях та епідеміологічному значенні.

У структурі харчування населення в дуже багатьох країнах світу за рахунок зернових продуктів забезпечується не менше 50 % добової калорійності й задоволення 40 % потреби в білку. Хлібні продукти постачають найбільшу кількість складних вуглеводів. Кожні 100 г хлібних продуктів – це 50–60 г вуглеводів і 220 ккал. За добової норми 400–500 г хлібних продуктів (хліб, хлібобулочні вироби, крупа, макаронні вироби) забезпечується задоволення потреби у вуглеводах у кількості 240–300 г, а в калоріях – 1 000–1 200 ккал. Отже, майже половина добової потреби в калоріях задовольняється за рахунок хлібних продуктів.

Найкращими заміниками джерела вуглеводів є овочі, плоди, фрукти, молоко й кисломолочні продукти. Ураховуючи, що калорійність хлібних продуктів – 240 ккал у 100 г, а калорійність овочів та плодів – 20–40 ккал, молока й кисломолочних напоїв – 60 ккал у 100 г продукту, включати їх у раціон потрібно в кількостях, приблизно вдесятеро більших за порівняно з кількістю виведених із харчування хлібних продуктів. Кожні скорочені 100 г хлібних продуктів повинні компенсуватися не менше ніж 500 г овочів і фруктів або 1 пляшкою кефіру, молока.

Окрім джерела вуглеводів і калорій, хлібні продукти є незамінними постачальниками клітковини. За рахунок хлібних продуктів постачається від 1,5 до 5 г клітковини на добу. Особливо високим вмістом клітковини відрізняється вівсяна крупа, у якій її вдвічі більше, ніж у грубих сортах хліба (2,8 г). У цьому відношенні важливу позитивну роль мають також овочі та плоди. Високим вмістом клітковини відрізняється редька, ріпа, капуста, перець (15 % клітковини). Дуже багато клітковини у кропі, горобині садовій, фініках (3,5 %), суниці, малині, шипшині. Істотне джерело

клітковини – картопля, у якій міститься 1 % клітковини (під час споживання 300 г картоплі в організм надходить 3 г клітковини). Особливо високим вмістом клітковини відрізняються бобові продукти: горох (5,7 %), квасоля (3,9 %), сочевиця (3,7 %), соя (4,3 %). Потреба у клітковині становить 25 г на добу (враховуючи й пектинові речовини).

Для підвищення вмісту клітковини використовуються спеціальні види дієтичного хліба – зерновий із пшеничного борошна вищого гатунку з додаванням подрібненого пшеничного зерна (1,3 % клітковини), хлібці дієтичні висівкові з лецитином і морською капустою (2,2 % клітковини), хліб барвіхінській із пшеничного борошна вищого гатунку з додаванням пшеничного зерна і яєць (1 % клітковини), хлібці докторські із пшеничного борошна вищого гатунку та пшеничних висівок (1 % клітковини) і ін. Для підвищення вмісту у хлібі та хлібобулочних виробах вітамінів групи В використовується вітамінізація борошна вищих сортів.

Високоцінні за своїм складом молочні білки й молочний жир, наявність кальцію, фосфатидів і жиророзчинних вітамінів А і D роблять молоко та молочні продукти незамінними в харчуванні людей будь-якого віку, але особливо дітей і літніх. Молоко представляє собою досконалу фізико-хімічну, колоїдно-дисперсну систему, що володіє високою біологічною активністю. Серед цих біологічно активних систем необхідно відзначити найважливіші комплекси білково-фосфат-кальцієвий комплекс і білково-лецитиновий комплекс.

Білково-фосфат-кальцієвий комплекс молока – той незамінний фундамент, на якому будуються і формуються основні системи організму (кісткова, м'язова й нервова), а важливий біологічний компонент молока (білково-лецитиновий комплекс) володіє вираженою ліпотропною, протиатеросклеротичною властивістю. У складі даного комплексу є високий вміст лецитину, холіну та інших нормалізаторів обміну холестерину. Білково-лецитиновий комплекс міститься в оболонці жирових кульок молочного жиру, особливо багато його у вершках і пахті.

Молоко та молочні продукти – основне джерело засвоєння кальцію. Вміст кальцію в питному молоці, кефірі, кислому молоці близько 120 мг%, у кисломолочному сирі – 150–170 мг%, у сичугових сирах – 900–1 000 мг%.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гігієнічні вимоги до продуктів дитячого харчування, параметри безпечності та окремі показники їх якості : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 13 серпня 2013 р. № 1380/23912 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1380-13/>. – Назва з екрана.
2. Дуденко Н. В. Основи фізіології та гігієни харчування : підручник / Н. В. Дуденко, Л. Ф. Павлоцька, В. С. Артеменко. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2008. – 558 с.
3. Касьянов Г.И. Технология продуктов для детского питания : учебное пособие / Г.И. Касьянов, В.А. Ломачинский, А.Н. Самсонова. – Ростов на Дону : Издательский центр «МарТ», 2001. – 256 с.
4. Поздняковский В. М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров : учебник / В. М. Поздняковский. – Новосибирск : Изд-во НГУ, 1996. – 431 с.
5. Покровский А. А. Беседы о питании / А. А. Покровский. – М. : Экономика, 1986. – 357 с.
6. Про дитяче харчування : Закон України від 14.09.2006 № 142-V-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/142-16/>. – Назва з екрана.
7. Просеков А. Ю. Технология производства продуктов диетического, детского и лечебно-профилактического питания : учеб. пособие / А. Ю. Просеков. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. – 140 с.
8. Рудавська Г.Б. Харчові концентрати : підручник / Г.Б. Рудавська, Є.В. Тищенко. – К. : Київський національний торгово-економічний університет, 2001. – 320 с.
9. Рязанова О. А. Товароведение и экспертиза продуктов детского питания : курс лекций / О. А. Рязанова, В. М. Поздняковский. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 1999. – 46 с.
10. Рязанова О. А. Товароведение продуктов детского питания : учеб. пособие / О. А. Рязанова, М. А. Николаева. – М. : «Омега-Л», 2003. – 144 с.
11. Смоляр В. І. Харчова експертиза : підручник / В. І. Смоляр. – К. : Здоров'я, 2005. – 448 с.