

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

Кафедра товарознавства продовольчих товарів

О. О. Горячова

**ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ТА
ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ**

КУРС ЛЕКЦІЙ

**для студентів напряму підготовки
6.051401 «Біотехнологія»**

**ПОЛТАВА
ПУЕТ
2015**

Автор: *О. О. Горячова*, к.т.н., доцент кафедри товарознавства продовольчих товарів ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Рецензенти: *В. М. Волощук*, д.с.-г.н., професор, директор Інституту свинарства та агропромислового виробництва НААН України
Г. О. Бірта, д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри товарознавства продовольчих товарів ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Курс лекцій обговорено і схвалено на засіданні кафедри товарознавства продовольчих товарів 30 березня 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
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1	6
Лекція 1	6
Лекція 2	18
Лекція 3	23
Лекція 4	29
Лекція 5	35
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2	40
Лекція 6	40
Лекція 7	46
Лекція 8	59
<i>Список рекомендованої літератури</i>	66

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 з дієвих шляхів підвищення рівня здоров'я населення слід вважати створення спеціальних продуктів дитячого харчування та продуктів харчування для спеціальної групи, вивчення їх особливостей, якості та збереженості властивостей.

Курс «Товарознавство продуктів дитячого та дієтичного харчування» є важливою складовою загальної системи знань фахівців-біотехнологів і входить до циклу професійно - орієнтаційної підготовки бакалаврів за напрямом «Біотехнологія» спирається на раніше засвоєні студентами предмети «Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів», «Теоретичні основи товарознавства», «Сенсорний аналіз», «Товарознавство продовольчих товарів з основами біотехнології», «Оцінка відповідності сировини та продовольчих товарів» та ін.

Предметом курсу є споживні властивості продуктів дитячого та дієтичного харчування.

Метою дисципліни є вивчення фізіологічних основ створення, класифікації та товарознавчої оцінки продуктів спеціального дієтичного та дитячого призначення.

Завдання курсу спрямовані на:

- вивчення особливостей хімічного складу та харчової цінності продуктів дитячого та спеціального дієтичного призначення;
- вивчення впливу сировини і технології виробництва на якість;
- класифікації, формування асортименту і зберігання продуктів дитячого та дієтичного харчування;
- товарознавча характеристика продуктів дитячого та дієтичного харчування;
- вимоги до якості продуктів дитячого та дієтичного харчування.

В результаті опанування курсу студенти повинні **знати:**

- фізіологічні основи дитячого та дієтичного харчування;
- вплив різних факторів на формування споживних властивостей даних груп продуктів;
- асортимент і показники якості окремих товарів дитячого та дієтичного харчування;

- класифікацію та товарознавчу характеристику продовольчих продуктів дитячого та дієтичного харчування.

вміти:

- формувати асортимент продукції дитячого та дієтичного призначення для заданого контингенту споживачів;
- складати збалансовані раціони дієтичного та дитячого харчування;
- застосовувати нормативно-технічну документацію при оцінці якості даних груп товарів;
- виявляти дефекти та прогнозувати терміни зберігання продуктів дитячого та дієтичного харчування.

Змістовий модуль 1

ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

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

План

1. Медико-біологічні аспекти дитячого харчування.
2. Режими і норми харчування дітей.
3. Сировина, що використовується для продуктів дитячого харчування.
4. Класифікація продуктів дитячого харчування.

1. Медико-біологічні аспекти дитячого харчування.

З моменту народження важливе значення у розвитку і рості дитини слід надавати його харчуванню. Раціональне харчування передбачає перш за все, вигодовування немовлят грудним молоком матері, яке є найбільш оптимальною збалансованою їжею для малюка, крім того, в 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 (ПДП) - 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 ПДП для дитячого організму надзвичайно велика.

Для підтримання основних фізіологічних функцій організму дитини необхідні різні поживні речовини в певному якісному і

кількісному співвідношенні відповідно до потреб зростаючого організму, які змінюються в залежності від його віку. При споживанні 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 з незначними добавками з 4-4,5 міс. плодово-овочевих соків, вітамінних препаратів та ін., 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. дитини 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.

До 4-5 місяців життя дитини грудне вигодовування повністю задовільняє всі харчові та енергетичні потреби дитини і не потребує добавок. З 4-6 місячного віку крім молока матері слід поступово вводити більш різноманітні продукти в раціон харчування дитини. Це зумовлено невпинно зростаючою потребою дітей в енергії та харчових речовинах (особливо у білках, залізі, кальції) для нормального фізіологічного розвитку дитини. Сучасна індустрія виробництва продуктів дитячого харчування допомагає матерям шляхом випуску сумішей, які легко та швидко готуються (інстантні), варяться або вже є скомплектовані і не потребують приготування: різноманітні гомогенізовані овочеві та фруктові пюре.

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 рибослиних, а також плодовоовочевих консервів.

При недостатній кількості молока у матері і неефективності заходів профілактики гіпогалакції і стимуляції лактації дитину слід переводити на змішане вигодовування. При наявності у матері або

дитини медичних протипоказань до вигодовування або при відсутності молока у 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 та енергетичною цінністю до жіночого молока і відповідають віковим та функціональним особливостям і потребам зростаючого дитячого організму.

При штучному вигодовуванні у перші 3-4 місяці життя дітей слід годувати 6 разів на день, через 3,5 години з 6-годинною перервою на ніч. Для недоношених та послаблених дітей — 7-разовий режим харчування (через кожні 3 години) з 6-годинною перервою на ніч. Наприкінці першого року життя діти переводяться на 4-разове харчування. В період виняткового молочного харчування (до 4-5 місяців) при штучному вигодовуванні дитині потрібно від 80 до 120 г сухої суміші на добу. У другому півріччі під час введення 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 в 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 та мікроелементів є фруктові, ягідні та овочеві соки, а потім пюре із 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 та 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. При повноцінному грудному вигодовуванні соки слід вводити з 4-5 місяців життя, а при штучному вигодовуванні, особливо коли у дитини є відхилення від нормального розвитку (повільне прибавлення ваги, низький рівень гемоглобіну, ознаки рахіту тощо) з 3-3,5 місяців. Щоб не спричинити розладів травлення та своєчасно виявити алергічні та інші несприятливі реакції, слід починати давати соки у 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 у 5-6 місяців, до 100 мл на добу у 12 місяців.

2. Режими і норми харчування дітей.

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

Таблиця 1.1.

Потреби дітей в основних поживних речовинах, г/кг

<i>Вік, міс.</i>	<i>Білки</i>	<i>Жири</i>	<i>Вуглеводи</i>
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	

Найважливішою складовою повноцінного дитячого харчування є білки, які є основним пластичним матеріалом, необхідним для формування клітин, тканин і 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 і т.д. Завдяки внутрішнім резервам організм здатний якийсь час підтримувати процеси синтезу і 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, в тому числі молочний, що забезпечує високий рівень синтезу білків і тканин зростаючого організму. В процесі життя у людини білки оновлюються близько 200 разів.

Крім того, на тлі білкової недостатності виникають авітамінози і гіповітамінози. Надлишкове споживання білків призводить до гальмування обмінних процесів, підвищеній збудливості нервової системи, розладу травлення. Білкове переогодовування при недостатньому прийомі рідини супроводжується інтоксикацією, високим ризиком ураження нирок. З їжею діти першого року життя повинні отримувати всі незамінні амінокислоти (в 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 з вітаміном А вважають факторами росту.

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

3. Сировина, що використовується для продуктів дитячого харчування.

Основна роль у задоволенні енергетичної потреби організму належить вуглеводам. Вони входять до складу нуклеїнових кислот,

мембран клітин, сполучної тканини, беруть участь в процесах регуляції внутрішнього середовища організму. На їх фоні прискорюється утилізація білків і жирів їжі. Нестача вуглеводів викликає нераціональне використання білків в енергетичних цілях і в результаті цього приховану білкову недостатність. Надлишок вуглеводів у раціоні харчування дитини веде до гіповітамінозу вітаміну В₆ відкладенню жиру, гідрофільності тканин, метеоризму (сповільненого виведення шлаків з організму).

Мінеральні речовини присутні у всіх тканинах і органах, беруть участь у формуванні кісток, процесах кровотворення, підтримці осмосу і кислотно-лужної рівноваги крові, є складовою частиною ферментів, секретів і гормонів. Серед усіх мінеральних речовин найбільш важливе 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. При 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 і 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 і посиленням обміном речовин діти потребують більшої кількості вітамінів, ніж дорослі. Вітаміни підвищують витривалість дитячого організму і 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 - цианокобапамін; холін, інозит (лизоинозит); С - аскорбінова кислота; Н - біотин; Р - рутин; РР - ніацин (або нікотинова 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). При неправильному в кількісному співвідношенні надходження вітамінів в

організм виникають авітамінози і гіповітамінози. Залежно від рівня забезпеченості вітамінами дитячого організму розрізняють дві патологічні форми: гіповітаміноз і гіпервітаміноз (гіпо - недостатня а гіпер - надлишкове надходження). При гіповітамінозі у 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 з вітамінами і вітаміноподібними речовинами в клітинах присутні й антивітаміни - сполуки, які повністю або частково виключають участь вітамінів в біохімічних реакціях, тобто вони або руйнують, або інактивують, або перешкоджають їх синтезу.

Таким чином, присутність в добовому раціоні харчування дітей різних нутрієнтів є обов'язковою умовою для забезпечення нормального росту і розвитку дитячого організму, необхідним для підтримання його найважливіших фізіологічних функцій в процесі життєдіяльності.

В 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 характер вигодовування			Від 1 до 3 років	Від 4 до 7 років	Школярі
	природне	змішане	штучне			
Натуральні молочні продукти, всього, в.т.ч.	700	1000	1400	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 у віці від 6 міс. і до 1 року дуже значна, причому з

поступовим переходом від природного до змішаного і 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'ясоовочевих, м'ясних і рибних пюре, що сприяє зміцненню травної системи і 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 і 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: з 650 г у 1,5-2-річному віці до 500 г у 14-17 років. Збільшується споживання хліба з 40 г у 1-1,5 року до 100 г в 3-4 року і до 250 м для дівчат і 300 м для юнаків 14-17-річному віці; фруктів та ягід - з 150-200 г в 1-1,5 року до 150-300 г в 7-10-річному віці і до 500 г у 14-17 років; картоплі - з 100-150 г у 2-4-річному віці до 300 г у 14-17 років незалежно від статі підлітків; м'яса - з 100-120 г у 5-6-річному віці до 220 г в 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 в 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, всього	47,5	53,6	63,7	72,5	80,9	95,6	106,1
В 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	1415	1602	1906	21478	2509	2947	3291

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 у різних кліматичних умовах, особливості національного харчування, стан здоров'я, платоспроможність тощо). В даному випадку можна говорити лише про адекватність по своїй біологічній цінності пропонованих варіантів продуктових наборів, причому біологічна ефективність їх може варіювати і з урахуванням зрілості фізіологічних систем, що забезпечують перебіг обмінних процесів в організмі (табл. 1.4, 1.5).

Таблиця 1.4

Норми фізіологічних потреб в мінеральних елементах для дітей та підлітків, на добу

Вік	Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	Zn, мг	I, 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	1350	200	10	8	70
7-10 років	1100	1650	250	12	10	100
11-13 років	1200	1800	300	18	12	100
14-17 років	1200	1800	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	1000	12	2,5	1,4	1,7	1,8	18	3,0
14-17 років	70	1000	15	2,5	1,5	1,8	2,0	20	3,0

Дані показують, що із збільшенням віку дітей зростає і кількість споживання основних харчових речовин. Так, споживання білків підлітками 14-17 років збільшується більш ніж у 2,2 рази, жирів - в 2,1 рази, а вуглеводів - в 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 в процесі життєдіяльності. Енергетична цінність приблизного добового набору дітей молодшого та старшого шкільного віку збільшується більш ніж у 2,3 рази. Таким чином, кількість спожитих харчових продуктів повинна відповідати фізіологічно обґрунтованим рекомендаціям, розробленим МОЗ, і забезпечувати фізіологічні потреби дітей в залежності від віку.

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

4. Класифікація продуктів дитячого харчування.

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); витрати енергії на ріст, розвиток і відкладення тканинних речовин; витрати енергії на виконання роботи, рухову активність, крик і плач у дітей. При складанні раціону необхідно

звернути увагу на забезпечення енергетичного балансу: надходження калорій в організм має бути ретельно збалансована з їх витратою. Організм дитини навіть в стані спокою витрачає енергію, при м'язовій і розумовій роботі обмін речовин посилюється. У порівнянні з витратою енергії при спокійному лежанні він підвищується навіть при спокійному сидінні на 12 %, при стоянні - на 20 %, при ходьбі - на 80-100 %, при 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 та обсягу раціону віковим потребам і особливостям організму. При забезпеченні якісного харчування необхідно звертати увагу на надходження незамінних, нормованих харчових речовин. До них відносять білки, ненасичені жирні кислоти, вітаміни, мінеральні солі і воду. Зазначені сполуки не синтезуються в організмі або синтезуються недостатньо; не здатні до формування запасів; їх відсутність в 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 і рослинного походження). Енергетичну цінність раціону розподіляють наступним чином: за рахунок білків - близько 14 %, жирів - близько 31 %, вуглеводів - близько 55 %. У харчуванні для молодшого віку співвідношення білків, жирів та вуглеводів має бути 1:1:3; для старшого віку - 1:1:4.

4. Режим харчування - регулярність, кратність, розподіл добового раціону по енергоцінності, хімічним складом наступний: 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 енергоцінності раціону; для дітей від 3-х до 17-ти років - відповідно 25, 40, 10, 25 %.

5. Правильна кулінарно-технологічна обробка продуктів з метою збереження біологічної і харчової цінності, високих органолептичних властивостей і засвоюваності харчових речовин, а також зниження (виключення) утворення в нових продуктах речовин, які несприятливо діють на організм дітей (наприклад, екстрактивні речовини і грубі підсмажені скоринки з високою кількістю меланоїдинів порушують

процеси збудження і гальмування нервової системи дітей, обтяжують функції печінки і нирок).

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



Рис. 1.1. Класифікація продуктів дитячого харчування на підгрупи

Поряд з 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 - белкововмісні продукти (м'ясо, риба, яйця, кисломолочні сири, сичугові сири, горох, квасоля, соя, сочевиця), добова потреба в яких становить $100+15*v$, де v - кількість років дитини;

2 група - молоко і молочні продукти. Добова потреба в них становить 500-600 г незалежно від віку;

3 група - жири, які повинні включати тваринні жири($15*v$), рослинну олію ($5*v$);

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

Ключові слова: дитяче харчування, добова потреба, раціональне харчування, продукти дитячого харчування, режим харчування, збалансоване харчування.

Література: 1, 6-9.

Питання для самоконтролю

1. Ринок продуктів дитячого харчування в Україні.
2. Характеристика основних виробників продуктів дитячого харчування в Україні та за кордоном.
3. Режими та вікові особливості харчування дітей.

4. Ознаки класифікації продуктів дитячого харчування.

Тема 2. Товарознавча характеристика ПДХ на зерновій основі

План

1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ на зерновій основі.
 2. Класифікація і асортимент ПДХ на зерновій основі.
 3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на зерновій основі.
-
1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ на зерновій основі.

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

Всі види зернових продуктів є цінним джерелом вуглеводів, вміст яких може досягати 60-70%. При цьому, в кашах міститься невелика кількість білків (7-13%) і жирів (0,7-7%). Хоча вміст основних поживних речовин (білків, жирів і вуглеводів) у круп приблизно однаковий, різні види крупи і 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 в 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 крупи, 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 білку. 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 і клітковиною, а також вітамінами групи В.

Перлову і ячну крупи отримують з подрібненого ячменю. Якщо ячна крупа більше підходить дітям від 1,5-2 років (її ступінь подрібнення вища), то перлову кашу використовують для харчування дітей від 3-х років. Перлова крупа - це цілісні зерна, очищені й 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). З пшениці виробляють пшеничну крупу та борошно, різняться вони ступенем помелу: у пшеничної крупи - самий грубий, 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 в даний час 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.

2. Класифікація і асортимент ПДХ на зерновій основі.

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

Першою стравою на основі крупи, яке потрапляє на дитячий стіл, є каша. Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я, каші вводять в меню дітей після введення овочевого прикорму. Овочевий прикорм рекомендується вводити після 6-ти місяців, тому каші - з 6,5-7 місяців. 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 з круп'яного борошна (його одержують при подрібненні зерен) або інстантні каші, що не потребують варіння, то після року поступово переходять до рідких каш на основі цільної крупи.

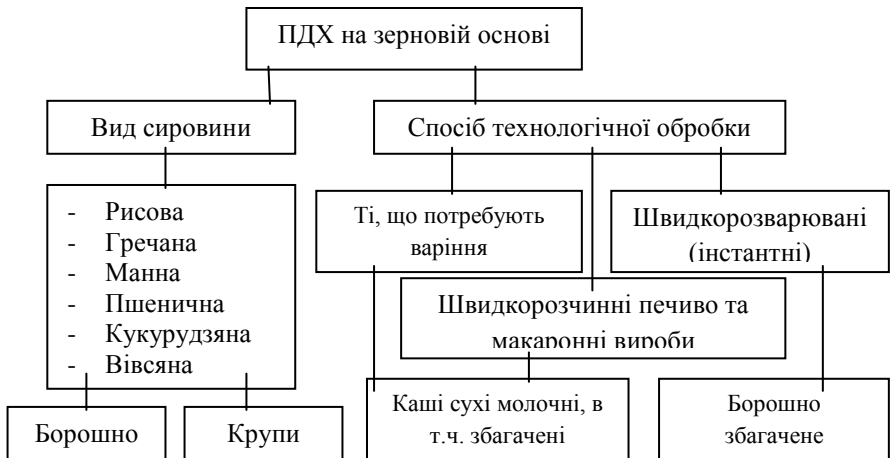


Рис. 2.1. Класифікація ПДХ на зерновій основі

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 і на грудному молоці. В 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.

3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на зерновій основі.

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). При гарній переносимості та відсутності алергічних реакцій через 2-3 тижні можна годувати дитину кашою 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 з широким розповсюдженням алергії на білок цього молока. Тому якщо є спадкова схильність до алергії, а також якщо вже мали місце ті чи інші алергічні прояви, краще готувати каші на воді, додаючи в кінці грудне молоко або адаптовану суміш, відповідну віку.

На відміну від продуктів, що вимагають варіння, швидкорозчинні (інстантні) борошно і каші збагачені вітамінами, мінеральними солями, сухими плодоовочевими добавками, в них також додаються відповідні ароматизатори.

Продукти на зерновій основі вводять в раціон дитини з урахуванням їх білкового, вуглеводного, вітамінного і мінерального складу. У міжнародній практиці поширене збагачення злакових продукти прикорму кальцієм, залізом і основними вітамінами. Кількість кожного вітамінів і мінеральних речовин 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 в середньому складає 100-350 ккал. Найбільш поширеними ПДХ на зерновій основі є каші. Однак каші з рисового, кукурудзяного і гречаного борошна не містять глютіна – білка, що утворює клейковину і здатного викликати у деяких дітей небажані проблеми з шлунково-кишковою системою. Тому на упаковці таких каш вказують - «без глютіна», що є досить важливою обставиною при призначенні такого прикорму для дітей молодшого віку, які можуть мати непереносимість цього білка . Починаючи з 6,5-7 міс. вже 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 і вуглеводи), необхідний для годування дитини того або іншого віку. Крім того, вони збагачені вітамінами і мінеральними речовинами, також необхідними дитині для правильного розвитку.

Каші для дитячого харчування виробляють різні за рецептурою: молочні, безмолочні (у них немає молока і вони призначені в основному для дітей з алергією або ферментативною недостатністю), з одного виду злаків і з декількох, безглютенові (гіпоалергенні) і містять глютен, з різними добавками у вигляді овочів і фруктів і так далі.

Різновидом каш можна вважати розчинне печиво, яке за своїми властивостями близьке до них. Розчиняючись в 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 1 року, але найчастіше це багатокomпонентні продукти, оскільки містять різноманітну сировину - зерно, злакові пластівці, родзинки та ін, що позитивно позначається на роботі травної системи і спонукає дитину жувати.

Ключові слова: злаки, борошно, крупи, каші, інстантні, глютен.

Література: 1, 6.

Питання для самоконтролю

1. Харчова цінність та споживні властивості ПДХ на зерновій основі.
2. Особливості використання різних видів ПДХ на зерновій основі для дітей різного віку.
3. Збагачувачі та добавки, що використовуються при виробництві ПДХ на зерновій основі.
4. Характеристика окремих видів ПДХ на зерновій основі.
5. Перспективні напрямки розширення асортименту ПДХ на зерновій основі.
6. Гігієнічні вимоги, режими зберігання та терміни придатності різних видів ПДХ на зерновій основі.

Тема 3. Товарознавча характеристика ПДХ на фруктово-ягідній та овочевій основі

План

1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ на плодо-овочевій основі.
2. Класифікація і асортимент ПДХ на фруктово-ягідній та овочевій основі.
3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на плодо-овочевій основі.
 1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ на плодо-овочевій основі.

ПДХ на фруктово-ягідній і овочевій основі представлені консервами та соками. Їх виробляють з високоякісних свіжих плодів і 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 являють собою гомогенізовану пюреподібну масу. При їх виготовленні крім рослинної сировини додають сіль, цукор, вершкове масло, молоко, рис, борошно і т.д.

2. Класифікація і асортимент ПДХ на фруктово-ягідній та овочевій основі.

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

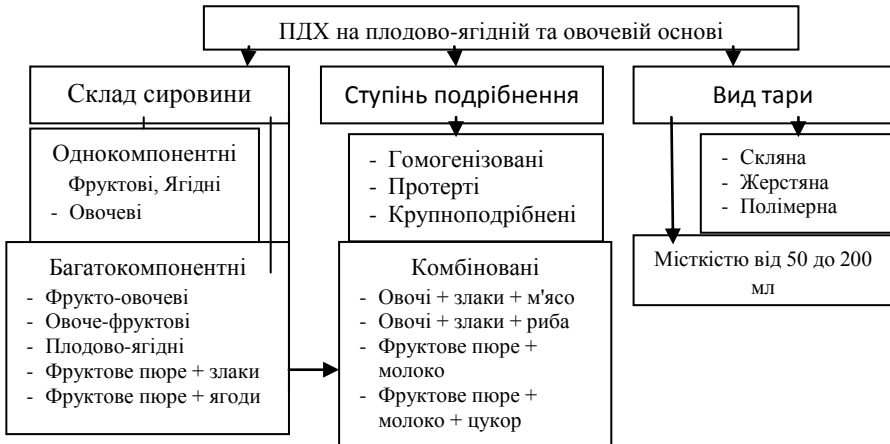


Рис. 3.1. Класифікація та асортимент ПДХ на плодово-ягідній та овочевій основі

Відповідно до діючого ДСТУ 4085-2001 асортимент овочевих, фруктових та овоче-фруктових 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 з суміші фруктів з цукром;
- пюре фруктові з фруктовими соками та цукром;
- пюре з суміші овочів та фруктів або фруктових соків з цукром;
- консерви овочево-фруктові з цукром.

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

- пюре із фруктів з крупами та молоком;
- пюре із фруктів з 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 та молочних компонентів виготовляють гомогенізованими або протертими і 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 і рекомендовані дітям віком від 6 місяців (протерті) та від 9 місяців (крупноподрібнені).

Страви перші обідні виготовляють нарізаними шматочками і рекомендовані для харчування дітей з 1,5 річного віку.

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

Асортимент плодово-ягідних консервів для дитячого харчування включає:

- пюре плодови натуральні; із суміші плодів натуральні; плодови та ягідні з цукром; з суміші плодів і ягід з цукром; із суміші плодів, ягід, овочів, плодових і ягідних соків з цукром; з плодів з крупами і молоком; з плодів з вершками;
- креми плодово-ягідні;
- десерти плодово-ягідні;
- соки плодови натуральні; натуральні з цукром; купажовані натуральні; плодови 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.

3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на плодо-овочевій основі.

Соки для дитячого харчування готують з 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 в раціон харчування більш старших дітей, у яких сформувалася більш стійка слизова оболонка кишечника.

Значення соків в 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 легкозасвоюваних моноцукрів, сприяють відновленню водного та кислотно-лужного балансу і посилення сечовидільної функції нирок. Останнє призводить до виведення з організму інфекційних та токсичних сполук і 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 та 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 з 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 вводити персиковий, вишневий, капустяний,

сливовий, черешневий, томатний, морквяний, буряковий соки. Деякі цитрусові та ягідні соки можуть давати алергічні прояви, тому їх слід вводити в раціон з 6 місяців (апельсиновий, полуничний, суничний, малиновий). Якщо у дитини є схильність до закрєпів, їй слід давати сливові соки, а при 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 з 6 місяців.

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 структуроутворювача (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 з 3-5 г і до 10-12 міс. збільшуючи дозу до 80-100 г.

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

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

Різновидом комбінованих пюре є продукти на фруктово-молочній основі. В якості основної сировини використовують яблука, персики, абрикоси, сливи та ін , 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 з 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 овочеve пюре. В якості перших продуктів дають однокомпонентні пюре з моркви, картоплі, кабачків і ін. Потім поступово вводять багатокомпонентні пюре, наприклад з моркви і цвітної капусти, з моркви і гарбуза і т.д. Починаючи з 6-7 - місячного віку в раціон харчування вводять пюре з томатів, квасолі, зеленого горошку і т.д., які мають більш щільну консистенцію.

Продукти на плодоовочевої основі використовують, як правило, починаючи з 4 міс. життя дитини. Багато виробників поділяють свою продукцію на стадії або етапи залежно від віку, в якому вони рекомендуються: 1-а стадія - діти від 3 до 6 міс.; 2-а стадія - з 6 до 9 міс., 3-а стадія - з 9 міс.

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

Ключові слова: плоди, овочі, гомогенізація, пюре, сік.

Література: 1, 6.

Питання для самоконтролю

1. Харчова цінність та споживні властивості ПДХ на фруктово-ягідній та овочевої основі.
2. Особливості використання різних видів ПДХ на фруктово-ягідній та овочевої основі для дітей різного віку.
3. Збагачувачі та добавки, що використовуються при виробництві ПДХ на фруктово-ягідній та овочевої основі.
4. Характеристика окремих видів ПДХ на фруктово-ягідній та овочевої основі.

Тема 4. Товарознавча характеристика ПДХ на молочній основі

План

1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ на молочній основі.
2. Класифікація і асортимент ПДХ на молочній основі.
3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на молочній основі.

1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ 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 заміників молока, близько 100 видів каш та інші види продуктів, при цьому у структурі продуктів дитячого харчування в Україні 55,6% припадає на рідкі та 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 і 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 і кисломолочні. Молочні за видом теплової обробки можуть бути пастеризовані і стерилізовані (УВТ-оброблені). За вмістом корисної заквасочної мікрофлори із загальної маси кисломолочних напоїв можна виділити продукти з пробіотичними мікроорганізмами або біопродукти.

Пастоподібні молочні продукти представлені дитячим кисломолочним сиром та пастами.

Сухі дитячі молочні продукти зручні для використання, мають високу бактеріальну чистоту і 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.

2. Класифікація і асортимент ПДХ на молочній основі.

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 місяців. Цей віковий період характеризується вираженими ознаками фізіолого-біохімічної незрілості організму і ферментних систем шлунково-кишкового тракту. В цей період основною їжею має бути материнське молоко або гуманізовані (адаптовані) суміші.

Друга група – це продукти, які забезпечують харчування дітей віком від 6 місяців до року. Основним джерелом енергетичного і пластичного матеріалу лишається жіноче молоко і 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 вдосконаленням 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 уже 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.

В 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 та

частково адаптованих сумішей. До високоадаптованих сумішей відносяться 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 та новонароджених дітей від народження до 6 місяців. У підгрупу менш адаптованих сумішей входять суміші з вмістом білку коров'ячого молока – казеїну. Вони призначені для споживання дітям з 6 місячного віку до 1 року. До частково адаптованих сумішей відносяться продукти які вже не містять таких біологічно активних добавок, як таурин, холін та 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 місяців або від народження до 12 місяців);
- наступні формули (для дітей від 5...6 до 12 місяців);
- нестандартні формули (для недоношених дітей та немовлят з малою вагою тіла при народженні).

3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на молочній основі.

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, вальцовим і сублімаційним. Від способу висушування залежить розчинність (відновлюваність) продукту у воді. При розпилюванні 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 і вершків такого способу виготовлення висока, вона складає від 95 до 99%. При вальцовому способі висушування молоко знаходиться в контакті з нагрітою поверхнею протягом тривалого часу (10—12 сек). Температура поверхні вальців досягає 120° С. За таких умов значно змінюються фізико-хімічні показники молока і вершків. Білки при

цьому денатуруються. Розчинність готового продукту низька (70—85%). Висушений таким способом продукт набуває кремового кольору і має високу гігроскопічність. Високими споживними властивостями характеризуються продукти сублимаційного 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 в 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 заміняють 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 і вітамінами. З цією метою до нього додають солі лимоннокислого натрію і калію, сульфати міді, цинку і заліза, хлориди магнію і марганцю та ін., 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 відносяться сухе молоко, сухі молочні суміші, молочні каші, молочно-овочеві та 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 і способом термічної обробки.

У структурі харчування дітей першого року життя особливе місце належить заміникам жіночого молока, яке призначене для

вигодовування у випадку часткового або повного 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 і тому адаптовані до функціональних особливостей організму дітей першого року життя. Виробництво замінників жіночого молока обумовлено відмінностями в хімічному складі між коров'ячим і жіночим молоком. Останнє відрізняється підвищеним вмістом білків і зниженим - жирів і лактози. В даний час випускається ряд замінників молока, які за складом максимально наближені (адаптовані) до жіночого молока за білковим, жировим, вуглеводним, вітамінним і мінеральним складом.

Адаптація білкового компонента полягає у введенні в продукт білків молочної сироватки, які на відміну від казеїну, переважає у коров'ячому молоці, утворюють у шлунку дитини значно ніжніший і легше засвоюваний згусток, а також забезпечують значно більше наближення амінокислотного складу суміші до амінокислотним складу жіночого молока. Адаптовані молочні суміші складаються на 60% з сироваткових білків і на 40% з 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 в 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 в кишечнику. Додають також карнітин - вітаміноподібну речовину, яка покращує окислення жирів в 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 декстрінмальтозу - полімер глюкози, яка в порівнянні з лактозою повільніше всмоктується, що забезпечує більш тривалу насичуваність

організму дитини і можливість збільшення інтервалів між годуваннями.

Замінники жіночого молока поділяються на дві групи.

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

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

- для дітей від 0 до 6 міс. (максимально адаптовані за складом до материнського молока);
- для дітей від 6 до 12 міс. (частково адаптовані - казеїнові суміші).

Всі замінники молока останнього покоління відносяться 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 і ефективність лікувальної дії цих продуктів визначається або виключенням (елімінацією), або збагаченням продуктів харчовими речовинами відповідно до характеру захворювання, які умовно можуть бути поділені на наступні групи:

- низьколактозні сухі молочні продукти;
- продукти на основі ізоляту соєвого білка;
- сухі молочні дієтичні продукти (енпіти): білкові, калорійні, нізкожирні, протианемічні;
- гідролізати білка;
- сублімовані продукти на молочній основі (кисломолочний сир);
- продукти для недоношених і дітей з малою масою;
- суміші для дітей з захворюваннями (діареєю, алергією до білків коров'ячого молока, фенілкетонурию, мієліакію, муковісцидоз).

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

Ключові слова: молоко, сухе молоко, молочні суміші, адаптація

молока, молочний жир, сироваткові білки, казеїн.

Література: 1, 6.

Питання для самоконтролю

1. Харчова цінність та споживні властивості ПДХ на молочній основі.
2. Особливості використання різних видів ПДХ на молочній основі для дітей різного віку.
3. Характеристика окремих видів ПДХ на молочній основі.

Тема 5. Товарознавча характеристика ПДХ на м'ясній, м'ясо-рослинній та рибній основі

План

1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ з м'ясною та рибною основою.
2. Класифікація і асортимент ПДХ на м'ясній, м'ясо-рослинній та рибній основі.
3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на м'ясній, м'ясо-рослинній та рибній основі.

1. Споживні властивості та фактори формування якості ПДХ з м'ясною та рибною основою.

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

М'ясо являє 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 і безазотисті екстрактивні речовини, мінеральні сполуки, вітаміни, ферменти.

У м'язової тканини яловичини міститься (%): води - 72-80, білків - 18-20, жиру і 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 (у %): 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 (440-1197 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 і 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 і еластин) переходять в 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. При виробництві консервів відбувається також гідроліз глікогену сировини і накопичення глюкози; частковий гідроліз і 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 всі необхідні для нормального розвитку дитячого організму речовини. М'ясо риби значною мірою складається з повноцінних білків (15,0-20,0 %), що містять всі 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 % і жирні - більше 8,0 % жиру. Для виробництва консервів для дитячого харчування на рибній основі використовують худу і середньої жирності рибу. Між вмістом жиру і вологою 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 і міді, а натрію і кальцію порівняно небагато. У м'ясі риби містяться також жири - і водорозчинні вітаміни, причому в різних анатомічних частинах і 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 в 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 при заморожуванні структура тканин необоротно змінюється.

Процеси виробництва консервів на м'ясній та рибній основі аналогічні. Однак на відміну від них в рибних консервах при тепловій обробці втрачаються деякі харчові речовини в значній мірі залежать від ступеня жирності сировини. Так, втрати білка (8%) і жиру (9 %) при варінні худої риби (жирністю до 4%) в середньому в 1,5 рази менше, ніж при варінні жирної (жирністю більше 8%) - 14% білка і 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 гомогенізований вигляді, оскільки слизова оболонка шлунково-кишкового тракту у 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 з натурального м'ясної сировини (яловичини, свинини, м'яса птиці), яка піддається ретельній

обробці, до неї може бути 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 і базиліка, чебрець, кріп, петрушку, селеру та незначну кількість кухонної солі для модифікації смаку. Багато видів м'ясних і м'ясо-рослинні 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 і 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 прикорму на м'ясній основі загального призначення відносять консерви з м'яса яловичини, свинини, конини і субпродуктів; консервовані ковбаски (з 1,5 років); консерви з м'яса птиці; м'ясо-рослинні консерви, які використовують у харчуванні дітей з 6 міс. життя.

2. Класифікація і асортимент ПДХ на м'ясній, м'ясо-рослинній та рибній основі.

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 (з додаванням субпродуктів) - багатокомпонентні, а з використанням сировини різних груп (зернових, бобових, овочів) - комбіновані або м'ясо-рослинні 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; пюреоподібні - для дітей з 8-9 міс. з дисперсністю часточок 800-1500 мкм;

крупноподрібнені - для дітей з 9 - 12 міс. з дисперсністю часток 2000-3000 мкм.

Особливу групу складають продукти спеціального призначення для харчування хворих дітей. В цю групу входять спеціалізовані продукти для дітей дошкільного та шкільного віку і 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 і лікування 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 з шлунково-кишковими захворюваннями і алергією;
- м'ясні напівфабрикати для дітей з хронічною патологією шлунково-кишкового тракту і алергічними захворюваннями і для дітей з надмірною масою тіла.

Продукти на рибної та риборослинні основі вводяться в раціон харчування дітей з 8-9 міс. Виробниками продуктів дитячого харчування на рибній основі є країни з традиційно розвиненим рибальством - Фінляндія, Франція, США та ін.

3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання ПДХ на на м'ясній, м'ясо-рослинній та рибній основі.

Вітчизняна і зарубіжна рибна промисловість виробляє риборослинні консерви, в яких рослинні компоненти (овочі, крупи та ін) присутні в кількості 10-20%. В 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 являють собою подрібнену однорідну масу (крім консервів для школярів), основу якої становить м'ясо риб (до 50 %) з 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 і 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.

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

Ключові слова: яловичина, свинина, рибні продукти, мінеральні речовини, повноцінний білок, напівфабрикати, гомогенізація.

Література: 1, 6.

Питання для самоконтролю

1. Харчова цінність та споживні властивості ПДХ на м'ясній та рибній основі.
2. Особливості використання різних видів ПДХ на м'ясній та рибній основі для дітей різного віку.
3. Збагачувачі та добавки, що використовуються при виробництві ПДХ на м'ясній та рибній основі.
4. Характеристика окремих видів ПДХ на м'ясній та рибній основі.

Змістовий модуль 2.

ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

Тема 6. Фізіологічні основи, фактори формування якості та класифікація продуктів дієтичного харчування

План

1. Поняття та принципи дієтичного харчування.

2. Дієтичні продукти. Загальна технологія виробництва продуктів для дієтичного харчування.
3. Фактори формування якості продуктів дієтичного призначення.

1. Поняття та принципи 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 всіх функціональних систем організму людини. Таке харчування є невідомою умовою здоров'я, високого рівня працездатності, максимальної тривалості життя. Сутність раціонального харчування полягає в забезпеченні організму оптимальною кількістю енергії і харчових речовин (нутриєнтів) та 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 з 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 при особливо шкідливих умовах 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 в хронічний стан. І, нарешті, дієтичне харчування є необхідною умовою для підвищення зміцнення захисних сил ослабленого організму, закріплення досягнутого терапевтичного ефекту.

2. Дієтичні продукти. Загальна технологія виробництва продуктів для дієтичного харчування.

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

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 з 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 і 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 та сухарі без солі (ахлоридні), продукти із заміниками кухонної солі (для хворих на гіпертонічну хворобу і з порушенням кровообігу).

3. Харчові продукти із зменшеною кількістю білка (безбілкові) та з вилученням окремих білків та амінокислот. До цієї групи належать заміники хліба, макаронних виробів та круп, вироблені з різних видів крохмалю і які не містять білків. Крім того, до цієї групи відносять також продукти для хворих на окремі ензимопатії, які не містять білка пшениці глютену або амінокислоти фенілаланіну. Хліб з 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, в 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 при лікуванні 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 відносять молочні продукти із зменшеною кількістю жирів або повністю знежирені (10 % сметана, кефір нежирний, кефір таллінський, напої з пахти, масло «Дієтичне», «Здоров'я», маргарин «Здоров'я», майонез з білковими добавками та

ін.). Жирно-кислотний склад продуктів поліпшують зменшенням кількості насичених жирів та 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 із найбільш поширених груп дієтичних продуктів. Збагачують продукти введенням повноцінного білка, пектину, клітковини, вітамінів, лецитину, йоду та інших речовин. Найбільш відомі 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 та іншими підварками та пюре).

3. Фактори формування якості продуктів дієтичного призначення.

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 при її кулінарній обробці і в процесі перетравлювання. Хімічні подразники їжі - це екстрактивні речовини, ефірні олії, органічні кислоти, мінеральні солі і т.д. Деякі продукти і страви мають одночасно сильний механічний та хімічний вплив (смажене м'ясо, копченні та в'ялені продукти) або слабкий (парові і відварні страви з рубленого м'яса або подрібнених овочів).

Температурна (термічна) дія їжі виникає при її контакті зі слизовими оболонками порожнини рота, стравоходу і шлунку. Мінімальний вплив мають страви з температурою, близької до температури тіла людини.

Загальна дія їжі визначається зміною складу крові в процесі перетравлення їжі та всмоктування харчових речовин, що веде до змін функціонального стану нервової та ендокринної системи, а потім всіх органів і систем організму. Характер і інтенсивність цих впливів

залежать від складу їжі та її кулінарної обробки. Так, при однаковій кількості прийнятих вуглеводів швидкість їх перетравлення, а також вплив на організм визначатимуться хімічними властивостями (крохмаль, сахароза, лактоза, фруктоза) і 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 різну 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 в ній харчових волокон. З метою механічного щадіння з раціонів виключають житній хліб, сирі овочі і фрукти, розсипчасті каші, смажені страви. Продукти споживають протертими або подрібненими, із способів теплової обробки виключають всі види смаження.

Хімічного щадіння можна досягти, якщо виключити або зменшити вміст в 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 з дієт виключають речовини, що володіють підвищеною секреторною дією. До них відносяться: ефірні олії, що містяться в цибулі, часнику, редьці, ріпі, хроні, гірчиці, перці, а також екстрактивні речовини. При порушеннях мінерального обміну з дієт виключають пуринові основи, що містяться в міцних бульйонах. Небажана наявність меланоїдинів, продуктів піролізу білків і вуглеводів, а також акролеїну і 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 з підвищеним вмістом холестерину (субпродукти, вершкове масло, топлені жири тваринного походження), і 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 в яких використані антисептики, оцет, гострі приправи, алкогольні напої, міцний чай, кава, какао.

Ключові слова: харчування, раціональне харчування, режим харчування, дієтологія, дієтичне харчування, дієта, щадіння.

Література: 2-3, 9.

Питання для самоконтролю

1. Характеристика основних продуктів, що використовуються при дієтичному харчуванні.
2. Особливості харчування при різних дієтах.
3. Продукти, що заборонені для дієтичного харчування.
4. Ознаки класифікації продуктів дієтичного призначення.

Тема 7. Основні властивості та значення харчових продуктів в дієтичному харчуванні

План

1. Особливості технологій виробництва продуктів дієтичного призначення
2. Відмінні технологічні операції, що застосовуються при виробництві продуктів дієтичного харчування.
3. Властивості харчових продуктів дієтичного призначення та їх роль в системі спеціального харчування.

1. Особливості технологій виробництва продуктів дієтичного призначення

М'ясо. Більше 90% всієї м'ясної сировини, що споживається в Україні, представлені чотирьма видами, які відрізняються за вмістом білку: 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 білку, але і кількісним вмістом, ступенем збалансованості і засвоюваністю незамінних амінокислот. У м'ясі містяться всі незамінні амінокислоти, причому в співвідношенні, близькому до оптимального. Лімітовані амінокислоти в м'язовій тканині відсутні на відміну від деяких продуктів переробки м'яса (варені та сирокочені 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 і 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. Вважається, що сполучна тканина, яка містить 3 неповноцінних білки - колаген, еластин і ретикулін («тваринна клітковина»), які погано засвоюються в організмі, знижують споживні властивості м'яса. Однак, що глютин, отриманий в 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 при кулінарній обробці м'яса молодих тварин, особливо телят. Сама ж сполучна тканина, як і рослинна клітковина, погано засвоюється організмом, і підсилює рухову моторику шлунку, а при малорухливому способі життя (гіпокінезії), який все більше типовий для міського населення, зазначена властивість «тваринної клітковини» нормалізувати роботу шлунково-кишкового тракту надзвичайно важливо, особливо у 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 відносяться: 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%. При варінні 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 з 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 білку, може різко коливатися залежно від віку тварин: свинина - 28-49 %; яловичина - 7-12.4 %; баранина - 9-15.3 %. У м'ясі яловичини і баранини переважають пальмітинова і стеаринова жирні кислоти, а також мононенасичених олеїнова кислота. Вміст поліненасичених жирних кислот - лінолевої і особливо ліноленої – відносно невелика. Вміст холестерину в м'язовій тканині приблизно в 1,5 рази менше, ніж в жировій, для порівняння: в яловичині холестерину - від 0,06 г на 100 г їстівної м'язової тканини до 0,10 у жировій ; в баранині відповідно від 0,07 до 0,09 г; в свинині від 0,06 до 0,09 м.

З жироподібним речовиною холестерином пов'язують одну з головних причин атеросклерозу, важкого захворювання артерій, аорти. Органи і тканини організму дорослої людини містять приблизно 200 г холестерину. Однак тільки 20% його надходить з їжею, інші утворюються з білків і жирів. Синтезувати холестерин з цих метаболітів здатні майже всі тканини, але особливо печінка. Холестерин - незамінний матеріал для формування кожної живої клітини, що забезпечує необхідну еластичність, міцність і разом з 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 враховуючи високий вміст холестерину в тваринних жирах, їх тугоплавкість і погану засвоюваність, їх практично не застосовують в 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 в 3 рази краще, ніж з рослинних.

З вітамінів найбільше в яловичині ніацину - 4,7 - 5,0 мг на 100г, 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 в яловичині II категорії, менше у першій. Тому, зокрема через менший вміст жиру, її рекомендують для використання в дієтичному харчуванні.

Вуглеводів в м'ясі небагато: глікогену від 0,1 до 1% , молочної кислоти 0,5-0,9 %, однак при зберіганні охолодженого та замороженого м'яса відбуваються процеси, пов'язані з гліколізом - перетворенням глікогену в молочну кислоту, а також процеси розпаду білків до пептидів і амінокислот, процеси окислення ліпідів. Це, зокрема, призводить до погіршення харчової цінності м'яса.

2. Відмінні технологічні операції, що застосовуються при виробництві продуктів дієтичного харчування.

Яловичина. З точки зору 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 і підшлункова залоза функціонують з 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 в м'язовій тканині майже в три рази більше сполучнотканинних білків і в 2 - 4 рази води. Тому для дієтичних цілей найбільш прийнятна яловичина середньої вгодованості.

Риба і 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 в 5 разів 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 і 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 і консервах (сардини, шпроти). Екстрактивних речовин в 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 солена риба. У дієтичному харчуванні використовують живу, охолоджену або морожену рибу. В деякі дієти включають слабосолону (4-10 % солі) рибу і балікові вироби. Середнесолона риба (11-14 % солі) вимагає вимочування, міцносолону (понад 14 % солі), пряно-солону і 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, при незначній 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 при заморожуванні молока. Вітамінний склад молока залежить від багатьох факторів, але, перш за все, визначається якістю кормів. Пастеризоване молоко 3,2 %-ної 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, 0,65мг % вітаміну В₆ до 4,5

мг % вітаміну B₂, до 4 мг % вітаміну D і 0,15 мг% вітаміну E. Є також в молоці інозит і пантотенова кислота. Досить багато в пастеризованому молоці корисних ферментів: протеази, ліпази, амілази, каталази. Калію в молоці 146 мг %, натрію -50, кальцію -121, магнію -14, фосфору -91, заліза -0,1 мг%, кобальту -2,7 мг%.

При алергічних захворюваннях використання молока обмежене, оскільки β - лактоглобулін А і В, які становлять близько 10 % білків молока відносяться 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 заміники молока з рослинних продуктів (так зване соєве або арахісове молоко).

Сметана. За харчовою цінністю та дієтичним властивостям різні види сметани істотно різняться. Вимогам дієтичного харчування відповідають продукти 10% - ної жирності з кислотністю не більше 90 °Т. Жири сметани відрізняються порівняно високим ступенем дисперсності, що полегшує їх засвоєння. Вільні органічні кислоти в поєднанні з жирами корисні практично для всього шлунково - кишкового тракту. Серед дієтичних видів слід відзначити сметану з наповнювачами з пектину, фруктів і овочів. Виключають сметану при гострому гастриті, різкому загостренні хронічного гастриту, виразкової хвороби шлунка і 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 і 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/100г), завдяки цьому позитивно впливає на організм, перешкоджаючи відкладенню жиру в печінці і сприяючи виведенню холестерину.

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

Сичужні сири вважаються ідеальним концентратом молока і містять 23-26 % білку, 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 з переломами кісток, з опіками і травмами м'яких тканин. Помірні кількості малосолоних, середньої жирності сирів (краще протертих) рекомендуються при хворобах серцево - судинної системи, печінки і 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, що 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 однієї і тієї ж куркою в літній час, майже в 4 рази більше, ніж в яйці, знесеному взимку . У курячому яйці 12-13% маси становить шкаралуп , 55-56 % - білок, 32-33% - жовток. У жовтках близько 17% білків і 33% жирів багатих лецитином (9600мг %), холестерин (1700мг %) 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 і 11% білків , невелика кількість вітамінів групи В. Яйця, особливо жовток, - важливе джерело фосфору та інших добре засвоюваних (за винятком заліза) мінеральних речовин. Білки яєць відносяться до високоцінних нутриентам, які мають оптимальну збалансованість амінокислот. За хімічним складом яйця курей та інших сільськогосподарських птахів дуже близькі.

Яйця на 97-98% засвоюються, не даючи шлаків в кишечнику. Легше перетравлюються яйця, зварені некруто, засвоюваність яєць

поліпшується при їх збиванні або розтиранні з цукром. Жовток сирого яйця засвоюється дещо важче в порівнянні з вареним яйцем. Ячний білок частіше, ніж інші білкові продукти, викликає харчову алергію. В даний час вдалося з'ясувати хімічну природу найбільш важливих харчових алергенів (альбумін).

Крупи, бобові і макаронні вироби. Харчова цінність круп залежить від виду зерна і 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 і пшоно, є джерелом вітамінів В₁, В₆, РР, магнію, фосфору, калію. За вмістом ліпотропних речовин виділяється вівсяна крупа, а далі - гречана і пшоно. Більш легко перетравлюються саго, манна крупа, рис, вівсяна "Геркулес", толокно, вермішель, дієтичне борошно з круп. Найбільше клітковини міститься в пшоні, вівсяній, гречаній, перловій, ячній, полтавській крупах.

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

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

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

Перлова і ячна крупа. Виготовляють з проса (перлова крупа - ячмінь без оболонки, ячна крупа - подрібнені зерна ячменю). Використовують в дієтах, що не вимагають щадіння шлунково-кишкового тракту.

Крупи з вівса. Вівсяна крупа, вівсяні пластівці "Геркулес", толокно (пропарені і тонко подрібнені пластівці) - найбільш поживні з

усіх круп: 12% білку, 6% жирів, 66 % вуглеводів, 350ккал. Ці крупы багаті мінеральними речовинами і вітамінами. Ліпотропні властивості вівсяних круп обумовлені найбільшим з усіх круп вмістом лецитину, лінолевої кислоти, холіну. Вівсяні крупы рекомендовані при захворюваннях органів травлення, серцево - судинної системи, туберкульозі та інших захворюваннях.

Гречані крупы. У гречаних крупах 68-72% вуглеводів, 10-13 % білку, 2% жирів, 330 ккал, більше вітамінів групи В, лізину і метіоніну у складі білків, ніж в інших крупах. Гречані крупы 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 і швидко старіюча каша, здатна гальмувати процеси бродіння і гниття в кишечнику, що дозволяє періодично включати її до дієти при ентероколітах .

Саго виробляється з картопляного і кукурудзяного крохмалю. Містить 83 - 86% добре засвоюваних 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 білку зернових продуктів.

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

3. Властивості харчових продуктів дієтичного призначення та їх роль в системі спеціального харчування.

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% білку, 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 і овочі збільшують секрецію травних залоз і посилюють їх ферментну активність, що поліпшує процеси травлення і підвищує засвоюваність їжі.

Овочі, фрукти та ягоди служать 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 в значній мірі забезпечують організм людини мінеральними речовинами - калієм, кальцієм, магнієм, фосфором і ін.. Однак ряд мінеральних речовин (наприклад, натрій) міститься в овочах і фруктах в 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 по відношенню до білків, жирів та вуглеводів, що часто суттєво впливає на засвоєння мінеральних речовин.

Фрукти і 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 - урюк, куразі, чорносливі, родзинках, персиках, фініках. Багаті солями калію картопля, селера, брусельська капуста, чорна смородина, банани, кизил, петрушка (зелень), кріп, ананаси, абрикоси, червонокочанна капуста і 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), урюк (12 мг/100 г продукту), а також в інжирі, кизилі, айві, хроні, абрикосах, яблуках, хурмі, сливах. 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 і ін) овочах. Засвоєння кальцію деяких овочів і фруктів перешкоджає наявності у них щавелевої кислоти. Тому продукти, багаті щавлевою

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 і овочах містяться органічні кислоти - яблучна, лимонна, щавлева, бензойна та ін. Щавлева кислота міститься в значній кількості в шпинаті, квасці, ревені, інжирі, однак багато фруктів і ягід сприяють виведенню з організму щавлевої кислоти (яблука, груші, айва, кизил, листя чорної смородини). Бензойна кислота, що має антисептичні властивості, міститься в брусниці і журавлині. Кількість органічних кислот визначає загальну кислотність фруктів або їх соків. Смак фруктів залежить не тільки від вмісту органічних кислот, але і цукрів, дубильних речовин, а також від співвідношення всіх цих сполук між собою. Споживання фруктів і 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. При заморожуванні плодів кількість цих речовин зменшується, що робить плоди менш терпкими. Протизапальна дія дубильних речовин (в першу чергу таніну) на слизову оболонку кишечника призводить до зниження його секреторної функції і супроводжується до деякої міри антисептичним ефектом.

У більшості свіжих фруктів і овочів міститься невелика кількість вуглеводів (не більше 10%) окрім картоплі, винограду і 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, що 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 харчування 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 і надають чаю неповторний смак, аромат, колір і тонізуючу дію. Основну частку екстрактивних речовин чаю складають дубильні речовини - таніни, що володіють терпким смаком і червоно-коричневим забарвленням. Вміст танінів в чаї становить 8-15%. Дубильні речовини чаю легко вступають в реакцію з білками, тому при додаванні в чай молока білки його теж пов'язують дубильні речовини чаю і чай втрачає свою терпкість. Крім танінів до дубильних речовин відносяться чайні катехіни (епікатехін та ін), які зміцнюють кровоносні судини, знижують проникність їх стінок і оберігають від крововиливів. Розчини катехінів служать своєрідними індикаторами, так як змінюють своє забарвлення залежно від реакції середовища: у кислому середовищі вони світлішають (додавання лимону). Всі таніни з солями заліза дають з'єднання чорного кольору, тому не слід заварювати чай в 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 в кави. Під впливом кофеїну та інших речовин виявляється тонізуюча дія чаю на центральну нервову і серцево - судинну системи.

Чай може бути своєрідним антидотом (протиотрутою) при попаданні в кишечник радіоактивного стронцію-90. Чай зв'язує значну частину цього ізотопу і 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 години. Міцний чай протипоказаний людям похилого віку, а також страждають на виразкову хворобу шлунка і дванадцятипалої кишки, гастриті, при подагрі, глаукомі .

Кава – продукт, що виробляють з обсмажених зерен кавового дерева. Специфічна цінність кави пов'язана з наявністю в ньому кофеїну (триметилксантин) і ароматичних речовин. Кофеїн з кави має аналогічну чаю дію на організм. Вміст кофеїну в каві складає 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 складає 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. В такому випадку краще споживати кавові напої, що містять натуральної кави від 10 до 35%. В дієтичному харчуванні вживання кави дуже обмежене.

Какао отримують з сухого насіння бобів особливого дерева. Насіння какао -бобів мають гіркий, терпкий смак, обумовлений високим вмістом дубільних речовин і теоброміну. Какао в порівнянні з чаєм та кавою містить мало кофеїну (0,4-0,8 %), головним алкалоїдом цієї рослини є теобромін . Він осолово активно діє на серце і кровоносні судини, але в меншій мірі тонізує нервову систему. Теобромін, як і кофеїн, швидко руйнується в організмі. Какао рекомендується в 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 і додаються до їжі в незначних кількостях для надання їй своєрідного смаку і 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 відносяться кріп, зелень і коріння петрушки, селеру, хрін, цибулю, часник. Спеції, що володіють гострим смаком (перець, гірчиця), не використовуються, оскільки

можуть подразнювати слизову оболонку шлунку, порушувати роботу органів травлення. В дієтичному харчуванні використовують наступні прянощі: пряні і цибулеві овочі, часник, хрін, лавровий лист, гвоздику, корицю, мускатний горіх, аніс, кмин, кріп, ваніль, ефірні олії цитрусових винний і яблучний оцет та ін.

Ключові слова: дієтичне харчування, повноцінні білки, м'ясо, риба, молочні продукти, жири, холестерин, екстрактивні речовини.

Література: 2–3, 9.

Питання для самоконтролю

1. Характеристика сировини, що використовується при виробництві товарів дієтичного призначення.
2. Фізіологічний вплив окремих інгредієнтів продуктів дієтичного призначення.
3. Застосування дієтичних продуктів з метою профілактики захворювань.

Тема 8. Товарознавча характеристика продуктів дієтичного харчування

План

1. Споживні властивості та фактори формування якості продуктів дієтичного харчування.
 2. Класифікація і асортимент продуктів спеціального дієтичного призначення рослинного та тваринного походження.
 3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання продуктів дієтичного призначення.
-
1. Споживні властивості та фактори формування якості продуктів дієтичного харчування.

Харчові продукти різні за хімічним складом, перетравлюваністю, характером впливу на організм людини, що потрібно враховувати при вживанні дієтичних товарів і виборі

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, органолептічні 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, переиравлюваність 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 при дотриманні принципів збалансованого харчування, але можуть надати шкоду при порушенні 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 і ягоди бідні білками і 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 і іншими показниками, але не протиставляти їх. При порівнянні треба брати до уваги кількість використовуваних в харчуванні продуктів, національні особливості харчування та інші чинники. Наприклад, у червоному солодкому перці в 5 разів 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 і в лікувальному харчуванні.

Число натуральних продуктів обмежене: в основному це свіжі овочі, фрукти, ягоди, горіхи, мед. Більшість продуктів вживають 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 і молочні макаронні вироби, вершкове масло і плавлений сир з пастою «Океан» і ін.. Перспективне використання штучних продуктів. Ці продукти отримують на основі білків і інших харчових речовин природного походження але їх склад, структура, зовнішній вигляд та інші властивості утворені штучним шляхом (штучні крупами - 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.

2. Класифікація і асортимент продуктів спеціального дієтичного призначення рослинного та тваринного походження.

Багато харчових продуктів, зокрема після відповідної кулінарної обробки, володіють тими чи іншими 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.

1-а група дієтичних продуктів використовується при захворюваннях шлунково - кишкового тракту, порушеннях жування і ковтання, в післяопераційному періоді. Ці продукти повинні забезпечити механічно і хімічно щадне харчування, тому вони мають високу ступінь подрібнення, в них мало клітковини, екстрактивних речовин, хлориду натрію (повареної солі), немає спецій. До таких продуктів відносяться: борошно тонкого помелу з круп; гомогенізовані (протерті) консерви із звільнених від неїстівної

частини овочів, фруктів, м'яса, риби; енпіти - сухі розчинні у воді концентрати високої поживної цінності та ін..

2-а група дієтичних продуктів призначена при захворюваннях, пов'язаних з 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 відносяться: різні хлібобулочні вироби (булочки з лецитином і морською капустою, білково - пшеничний хліб та ін); кондитерські вироби, фруктові пюре, компоти, соки, варення з ксилітом або сорбітом замість цукру; безбілкові макаронні вироби; кисломолочні продукти і 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 з включенням олії та ін. Деякі дієтичні продукти одночасно є продуктами дитячого харчування, наприклад гомогенізовані консерви.

3. Вимоги до якості, дефекти, пакування, маркування, зберігання продуктів дієтичного призначення.

У дієтичному харчуванні використовуються багато звичайних харчові продукти 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 відносяться до дієтичних продуктів. Багато дієтичних продуктів представлено в 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 і

швидко реалізовані, слід розглядати як дієтичні. В 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 і епідеміологічному значенні.

У структурі харчування населення в дуже багатьох країнах світу за рахунок зернових продуктів забезпечується не менше 50 % добової калорійності і 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. При добовій нормі 400-500 г хлібних продуктів (хліб, хлібобулочні вироби, крупа, макаронні вироби) забезпечується задоволення потреби у вуглеводах в кількості 240-300 г, а в калоріях - 1000-1200 ккал. Таким чином, майже половина добової потреби в калоріях задовольняється за рахунок хлібних продуктів.

Найкращими заміниками джерела вуглеводів є овочі, плоди, фрукти, молоко і кисломолочні продукти. Враховуючи, що калорійність хлібних продуктів - 240 ккал в 100 г, а калорійність овочів та плодів - 20-40 ккал, молока і кисломолочних напоїв - 60 ккал в 100 г продукту, включати їх в раціон потрібно в кількостях, приблизно в 10 разів більших за порівняно з кількістю виведених з 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, в якій її в 2 рази більше, ніж в грубих сортах хліба (2,8 г). У цьому відношенні важливу позитивну роль мати також овочі і плоди. Високим вмістом клітковини відрізняється редька, ріпа, капуста, перець (15% клітковини). Дуже багато клітковини в кропі, горобині садової, фініках (3,5%), суниці, малині, шипшині. Істотне джерело ніжною клітковини - картопля, в якій міститься 1% клітковини (при споживанні 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 в клітковині становить 25 г на добу (враховуючи і пектинові речовини).

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

Високоцінні за своїм складом молочні білки і молочний жир, наявність кальцію, фосфатидів і жиророзчинних вітамінів А і D роблять молоко і молочні продукти незамінними в харчуванні людей будь-якого віку, але особливо дітей і літніх. Молоко являє собою досконали 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 і нервова, а важливий біологічний компонент молока - білково-лецитиновий комплекс володіє вираженим ліпотропною, проти- атеросклеротичним 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 засвоюється кальцію. Вміст кальцію у питному молоці, кефірі, кислому молоці близько 120 мг%, в кисломолочному сирі - 150-170, в сичугових сирах - 900-1000 мг%.

Ключові слова: дієтичні продукти, харчова цінність, енергетична цінність, вуглеводи, молочні білки.

Література: 2–3, 9.

Питання для самоконтролю

1. Особливості використання різних видів продуктів дієтичного харчування.
2. Класифікація продуктів дієтичного харчування.
3. Збагачувачі та добавки, що використовуються при виробництві продуктів дієтичного харчування.
4. ігієнічні вимоги, режими зберігання та терміни придатності різних видів продуктів дієтичного харчування.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНА

1. Рязанова О.А., Николаева М.А. Товароведение продуктов детского питания : Навчальний посібник / О.А. Рязанова, М.А. Николаева. – М., «Омега-Л», 2003. -144 с.
2. Дуденко Н.В., Павлоцька Л.Ф. Основи фізіології та гігієни харчування : Підручник / Н.В. Дуденко, Л.Ф. Павлоцька, В.С. Артеменко, М.П. Головка та ін. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 558 с.
3. Просеков А.Ю. Технология производства продуктов диетического, детского и лечебно-профилактического питания: Учебное пособие / А.Ю. Просеков. – Кемерово, Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. – 140 с.
4. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров: Учебник / В.М. Поздняковский. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1996. – 431 с.
5. Смоляр В.І. Харчова експертиза: Підручник / В.І. Смоляр. – К.: Здоров'я, 2005. – 448 с.
6. Рязанова О.А., Поздняковский В.М. Товароведение и экспертиза продуктов детского питания : Курс лекций / О.А. Рязанова, В.М. Поздняковский. - – Кемерово, Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 1999. – 46 с.

ДОДАТКОВА

7. Про дитяче харчування: Закон України від 14.09.2006 № 142-V – ВР
8. Гігієнічні вимоги до продуктів дитячого харчування, параметри безпечності та окремі показники їх якості – Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 13 серпня 2013 р. за N 1380/23912.
9. Покровский А.А. Беседы о питании. – М.: Экономика, 1986. – 357 с.

